



Universidad Nacional

Expte. 76-08-01284.- Córdoba

República Argentina

VISTO la propuesta elevada por la Comisión de Seguridad de la Información y,

CONSIDERANDO:

Que por Ordenanza H.C.S. N° 8/07 se creó la Comisión de Seguridad de la Información, entre cuyas funciones se encuentra la de proponer una Política de Seguridad de la Información para la Universidad Nacional de Córdoba;

Que la propuesta elevada a este H. Cuerpo contempla adecuadamente los aspectos más importantes a considerar en esta materia;

Que en consecuencia resulta oportuno y conveniente aprobar la Política propuesta;

Teniendo en cuenta lo aconsejado por la Comisión de Vigilancia y Reglamentaria,

**EL H. CONSEJO SUPERIOR DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**

**ORDENA :**

**ARTÍCULO 1 .-** Apruébase la Política de Seguridad de la Información que como Anexo I, obrante a fojas 3/97, forma parte integrante de la presente.

**ARTÍCULO 2 .-** Autorízase a la señora Rectora a dictar las reglamentaciones y normas complementarias, las que constituirán los anexos previstos en la política aprobada, debiendo dar cuenta de ellas a este H. Cuerpo.

**ARTÍCULO 3 .-** Tome razón del Departamento de Actas al pie de la Ordenanza H.C.S. N° 8/07, comuníquese y pase para su conocimiento y efectos a la Prosecretaría de Informática.

**DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO SUPERIOR A LOS VEINTE DÍAS DEL MES DE MAYO DE DOS MIL OCHO.**

gc

**Mgter. JHON BORETTO**  
SECRETARIO GENERAL  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

**ORDENANZA N°:**

**Prof. Dr. GERARDO D FIDELIO**  
VICERRECTOR  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

**03**

Cor 11



Política de Seguridad de la Información  
para la  
Universidad Nacional de Córdoba

## 1. Alcance.

La presente Política de Seguridad de la Información se dicta en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, con el objeto de gestionar adecuadamente la seguridad de la información, los sistemas informáticos y el ambiente tecnológico de la Universidad Nacional de Córdoba, en adelante UNC.

Es de aplicación para toda la comunidad universitaria: docentes, no docentes, estudiantes y toda otra persona que de alguna manera esté relacionada con la UNC. En particular, debe ser conocida y cumplida por toda la planta de personal de la UNC, funcionarios políticos, técnicos, y contratados, sea cual fuere su nivel jerárquico y su situación de revista.

## 2. Términos y Definiciones.

A los efectos de este documento se aplican las siguientes definiciones:

### 2.1. Seguridad de la Información.

La seguridad de la información se entiende como la preservación de las siguientes características:

**Confidencialidad:** se garantiza que la información sea accesible sólo a aquellas personas autorizadas a tener acceso a la misma.

**Integridad:** se salvaguarda la exactitud y totalidad de la información y los métodos de procesamiento.

**Disponibilidad:** se garantiza que los usuarios autorizados tengan acceso a la información y a los recursos relacionados con la misma, toda vez que lo requieran.

Adicionalmente, deberán considerarse los conceptos de:

**Autenticidad:** busca asegurar la validez de la información en tiempo, forma y distribución. Asimismo, se garantiza el origen de la información, validando el emisor para evitar suplantación de identidades.

**Auditabilidad:** define que todos los eventos de un sistema deben poder ser registrados para su control posterior.

**Protección a la duplicación:** consiste en asegurar que una transacción sólo se realiza una vez, a menos que se especifique lo contrario. Impedir que se grabe una transacción para luego reproducirla, con el objeto de simular múltiples peticiones del mismo remitente original.

**No repudio:** se refiere a evitar que una entidad que haya enviado o recibido información alegue ante terceros que no la envió o recibió.

**Legalidad:** referido al cumplimiento de las leyes, normas, reglamentaciones o disposiciones a las que está sujeta la UNC.

**Confiabilidad de la Información:** es decir, que la información generada sea adecuada para sustentar la toma de decisiones y la ejecución de las misiones y funciones.

A los efectos de una correcta interpretación de la presente Política, se realizan las siguientes definiciones:

**Información:** Se refiere a toda comunicación o representación de conocimiento como datos, en cualquier forma, con inclusión de formas textuales, numéricas, gráficas, cartográficas, narrativas o audiovisuales, y en cualquier medio, ya sea magnético, en papel, en pantallas de computadoras, audiovisual u otro.

**Sistema de Información:** Se refiere a un conjunto independiente de recursos de información organizados para la recopilación, procesamiento, mantenimiento, transmisión y difusión de información según determinados procedimientos, tanto automatizados como manuales.

**Tecnología de la Información:** Se refiere al hardware y software operados por la UNC o por un tercero que procese información en su nombre, para llevar a cabo una función propia de la UNC, sin tener en cuenta la tecnología utilizada, ya se trate de computación de datos, telecomunicaciones u otro tipo.

## 2.2. **Evaluación de Riesgos.**

Se entiende por evaluación de riesgos a la evaluación de las amenazas y vulnerabilidades relativas a la información y a las instalaciones de procesamiento de la misma, la probabilidad de que ocurran y su potencial impacto en la operatoria de la UNC.

## 2.3. **Administración de Riesgos.**

Se entiende por administración de riesgos al proceso de identificación, control y minimización o eliminación, a un costo aceptable, de los riesgos de seguridad que podrían afectar a la información. Dicho proceso es cíclico y debe llevarse a cabo en forma periódica.

## 2.4. **Comité de Seguridad de la Información.**

El Comité de Seguridad de la Información, es un cuerpo destinado a garantizar el apoyo manifiesto de las autoridades a las iniciativas de seguridad. En la Universidad Nacional de Córdoba esta función es cumplida por la Comisión de Seguridad de la Información, creada por la ordenanza HCS 08/07. Dentro de esta Política los términos **Comité de Seguridad de la Información** y **Comisión de Seguridad de la Información** son considerados equivalentes.

## 2.5. **Responsable de Seguridad Informática.**

Es la persona que cumple la función de supervisar el cumplimiento de la presente Política y de asesorar en materia de seguridad de la información a los integrantes de la UNC que así lo requieran.

## 2.6. Incidente de Seguridad.

Un incidente de seguridad es un evento adverso en un sistema de computadoras, o red de computadoras, que compromete la confidencialidad, integridad o disponibilidad, la legalidad y confiabilidad de la información. Puede ser causado mediante la explotación de alguna vulnerabilidad o un intento o amenaza de romper los mecanismos de seguridad existentes.

## 2.7. Unidades Organizativas.

Las Unidades Organizativas de la UNC son las Facultades y las áreas de la administración central que dependen directamente del Rector. Las Unidades Organizativas se detallarán en el Anexo I - Unidades Organizativas. El Responsable de la Unidad de Auditoría interna revisará y actualizará anualmente esta información.

## 2.8. Propietarios de la Información.

Son los funcionarios, unidades académicas o dependencias responsables de la generación o recopilación de la información, con competencia jurídica para administrar y disponer de su contenido.

## 2.9. Activos de Información.

Son los bienes relacionados a un sistema de información en cualquiera de sus etapas. Ejemplos de activos son:

**Información:** Bases de datos y archivos, documentación de sistemas, manuales de usuario, material de capacitación, procedimientos operativos o de soporte, planes de continuidad, información archivada, resultados de proyectos de investigación, etc.

**Software:** Software de aplicaciones, software de sistemas, herramientas de desarrollo, etc.

**Activos físicos:** Computadoras, equipamiento de redes y comunicaciones, medios de almacenamiento, mobiliario, lugares de emplazamiento.

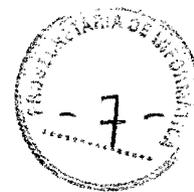
**Servicios:** Servicios informáticos y de comunicaciones.

## 2.10. Aplicación.

Se refiere a un sistema informático, tanto desarrollado por la UNC como por terceros, o al sistema operativo o software de base, que integren los sistemas de información o donde estos estén alojados.

## 2.11. Norma

Regla de comportamiento dictada por una autoridad competente que se debe seguir o a la que se deben ajustar las conductas, tareas, actividades, etc.



### **2.12. Procedimiento.**

Acciones que se realizan, con una serie común de pasos claramente definidos, que permiten realizar correctamente una tarea o alcanzar un objetivo. Se distinguen dos clases de procedimientos: **obligatorios** y **recomendados**. Estos últimos representan “buenas prácticas”, que son aconsejables, pero no requeridas. Si en un procedimiento no se utiliza la palabra “recomendado” se asume que es obligatorio.

### **2.13. Proceso de Información.**

Conjunto de tareas relacionadas lógicamente que se realizan para lograr un resultado determinado en un Sistema de Información.

### **2.14. Propietario de un Proceso de Información.**

Es el responsable por la creación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de un Proceso de Información.

### **2.15. Propietario de un Activo Físico.**

Es el responsable patrimonial del bien.

### **2.16. Registro.**

Conjunto de datos relacionados entre sí, que constituyen una unidad de información en una base de datos, informatizada o no. A los efectos de esta Política se clasifican en:

### **2.17. Registros Académicos:**

Son los relacionados al desempeño académico de un alumno en el marco de un programa organizado en alguna de las Unidades Organizativas de la UNC sobre los que se prevé emitir algún tipo de certificación.

### **2.18. Registros de Funcionamiento:**

Son los asociados con las actividades de soporte a las actividades principales (docencia, investigación y extensión) de la UNC.

### **2.19. Registros Personales:**

Son los relacionados con las personas físicas o jurídicas tal como se establece en la Ley de Protección de los Datos Personales.

### **2.20. Registros de Producción:**

Son los asociados a las actividades de investigación y extensión de la UNC o de alguno de sus miembros.

### **2.21. Responsable de un Sistema de Información.**

Encargado de velar por la puesta en marcha y el correcto funcionamiento del Sistema de Información o en su defecto el Responsable de la Unidad Organizativa.

### **2.22. Responsable de la Unidad Organizativa.**

Decano, Secretario, Prosecretario o Director responsable del funcionamiento de la Unidad Organizativa.

### **2.23. Responsable de la Unidad de Auditoría Interna.**

Auditor Interno Titular.

### **2.24. Responsable de una Aplicación.**

Encargado de la instalación y mantenimiento de la aplicación.

### **2.25. Responsable del Área Informática.**

Prosecretario de Informática.

### **2.26. Responsable del Área Legal.**

Director de Asuntos Jurídicos.

### **2.27. Responsable del Área de Recursos Humanos.**

Director General de Personal dependiente de la Secretaría de Planificación y Gestión Institucional.

### **2.28. Unidades Académicas.**

Son las Unidades Organizativas de la UNC que son propietarias de la información almacenadas en registros académicos.

### 3. Política de Seguridad de la Información.

#### 3.1. Aspectos Generales.

Esta Política se conforma por una serie de pautas sobre aspectos específicos de la Seguridad de la Información, que incluyen los siguientes tópicos:

**Organización de la Seguridad.** Orientado a administrar la seguridad de la información dentro de la UNC y establecer un marco gerencial para controlar su implementación.

**Clasificación y Control de Activos.** Destinado a mantener una adecuada protección de los activos de la UNC.

**Seguridad del Personal.** Orientado a reducir los riesgos de error humano, comisión de ilícitos contra la UNC o uso inadecuado de instalaciones.

**Seguridad Física y Ambiental.** Destinado a impedir accesos no autorizados, daños e interferencia a las sedes e información de la UNC.

**Gestión de las Comunicaciones y las Operaciones.** Dirigido a garantizar el funcionamiento correcto y seguro de las instalaciones de procesamiento de la información y medios de comunicación.

**Control de Acceso.** Orientado a controlar el acceso lógico a la información.

**Desarrollo y Mantenimiento de los Sistemas.** Orientado a garantizar la incorporación de medidas de seguridad en los sistemas de información desde su desarrollo y/o implementación y durante su mantenimiento.

**Administración de la Continuidad de las Actividades de la UNC.** Orientado a contrarrestar las interrupciones de las actividades y proteger los procesos críticos de los efectos de fallas significativas o desastres.

**Cumplimiento.** Destinado a impedir infracciones y violaciones de las leyes del derecho civil y penal; de las obligaciones establecidas por leyes, estatutos, normas, reglamentos o contratos; y de los requisitos de seguridad.

A fin de asegurar la implementación de las medidas de seguridad comprendidas en esta Política, la UNC identificará los recursos necesarios e indicará formalmente las partidas presupuestarias correspondientes, como anexo a la presente Política. (ver Anexo II) El Comité de Seguridad de la Información revisará anualmente la presente Política, a efectos de mantenerla actualizada. Asimismo efectuará toda modificación que sea necesaria en función a posibles cambios que puedan afectar su definición, tales como cambios tecnológicos, variación de los costos de los controles, impacto de los incidentes de seguridad, etc.

#### 3.2. Sanciones Previstas por Incumplimiento.

El incumplimiento de las disposiciones de la presente política, será sancionado de conformidad a su gravedad, de acuerdo a la normativa vigente en el ámbito universitario.

## 4. Organización de la Seguridad.

### 4.1. Infraestructura de la Seguridad de la Información.

#### 4.1.1. Comisión de Seguridad de la Información.

La seguridad de la información es una responsabilidad de la UNC compartida por todas las Autoridades Políticas, HSC, Secretarios, Prosecretarios y Decanos de Facultades, por lo cual se creó (Ver Ordenanza HCS 08/07) la Comisión de Seguridad de la Información, integrada por representantes de las autoridades mencionadas, destinado a garantizar el apoyo manifiesto de las autoridades a las iniciativas de seguridad. La misma cuenta con un Coordinador, quien cumplirá la función de impulsar la implementación de la presente Política.

#### 4.1.2. Conformación de la Comisión de Seguridad de la Información.

La Comisión de Seguridad de la Información está conformada de la siguiente manera:

Área	Representante
Secretaría de Planificación y Gestión Institucional	Secretario
Prosecretaría de Informática	Prosecretario
Unidad de Auditoría Interna	Auditor Interno Titular
Asuntos Jurídicos	Director General
Recursos Humanos	Director General
Seguridad Física	Un representante designado por la Comisión de Prevención para la Seguridad.
Consejo Asesor de Informática	Tres representantes titulares y tres suplentes elegidos entre sus miembros.
Seguridad de la Información	Responsable de la Seguridad de la Información

Son sus funciones:

- Revisar y aprobar, la Política y las responsabilidades generales en materia de seguridad de la información.
- Monitorear cambios significativos en la exposición de activos de información frente a las amenazas más importantes.
- Revisar y monitorear de los incidentes relativos a la seguridad.
- Aprobar las principales iniciativas para incrementar la seguridad de la información.
- Acordar funciones y responsabilidades específicas relativas a seguridad de la información Para toda la UNC.
- Acordar metodologías y procesos específicos relativos a la seguridad de la información.

#### 4 ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

8

- Acordar y brindar apoyo y difusión a las iniciativas de seguridad de la información.
- Velar por que la seguridad sea parte del proceso de planificación de la información.
- Garantizar que la seguridad sea parte del proceso de planificación de la información.
- Evaluar y coordinar la pertinencia y la implementación de controles específicos de seguridad de la información para nuevos sistemas o servicios.
- Promover la difusión y apoyo a la seguridad de la información dentro de la UNC.
- Desarrollar toda actividad relacionada con la seguridad de la información que le encomiende el Honorable Consejo Superior.

El Responsable del Área Informática coordinará las actividades de la Comisión de Seguridad de la Información.

##### **4.1.3. Asignación de Responsabilidades en Materia de Seguridad de la Información.**

El Rector designará a un “Responsable de Seguridad Informática”, quien tendrá a cargo las funciones relativas a la seguridad de los sistemas de información de la UNC, lo cual incluye la supervisión de todos los aspectos inherentes a la seguridad de la información, cualquiera sea el medio de almacenamiento, tratados en la presente Política. La comisión de Seguridad de la Información propondrá al Rector para su aprobación la definición y asignación de las responsabilidades que surjan de la presente Política. En los Anexos III a y III b se detallará la asignación de las funciones contempladas en la presente Política. En el Anexo IV se detallarán los procesos de seguridad, indicándose en cada caso el o los responsables del cumplimiento de los aspectos de esta Política aplicables mientras que en el Anexo V se detallarán las fuentes de información, sus propietarios y los Responsables de las Unidades Organizativas a cargo del manejo de la misma. Cabe aclarar que, si bien los propietarios de la información pueden delegar la administración de sus funciones a personal idóneo a su cargo o de otras dependencias, conservarán la responsabilidad del cumplimiento de las mismas. La delegación de la administración por parte de los propietarios de la información será documentada por los mismos y proporcionada al Responsable de Seguridad Informática. La Comisión de Seguridad de la Información será responsable de mantener Actualizados los Anexos III a, III b, IV y V.

##### **4.1.4. Proceso de Autorización para Instalaciones de Procesamiento de Información.**

Los nuevos recursos de procesamiento de información serán autorizados por los Responsables de las Unidades Organizativas involucradas conjuntamente con el Responsable de Seguridad Informática, considerando su propósito y uso, a fin de garantizar que se cumplan todas las políticas y requerimientos de seguridad pertinentes. Cuando corresponda, el Propietario de la información con el asesoramiento del Responsable de Seguridad Informática y el Responsable del Área Informática verificará el hardware y software para garantizar su compatibilidad con los componentes de otros sistemas de la UNC. El uso de recursos personales de procesamiento de información en el lugar de trabajo puede ocasionar nuevas vulnerabilidades. En consecuencia, su uso será evaluado en cada caso por el Responsable de Seguridad Informática y deberá ser

autorizado por el Responsable del Área Informática y el Responsable de la Unidad Organizativa al que se destinen los recursos.

#### **4.1.5. Asesoramiento Especializado en Materia de Seguridad de la Información.**

El Responsable de Seguridad Informática será el encargado de coordinar los conocimientos y las experiencias disponibles en la UNC a fin de brindar ayuda en la toma de decisiones en materia de seguridad. Éste podrá obtener asesoramiento de otros Organismos (Ver “§4.1.6 Cooperación entre Organismos”). Con el objeto de optimizar su gestión, se habilitará al Responsable de Seguridad Informática el contacto con todas las Unidades Organizativas de la UNC.

#### **4.1.6. Cooperación entre Organismos.**

A efectos de intercambiar experiencias y obtener asesoramiento para el mejoramiento de las prácticas y controles de seguridad, el Responsable de Seguridad Informática podrá mantener contactos con los siguientes Organismos especializados en temas relativos a la seguridad informática:

- Oficina Nacional de Tecnologías de Información (ONTI), y particularmente con:
- ArCERT (Coordinación de Emergencias en Redes Teleinformáticas).
- Infraestructura de Firma Digital, si fuera el caso.
- Dirección Nacional de Protección de Datos Personales.
- Otros Organismos que serán enumerados en el Anexo VI.

En los intercambios de información de seguridad, no se divulgará información confidencial perteneciente a la UNC a personas no autorizadas. El intercambio de información confidencial para fines de asesoramiento o de transmisión de experiencias, sólo se permite cuando se haya firmado un Compromiso de Confidencialidad previo o con aquellas Organizaciones especializadas en temas relativos a la seguridad informática y cuyo personal esté obligado a mantener la confidencialidad de los temas que tratan. El Comité de Seguridad de la Información será el responsable de mantener actualizado el Anexo VI.

#### **4.1.7. Revisión Independiente de la Seguridad de la Información.**

La Unidad de Auditoría Interna realizará revisiones independientes sobre la vigencia e implementación de la Política de Seguridad de la Información, a efectos de garantizar que las prácticas de la UNC reflejan adecuadamente sus disposiciones.

### **4.2. Seguridad Frente al Acceso por Parte de Terceros.**

#### **4.2.1. Identificación de Riesgos del Acceso de Terceras Partes.**

Cuando exista la necesidad de otorgar acceso a terceras partes a información de la UNC, el Responsable de Seguridad Informática y el Propietario de la Información de que se trate, llevarán

a cabo y documentarán una evaluación de riesgos para identificar los requerimientos de controles específicos, teniendo en cuenta, entre otros aspectos:

- El tipo de acceso requerido (físico/lógico y a qué recurso).
- Los motivos para los cuales se solicita el acceso.
- El valor de la información.
- Los controles empleados por la tercera parte.
- La incidencia de este acceso en la seguridad de la información de la UNC.

En todos los contratos cuyo objeto sea la prestación de servicios a título personal bajo cualquier modalidad jurídica que deban desarrollarse dentro de la UNC, el Propietario de la Información, el Responsable de Seguridad Informática y el Responsable del Área Legal establecerán los controles, requerimientos de seguridad y compromisos de confidencialidad aplicables al caso, restringiendo al mínimo necesario, los permisos a otorgar. En ningún caso se otorgará acceso a terceros a la información, a las instalaciones de procesamiento u otras áreas de servicios críticos, hasta tanto se hayan implementado los controles apropiados y se haya firmado un contrato o acuerdo que defina las condiciones para la conexión o el acceso.

#### 4.2.2. Requerimientos de Seguridad en Contratos o Acuerdos con Terceros.

El Responsable del Área Legal revisará los contratos o acuerdos existentes o que se efectúen con terceros, teniendo en cuenta la necesidad de aplicar los siguientes controles:

1. Cumplimiento de la Política de seguridad de la información de la UNC.
2. Protección de los activos de la UNC, incluyendo:
  - a) Procedimientos para proteger los bienes de la UNC, abarcando los activos físicos, la información y el software.
  - b) Procedimientos para determinar si ha ocurrido algún evento que comprometa los bienes, por ejemplo, debido a pérdida o modificación de datos.
  - c) Controles para garantizar la recuperación o destrucción de la información y los activos al finalizar el contrato o acuerdo, o en un momento convenido durante la vigencia del mismo.
  - d) Restricciones a la copia y divulgación de información.
3. Descripción de los servicios disponibles.
4. Nivel de servicio esperado y niveles de servicio aceptables.
5. Permiso para la transferencia de personal cuando sea necesario.
6. Obligaciones de las partes emanadas del acuerdo y responsabilidades legales.
7. Existencia de Derechos de Propiedad Intelectual.
8. Definiciones relacionadas con la protección de datos.

9. Acuerdos de control de accesos que contemplen:

- a) Métodos de acceso permitidos, y el control y uso de identificadores únicos como identificadores de usuario y contraseñas de usuarios.
- b) Proceso de autorización de accesos y privilegios de usuarios.
- c) Requerimiento para mantener actualizada una lista de individuos autorizados a utilizar los servicios que han de implementarse y sus derechos y privilegios con respecto a dicho uso.

10. Definición de criterios de desempeño comprobables, de monitoreo y de presentación de informes.
11. Adquisición de derecho a auditar responsabilidades contractuales o surgidas del acuerdo.
12. Establecimiento de un proceso para la resolución de problemas y en caso de corresponder disposiciones con relación a situaciones de contingencia.
13. Responsabilidades relativas a la instalación y al mantenimiento de hardware y software.
14. Estructura de dependencia y del proceso de elaboración y presentación de informes que contemple un acuerdo con respecto a los formatos de los mismos.
15. Proceso claro y detallado de administración de cambios.
16. Controles de protección física requeridos y los mecanismos que aseguren la implementación de los mismos.
17. Métodos y procedimientos de entrenamiento de usuarios y administradores en materia de seguridad.
18. Controles que garanticen la protección contra software malicioso.
19. Elaboración y presentación de informes, notificación e investigación de incidentes y violaciones relativos a la seguridad.
20. Relación entre proveedores y subcontratistas.

### **4.3. Tercerización.**

#### **4.3.1. Requerimientos de Seguridad en Contratos de Tercerización.**

Los contratos o acuerdos de tercerización total o parcial para la administración y/o control de sistemas de información, redes y/o ambientes de PC de la UNC, contemplarán además de los puntos especificados en “§4.2.2 Requerimientos de Seguridad en Contratos o Acuerdos con Terceros.”, los siguientes aspectos:

1. Forma en que se cumplirán los requisitos legales aplicables.
2. Medios para garantizar que todas las partes involucradas en la tercerización, incluyendo los subcontratistas, están al corriente de sus responsabilidades en materia de seguridad.

#### 4 ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD.

12

3. Forma en que se mantendrá y comprobará la integridad y confidencialidad de los activos de la UNC.
4. Controles físicos y lógicos que se utilizarán para restringir y delimitar el acceso a la información sensible de la UNC.
5. Forma en que se mantendrá la disponibilidad de los servicios ante la ocurrencia de desastres.
6. Niveles de seguridad física que se asignarán al equipamiento tercerizado.
7. Derecho a la auditoría por parte de la UNC sobre los aspectos tercerizados en forma directa o a través de la contratación de servicios ad hoc.

Los Contratos deben prever la factibilidad de ampliar los requerimientos y procedimientos de seguridad con el acuerdo de las partes.

## 5. Clasificación y Control de Activos.

### 5.1. Inventario de activos.

El Comité de Seguridad identificará los activos importantes asociados a cada sistema de información, sus respectivos propietarios y su ubicación. El Responsable de cada Unidad Organizativa involucrada deberá elaborar un inventario con dicha información y deberá actualizarlo ante cualquier modificación de la información registrada y revisarlo con una periodicidad semestral.

### 5.2. Clasificación de la información.

Para clasificar un Activo de Información, se evaluarán las tres características de la información en las cuales se basa la seguridad: confidencialidad, integridad y disponibilidad. A continuación se establece el criterio de clasificación de la información en función a cada una de las mencionadas características:

#### Confidencialidad:

0. Información que puede ser conocida y utilizada sin autorización por cualquier persona, sea empleado de la UNC o no. PUBLICO
1. Información que puede ser conocida y utilizada por un grupo de empleados, que la necesiten para realizar su trabajo, y algunas entidades externas debidamente autorizadas, y cuya divulgación o uso no autorizados podría ocasionar riesgos o pérdidas leves a la UNC o terceros. CLASIFICADA – USO INTERNO
2. Información que sólo puede ser conocida y utilizada por un grupo de empleados, que la necesiten para realizar su trabajo, y cuya divulgación o uso no autorizados podría ocasionar pérdidas significativas a la UNC o a terceros. CLASIFICADA - CONFIDENCIAL
3. Información que sólo puede ser conocida y utilizada por un grupo muy reducido de empleados, generalmente de la alta dirección de la UNC, y cuya divulgación o uso no autorizados podría ocasionar pérdidas graves a la UNC o a terceros. CLASIFICADA - SECRETA

#### Integridad:

0. Información cuya modificación no autorizada, si no es detectada, no afecta la operación de la UNC.
1. Información cuya modificación no autorizada, si no es detectada, podría ocasionar pérdidas leves para la UNC o terceros.
2. Información cuya modificación no autorizada, si no es detectada, podría ocasionar pérdidas significativas para la UNC o terceros.
3. Información cuya modificación no autorizada, si no es detectada, podría ocasionar pérdidas graves a la UNC o a terceros.

**Disponibilidad:** Se distinguen dos casos

**Inaccesibilidad transitoria:**

0. Información cuya inaccesibilidad transitoria no afecta la operatoria de la UNC.
1. Información cuya inaccesibilidad transitoria durante 1 semana podría ocasionar pérdidas significativas para la UNC o terceros.
2. Información cuya inaccesibilidad transitoria durante 1 día podría ocasionar pérdidas significativas a la UNC o a terceros.
3. Información cuya inaccesibilidad transitoria durante 1 hora podría ocasionar pérdidas significativas a la UNC o a terceros.

**Inaccesibilidad permanente:**

0. Información cuya inaccesibilidad permanente no afecta la operatoria de la UNC.
1. Información cuya inaccesibilidad permanente podría ocasionar pérdidas leves para la UNC o terceros.
2. Información cuya inaccesibilidad permanente podría ocasionar pérdidas significativas para la UNC o terceros.
3. Información cuya inaccesibilidad permanente podría ocasionar pérdidas graves a la UNC o a terceros.

Al referirse a pérdidas, se contemplan aquellas mensurables (materiales) y no mensurables (imagen, valor estratégico de la información, obligaciones contractuales o públicas, disposiciones legales, etc.). El Propietario de la Información asignará a la información un valor por cada uno de estos criterios. Luego, se clasificará la información en una de las siguientes categorías:

**CRITICIDAD BAJA:** ninguno de los valores asignados superan el 1.

**CRITICIDAD MEDIA:** alguno de los valores asignados es 2.

**CRITICIDAD ALTA:** alguno de los valores asignados es 3.

Sólo el Propietario de la Información puede asignar o cambiar su nivel de clasificación, cumpliendo con los siguientes requisitos previos:

- Asignarle una fecha de efectividad.
- Comunicárselo al depositario del recurso.
- Realizar los cambios necesarios para que los Usuarios conozcan la nueva clasificación.

Luego de clasificada la información, el Propietario de la misma identificará los recursos asociados (sistemas, equipamiento, servicios, etc.) y los perfiles funcionales que deberán tener acceso a la misma. En adelante se mencionará como “información clasificada” (o “datos clasificados”) a aquella que se encuadre en los niveles 1, 2 o 3 de Confidencialidad.



### 5.3. Rotulado de la Información.

El Responsable de Seguridad Informática definirá procedimientos para el rotulado y manejo de información, de acuerdo al esquema de clasificación definido. Los mismos contemplarán los activos de información tanto en formatos físicos como electrónicos e incorporarán las siguientes actividades de procesamiento de la información:

- Copia;
- Almacenamiento;
- Transmisión por correo, fax, correo electrónico;
- Transmisión oral (telefonía fija y móvil, correo de voz, contestadores automáticos, etc.).

## **6. Seguridad del Personal.**

### **6.1. Seguridad en la Definición de Puestos de Trabajo y la Asignación de Recursos.**

#### **6.1.1. Incorporación de la Seguridad en los Puestos de Trabajo.**

El Comité de Seguridad de la Información incorporará las funciones y responsabilidades en materia de seguridad en la descripción de las responsabilidades de los puestos de trabajo. Éstas incluirán las responsabilidades generales relacionadas con la implementación y el mantenimiento de la Política de Seguridad, y las responsabilidades específicas vinculadas a la protección de cada uno de los activos, o la ejecución de procesos o actividades de seguridad determinadas.

#### **6.1.2. Control y Política del Personal.**

El Responsable del Área de Recursos Humanos llevará a cabo controles de verificación del personal en el momento en que se solicita el puesto. Estos controles incluirán todos los aspectos que indiquen las normas que a tal efecto.

#### **6.1.3. Compromiso de Confidencialidad.**

Como parte de sus términos y condiciones iniciales de empleo, los empleados, cualquiera sea su situación de revista, firmarán un Compromiso de Confidencialidad o no divulgación, en lo que respecta al tratamiento de la información de la UNC. La copia firmada del Compromiso deberá ser retenida en forma segura por el Responsable del Área de Recursos Humanos. Asimismo, mediante el Compromiso de Confidencialidad el empleado declarará conocer y aceptar la existencia de determinadas actividades que pueden ser objeto de control y monitoreo. Estas actividades deben ser detalladas a fin de no violar el derecho a la privacidad del empleado. El Responsable de Área de Recursos Humanos desarrollará un procedimiento para la suscripción del Compromiso de Confidencialidad donde se incluirán aspectos sobre:

1. Suscripción inicial del Compromiso por parte de la totalidad del personal.
2. Método de resuscripción en caso de modificación del texto del Compromiso.

El Responsable del Área Legal revisará anualmente el contenido del Compromiso. (Ver Anexo XVIII)

#### **6.1.4. Términos y Condiciones de Empleo.**

Los términos y condiciones de empleo establecerán la responsabilidad del empleado en materia de seguridad de la información. Cuando corresponda, los términos y condiciones de empleo establecerán que estas responsabilidades se extienden más allá de los límites de la sede de la UNC y del horario normal de trabajo. Los derechos y obligaciones del empleado relativos a la seguridad de la información, por ejemplo en relación con las leyes de Propiedad Intelectual



o la legislación de protección de datos, se encontrarán aclarados e incluidos en los términos y condiciones de empleo.

## **6.2. Capacitación del Usuario.**

### **6.2.1. Formación y Capacitación en Materia de Seguridad de la Información.**

Todos los empleados de la UNC y, cuando sea pertinente, los usuarios externos y los terceros que desempeñen funciones en la UNC, recibirán una adecuada capacitación y actualización periódica en materia de la política, normas y procedimientos de la UNC. Esto comprende los requerimientos de seguridad y las responsabilidades legales, así como la capacitación referida al uso correcto de las instalaciones de procesamiento de información y el uso correcto de los recursos en general, como por ejemplo su estación de trabajo. El Responsable del Área de Recursos Humanos será el encargado de coordinar las acciones de capacitación que surjan de la presente Política. Cada seis meses se revisará el material correspondiente a la capacitación, a fin de evaluar la pertinencia de su actualización, de acuerdo al estado del arte de ese momento. Las áreas encargadas de producir el material de capacitación son detalladas en el Anexo VII. El personal que ingrese a la UNC recibirá el material, en el que se le indicará el comportamiento esperado en lo que respecta a la seguridad de la información, antes de ser le otorgados los privilegios de acceso a los sistemas que correspondan. Por otra parte, el Responsable del Área Informática arbitrará los medios técnicos necesarios para comunicar a todo el personal, eventuales modificaciones o novedades en materia de seguridad, que deban ser tratadas con un orden preferencial. El Comité de Seguridad de la Información será el responsable de elaborar y mantener actualizado el Anexo VII.

## **6.3. Respuesta a Incidentes y Anomalías en Materia de Seguridad.**

### **6.3.1. Comunicación de Incidentes Relativos a la Seguridad.**

Los incidentes relativos a la seguridad serán comunicados a través de canales apropiados y tan pronto como sea posible al Responsable de la Unidad Organizativa y al Responsable de Seguridad Informática. El Responsable de Seguridad Informática y el Responsable del Área Informática establecerán un procedimiento formal de comunicación y de respuesta a incidentes, indicando la acción que ha de emprenderse al recibir un informe sobre incidentes. Dicho procedimiento deberá contemplar que ante la detección de un supuesto incidente o violación de la seguridad, el Responsable de Seguridad Informática sea informado tan pronto como se haya tomado conocimiento del hecho. Este indicará los recursos necesarios para la investigación y resolución del incidente, y se encargará de su seguimiento. Asimismo, mantendrá al Comité de Seguridad al tanto de la ocurrencia de incidentes de seguridad. Sin perjuicio de informar a otros Organismos de competencia, el Responsable de Seguridad Informática, podrá comunicar a la Coordinación de Emergencias en Redes Teleinformáticas – ArCERT los incidentes o violaciones de la seguridad, que involucre recursos informáticos. Todos los empleados y contratistas deben conocer el procedimiento de comunicación de incidentes de seguridad, y deben informar de los mismos tan pronto hayan tomado conocimiento de su ocurrencia.

### **6.3.2. Comunicación de Debilidades en Materia de Seguridad.**

Los usuarios de servicios de información, al momento de tomar conocimiento directa o indirectamente acerca de una debilidad de seguridad, son responsables de registrar y comunicar las mismas al Responsable del Activo que se trate y al Responsable de Seguridad Informática. Se prohíbe la realización de pruebas para detectar y/o utilizar una supuesta debilidad o falla de seguridad sin la autorización expresa del Responsable de Seguridad Informática o el Responsable de la Aplicación.

### **6.3.3. Comunicación y corrección de Anomalías del Software.**

El Responsable de Seguridad Informática establecerá procedimientos para la comunicación y corrección de anomalías de software, los cuales deberán contemplar:

1. Registrar los síntomas del problema y los mensajes que aparecen en pantalla.
2. Establecer las medidas de aplicación inmediata ante la presencia de una anomalía.
3. Alertar inmediatamente al Responsable de Seguridad Informática y al Responsable del Activo de que se trate.

Se prohíbe a los usuarios quitar el software que supuestamente tiene una anomalía, a menos que estén autorizados formalmente para hacerlo. La recuperación será realizada por personal experimentado, adecuadamente habilitado.

### **6.3.4. Aprendiendo de los Incidentes.**

El Comité de Seguridad de la Información definirá un procedimiento que permita documentar, cuantificar y monitorear los tipos, volúmenes y costos de los incidentes y anomalías. Esta información se utilizará para identificar aquellos que sean recurrentes o de alto impacto. Esto será evaluado a efectos de establecer la necesidad de mejorar o agregar controles para limitar la frecuencia, daño y costo de casos futuros.

### **6.3.5. Procesos Disciplinarios.**

Se seguirá el proceso disciplinario formal contemplado en las normas estatutarias, escalafonarias y convencionales que rigen al personal de la UNC y de la Administración Pública Nacional, para los empleados que violen la Política, Normas y Procedimientos de Seguridad de la UNC. (Ver “§12 Cumplimiento.”)

## 7. Seguridad Física y Ambiental.

### 7.1. Perímetro de Seguridad Física.

La protección física se llevará a cabo mediante la creación de diversas barreras o medidas de control físicas alrededor de las sedes de la UNC y de las instalaciones de procesamiento de información. La UNC utilizará perímetros de seguridad para proteger las áreas que contienen instalaciones de procesamiento de información, de suministro de energía eléctrica, de aire acondicionado, y cualquier otra área considerada crítica para el correcto funcionamiento de los sistemas de información. Un perímetro de seguridad está delimitado por una barrera, por ejemplo una pared, una puerta de acceso controlado por dispositivo de autenticación o un escritorio u oficina de recepción atendidos por personas. El emplazamiento y la fortaleza de cada barrera serán definidas por el Responsable de la Unidad Organizativa con el asesoramiento del Responsable de Seguridad Informática y el Responsable de Seguridad Física, de acuerdo a la evaluación de riesgos efectuada. Se considerarán e implementarán los siguientes lineamientos y controles, según corresponda:

1. Definir y documentar claramente el perímetro de seguridad.
2. Ubicar las instalaciones de procesamiento de información dentro del perímetro de un edificio o área de construcción físicamente sólida (por ejemplo no deben existir aberturas en el perímetro o áreas donde pueda producirse fácilmente una irrupción).
3. Las paredes externas del área deben ser sólidas y todas las puertas que comunican con el exterior deben estar adecuadamente protegidas contra accesos no autorizados, por ejemplo mediante mecanismos de control, vallas, alarmas, cerraduras, etc.
4. Verificar la existencia de un área de recepción atendida por personal. Si esto no fuera posible se implementarán medios alternativos de control de acceso físico al área o edificio. El acceso a dichas áreas y edificios estará restringido exclusivamente al personal autorizado. Los métodos implementados registrarán cada ingreso y egreso en forma precisa. El Responsable de la Unidad Organizativa de que se trate elaborará y mantendrá actualizada la lista de personas autorizadas.
5. Extender las barreras físicas necesarias desde el piso (real) hasta el techo (real), a fin de impedir el ingreso no autorizado y la contaminación ambiental, por ejemplo por incendio, humedad e inundación.
6. Identificar claramente todas las puertas de incendio de un perímetro de seguridad.

El Responsable de cada Unidad Organizativa con el asesoramiento del Responsable de Seguridad Física y del Responsable de Seguridad Informática, llevará un registro actualizado de los sitios protegidos, indicando:

1. Identificación del Edificio y Área.
2. Principales elementos a proteger.
3. Medidas de protección física.

El Responsable de Seguridad Informática y el Responsable del Área Informática elaborarán un procedimiento para la para la creación y el mantenimiento del registro.

## 7.2. Controles de Acceso Físico.

Las áreas protegidas se resguardarán mediante el empleo de controles de acceso físico, los que serán determinados por el Responsable de la Unidad Organizativa con el asesoramiento del Responsable de Seguridad Informática, el Responsable del Área Informática y el Responsable de Seguridad Física, a fin de permitir el acceso sólo al personal autorizado. Estos controles de acceso físico tendrán, por lo menos, las siguientes características:

1. Supervisar o inspeccionar a los visitantes a áreas protegidas y registrar la fecha y horario de su ingreso y egreso. Sólo se permitirá el acceso mediando propósitos específicos y autorizados e instruyéndose al visitante en el momento de ingreso sobre los requerimientos de seguridad del área y los procedimientos de emergencia.
2. Controlar y limitar el acceso a la información clasificada y a las instalaciones de procesamiento de información, exclusivamente a las personas autorizadas. Se utilizarán controles de autenticación para autorizar y validar todos los accesos. Se mantendrá un registro protegido para permitir auditar todos los accesos.
3. Revisar y actualizar semestralmente los derechos de acceso a las áreas protegidas, los que serán documentados y firmados por el Responsable de la Unidad Organizativa de la que dependa.
4. La Unidad de Auditoría Interna revisará los registros de acceso a las áreas protegidas.

Cuando el Responsable de la Unidad Organizativa lo considere conveniente, implementará el uso de una identificación unívoca visible para todo el personal del área protegida y lo instruirá acerca de cuestionar la presencia de desconocidos no escoltados por personal autorizado y a cualquier persona que no exhiba una identificación visible.

## 7.3. Protección de Oficinas, Recintos e Instalaciones.

Para la selección y el diseño de un área protegida se tendrá en cuenta la posibilidad de daño producido por incendio, inundación, explosión, agitación civil, y otras formas de desastres naturales o provocados por el hombre. También se tomarán en cuenta las disposiciones y normas (estándares) en materia de sanidad y seguridad. Asimismo, se considerarán las amenazas a la seguridad que representan los edificios y zonas aledañas, por ejemplo, filtración de agua desde otras instalaciones. Los sitios definidos como áreas protegidas de la UNC se detallarán en el Anexo VIII. Se establecen las siguientes medidas de protección para áreas protegidas:

1. Ubicar las instalaciones críticas en lugares a los cuales no pueda acceder personal no autorizado.

2. Establecer que los edificios o sitios donde se realicen actividades de procesamiento de información serán discretos y ofrecerán un señalamiento mínimo de su propósito, sin signos obvios, exteriores o interiores.
3. Ubicar las funciones y el equipamiento de soporte, por ejemplo: impresoras, fotocopiadoras, máquinas de fax, adecuadamente dentro del área protegida para evitar solicitudes de acceso, el cual podría comprometer la información.
4. Establecer que las puertas y ventanas permanecerán cerradas cuando no haya vigilancia. Se agregará protección externa a las ventanas, en particular las que se encuentran en planta baja o presenten riesgos especiales.
5. Implementar mecanismos de control para la detección de intrusos. Los mismos serán instalados según estándares profesionales y probados periódicamente. Estos mecanismos de control comprenderán todas las puertas exteriores y ventanas accesibles.
6. Separar las instalaciones de procesamiento de información administradas por la UNC de aquellas administradas por terceros.
7. Restringir el acceso público a las guías telefónicas y listados de teléfonos internos que identifican las ubicaciones de las instalaciones de procesamiento de información sensible.
8. Almacenar los materiales peligrosos o combustibles en lugares seguros a una distancia prudencial de las áreas protegidas de la UNC. Los suministros, como los útiles de escritorio, no serán trasladados al área protegida hasta que sean requeridos.
9. Almacenar los equipos redundantes y la información de resguardo (backup) en un sitio seguro y distante del lugar de procesamiento, para evitar daños ocasionados ante eventuales contingencias en el sitio principal.

El Comité de Seguridad de la Información será el responsable de elaborar y mantener actualizado el Anexo VIII.

#### **7.4. Desarrollo de Tareas en Áreas Protegidas.**

Para incrementar la seguridad de las áreas protegidas, el Comité de seguridad de la Información establecerá los siguientes controles y lineamientos adicionales. Esto incluye controles para el personal que trabaja en el área protegida, así como para las actividades de terceros que tengan lugar allí:

1. Dar a conocer al personal la existencia del área protegida, o de las actividades que allí se llevan a cabo, sólo si es necesario para el desarrollo de sus funciones.
2. Evitar la ejecución de trabajos por parte de terceros sin supervisión.
3. Bloquear físicamente e inspeccionar periódicamente las áreas protegidas desocupadas.
4. Limitar el acceso al personal del servicio de soporte externo a las áreas protegidas o a las instalaciones de procesamiento de información sensible. Este acceso, como el de cualquier otra persona ajena que requiera acceder al área protegida, será otorgado solamente cuando

sea necesario y se encuentre autorizado y monitoreado. Se mantendrá un registro de todos los accesos de personas ajenas.

5. Pueden requerirse barreras y perímetros adicionales para controlar el acceso físico entre áreas con diferentes requerimientos de seguridad, y que están ubicadas dentro del mismo perímetro de seguridad.
6. Impedir el ingreso de equipos de computación móvil, fotográficos, de vídeo, audio o cualquier otro tipo de equipamiento que registre información, a menos que hayan sido formalmente autorizadas por el Responsable de dicha área o el Responsable del Área Informática y el Responsable de Seguridad Informática.
7. Prohibir comer, beber y fumar dentro de las instalaciones de procesamiento de la información.

### **7.5. Aislamiento de las Áreas de Recepción y Distribución.**

El Responsable de Seguridad Física controlará las áreas de Recepción y Distribución, las cuales estarán aisladas de las instalaciones de procesamiento de información, a fin de impedir accesos no autorizados. Para ello se establecerán controles físicos que considerarán los siguientes lineamientos:

1. Limitar el acceso a las áreas de depósito, desde el exterior de la sede de la UNC, sólo al personal previamente identificado y autorizado.
2. Diseñar el área de depósito de manera tal que los suministros puedan ser descargados sin que el personal que realiza la entrega acceda a otros sectores del edificio.
3. Proteger todas las puertas exteriores del depósito cuando se abre la puerta interna.
4. Inspeccionar el material entrante para descartar peligros potenciales antes de ser trasladado desde el área de depósito hasta el lugar de uso.
5. Registrar el material entrante al ingresar al sitio pertinente.

### **7.6. Ubicación y Protección de Activos físicos.**

Los activos físicos, que incluyen el equipamiento, los medios de almacenamiento (informatizados o no), y las copias de respaldo serán ubicados y protegidos de tal manera que se reduzcan los riesgos ocasionados por amenazas y peligros ambientales, y las oportunidades de acceso no autorizado, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

1. Ubicar dichos activos en un sitio donde se minimice el acceso innecesario y provea un control de acceso adecuado.
2. Ubicar las instalaciones de procesamiento y almacenamiento de información que manejan datos clasificados, en un sitio que permita la supervisión durante su uso.
3. Aislar los elementos que requieren protección especial para reducir el nivel general de protección requerida.

4. Adoptar controles adecuados para minimizar el riesgo de las amenazas potenciales detalladas en el Anexo XIX, tanto en la UNC como en zonas próximas.
5. Revisar regularmente las condiciones ambientales para verificar que las mismas no afecten de manera adversa el funcionamiento de las instalaciones de procesamiento de la información. Esta revisión se realizará periódicamente, con un período no superior a los seis meses.

El Anexo XIX será elaborado y actualizado, con una periodicidad no mayor a un año, por el Responsable de Seguridad Física.

### 7.7. Suministros de Energía.

El equipamiento estará protegido con respecto a las posibles fallas en el suministro de energía u otras anomalías eléctricas. El suministro de energía estará de acuerdo con las especificaciones del fabricante o proveedor de cada equipo. Para asegurar la continuidad del suministro de energía, se contemplarán las siguientes medidas de control:

1. Disponer de múltiples enchufes o líneas de suministro para evitar un único punto de falla en el suministro de energía.
2. Contar con un suministro de energía ininterrumpible (UPS) para asegurar el apagado regulado y sistemático o la ejecución continua del equipamiento que sustenta las operaciones críticas de la UNC. La determinación de dichas operaciones críticas, será el resultado del análisis de impacto realizado por el Responsable de Seguridad Informática conjuntamente con los Propietarios de la Información con incumbencia. Los planes de contingencia contemplarán las acciones que se emprenderán ante una falla de la UPS. Los equipos de UPS serán inspeccionados y probados periódicamente para asegurar que funcionan correctamente y que tienen la autonomía requerida.
3. Montar un generador de respaldo para los casos en que el procesamiento deba continuar ante una falla prolongada en el suministro de energía. Deberá realizarse un análisis de impacto de las posibles consecuencias ante una interrupción prolongada del procesamiento, con el objeto de definir qué componentes será necesario abastecer de energía alternativa. Dicho análisis será realizado por el Responsable de Seguridad Informática conjuntamente con los Propietarios de la Información. Se dispondrá de un adecuado suministro de combustible para garantizar que el generador pueda funcionar por un período prolongado. Cuando el encendido de los generadores no sea automático, se asegurará que el tiempo de funcionamiento de la UPS permita el encendido manual de los mismos. Los generadores serán inspeccionados y probados periódicamente para asegurar que funcionen según lo previsto.

Asimismo, se procurará que los interruptores de emergencia se ubiquen cerca de las salidas de emergencia de las salas donde se encuentra el equipamiento, a fin de facilitar un corte rápido de la energía en caso de producirse una situación crítica. Se proveerá de iluminación de emergencia en caso de producirse una falla en el suministro principal de energía. Se implementará protección

contra descargas eléctricas en todos los edificios y líneas de comunicaciones externas de acuerdo a las normativas vigentes.

### **7.8. Seguridad del Cableado.**

El cableado de energía eléctrica y de comunicaciones que transporta datos o brinda apoyo a los servicios de información estará protegido contra interceptación o daño, mediante las siguientes acciones:

1. Cumplir con los requisitos técnicos vigentes de la República Argentina.
2. Utilizar pisoducto o cableado embutido en la pared, siempre que sea posible, cuando corresponda a las instalaciones de procesamiento de información.
3. Proteger el cableado de red contra interceptación no autorizada o daño.
4. Evitar las interferencias entre los cables de energía de los cables de comunicaciones.
5. Proteger el tendido del cableado troncal (backbone).

Para los sistemas sensibles o críticos detallados en el Anexo IX se implementarán los siguientes controles adicionales:

1. Instalar conductos blindados y recintos o cajas con cerradura en los puntos terminales y de inspección.
2. Utilizar rutas o medios de transmisión alternativos.

El Comité de Seguridad de la Información será el responsable de mantener actualizado el Anexo IX.

### **7.9. Mantenimiento de Equipos.**

El Propietario de la Información realizará el mantenimiento del equipamiento para asegurar su disponibilidad e integridad permanentes. Para ello se debe considerar:

1. Someter el equipamiento a tareas de mantenimiento preventivo, de acuerdo con los intervalos de servicio y especificaciones recomendados por el proveedor y con la autorización formal del Responsable del Área Informática. El Propietario de la Información mantendrá un listado actualizado del equipamiento con el detalle de la frecuencia en que se realizará el mantenimiento preventivo (ver formulario en el Anexo X.) y se lo comunicará al Comité de Seguridad de la Información.
2. Establecer que sólo el personal de mantenimiento autorizado puede brindar mantenimiento y llevar a cabo reparaciones en el equipamiento.
3. Registrar todas las fallas supuestas o reales y todo el mantenimiento preventivo y correctivo realizado.

4. Registrar el retiro de equipamiento de la sede de la UNC para su mantenimiento.
5. Eliminar la información confidencial que contenga cualquier equipamiento que sea necesario retirar, realizándose previamente las respectivas copias de resguardo.

### **7.10. Seguridad de los Equipos Fuera de las Instalaciones.**

El uso de equipamiento destinado al procesamiento de información, fuera del ámbito de la UNC, será autorizado por el responsable patrimonial. En el caso de que en el mismo se almacene información clasificada, deberá ser aprobado además por el Propietario de la misma. La seguridad provista debe ser equivalente a la suministrada dentro del ámbito de la UNC para un propósito similar, teniendo en cuenta los riesgos de trabajar fuera de la misma. Se respetarán permanentemente las instrucciones del fabricante respecto del cuidado del equipamiento. Asimismo, se mantendrá una adecuada cobertura de seguro para proteger el equipamiento fuera del ámbito de la UNC.

### **7.11. Desafectación o Reutilización Segura de los Equipos.**

La información puede verse comprometida por una desafectación o una reutilización descuidada del equipamiento. Los medios de almacenamiento conteniendo material sensible serán físicamente destruidos o sobrescritos en forma segura en lugar de utilizar las funciones de borrado estándar, según corresponda. El Responsable de la Seguridad de la Información elaborará un procedimiento la desafectación segura de los medios de almacenamiento.

### **7.12. Políticas de Escritorios y Pantallas Limpias.**

La UNC adopta una política de escritorios limpios para proteger documentos en papel y dispositivos de almacenamiento extraíbles y una política de pantallas limpias en las instalaciones de procesamiento de información, a fin de reducir los riesgos de acceso no autorizado, pérdida y daño de la información, tanto durante el horario normal de trabajo como fuera del mismo. Se aplicarán los siguientes lineamientos:

1. Almacenar bajo llave, cuando corresponda, los documentos en papel y los medios informáticos, en gabinetes y/u otro tipo de mobiliario seguro cuando no están siendo utilizados, especialmente fuera del horario de trabajo.
2. Guardar bajo llave la información sensible o crítica de la UNC (preferentemente en una caja fuerte o gabinete a prueba de incendios) cuando no está en uso, especialmente cuando no hay personal en la oficina.
3. Desconectar de la red / sistema / servicio las computadoras personales, terminales e impresoras asignadas a funciones críticas, cuando están desatendidas. Las mismas deben ser protegidas mediante cerraduras de seguridad, contraseñas u otros controles cuando no están en uso (como por ejemplo la utilización de protectores de pantalla con contraseña). Los responsables de cada área mantendrán un registro de las contraseñas o copia de las llaves



de seguridad utilizadas en el sector a su cargo. Tales elementos se encontrarán protegidos en sobre cerrado o caja de seguridad para impedir accesos no autorizados, debiendo dejarse constancia de todo acceso a las mismas, y de los motivos que llevaron a tal acción.

4. Proteger los puntos de recepción y envío de correo postal y las máquinas de fax no atendidas.
5. Bloquear las fotocopiadoras (o protegerlas de alguna manera del uso no autorizado) fuera del horario normal de trabajo.
6. Retirar inmediatamente la información sensible o confidencial, una vez impresa.

### **7.13. Retiro de los Bienes.**

El equipamiento, la información y el software no serán retirados de la sede de la UNC sin autorización formal del responsable patrimonial del bien de que se trate. Periódicamente, se llevarán a cabo comprobaciones puntuales para detectar el retiro no autorizado de activos de la UNC, las que serán llevadas a cabo por la UAI. El personal será puesto en conocimiento de la posibilidad de realización de dichas comprobaciones.



## **8. Gestión de Comunicaciones y Operaciones.**

### **8.1. Procedimientos y Responsabilidades Operativas.**

#### **8.1.1. Documentación de los Procedimientos Operativos.**

Los Responsables de los Sistemas de Información documentarán y mantendrán actualizados los procedimientos operativos identificados en esta Política y sus cambios serán autorizados por el Responsable de Seguridad Informática. Los procedimientos especificarán instrucciones para la ejecución detallada de cada tarea, incluyendo:

1. Procesamiento y manejo de la información.
2. Requerimientos de programación de procesos, interdependencias con otros sistemas, tiempos de inicio de las primeras tareas y tiempos de terminación de las últimas tareas.
3. Instrucciones para el manejo de errores u otras condiciones excepcionales que puedan surgir durante la ejecución de tareas.
4. Restricciones en el uso de utilitarios del sistema.
5. Personas de soporte a contactar en caso de dificultades operativas o técnicas imprevistas.
6. Instrucciones especiales para el manejo de “salidas”, como el uso de papelería especial o la administración de salidas confidenciales, incluyendo procedimientos para la eliminación segura de salidas fallidas de tareas.
7. Reinicio del sistema y procedimientos de recuperación en caso de producirse fallas en el sistema.

Los Responsables de los Sistemas de Información prepararán adicionalmente documentación sobre procedimientos referidos a las siguientes actividades:

1. Instalación y mantenimiento de equipamiento para el procesamiento de información y comunicaciones.
2. Instalación y mantenimiento de las plataformas de procesamiento.
3. Monitoreo del procesamiento y las comunicaciones.
4. Inicio y finalización de la ejecución de los sistemas.
5. Programación y ejecución de procesos.
6. Gestión de servicios.
7. Resguardo de información.
8. Gestión de incidentes de seguridad en el ambiente de procesamiento y comunicaciones.
9. Reemplazo o cambio de componentes del ambiente de procesamiento y comunicaciones.
10. Uso del correo electrónico.

### 8.1.2. Control de Cambios en las Operaciones.

El Responsable del Área Informática definirá procedimientos para el control de los cambios en el ambiente operativo y de comunicaciones. Todo cambio deberá ser evaluado previamente en aspectos técnicos y de seguridad. El Responsable de Seguridad Informática controlará que los cambios en los componentes operativos y de comunicaciones no afecten la seguridad de los mismos ni de la información que soportan. El Responsable del Área Informática evaluará el posible impacto operativo de los cambios previstos y verificará su correcta implementación. El Responsable del Sistema de Información retendrá un registro de auditoría que contenga toda la información relevante de cada cambio implementado. Los procedimientos de control de cambios contemplarán los siguientes puntos:

1. Evaluación del posible impacto de dichos cambios.
2. Aprobación formal de los cambios propuestos.
3. Planificación del proceso de cambio.
4. Prueba del nuevo escenario.
5. Comunicación de detalles de cambios a todas las personas pertinentes.
6. Identificación de las responsabilidades por la cancelación de los cambios fallidos y la recuperación respecto de los mismos.

### 8.1.3. Procedimientos de Manejo de Incidentes.

El Responsable de Seguridad Informática establecerá funciones y procedimientos de manejo de incidentes garantizando una respuesta rápida, eficaz y sistemática a los incidentes relativos a seguridad. (Ver “§6.3.1 Comunicación de Incidentes Relativos a la Seguridad.”) Se deben considerar los siguientes ítems:

1. Contemplar y definir todos los tipos probables de incidentes relativos a seguridad, incluyendo:
  - a) Fallas operativas.
  - b) Código malicioso.
  - c) Intrusiones.
  - d) Fraude informático.
  - e) Error humano.
  - f) Catástrofes naturales.
2. Comunicar los incidentes a través del Responsable de la Unidad Organizativa tan pronto como sea posible, de acuerdo a lo indicado en §6.3.1 Comunicación de Incidentes Relativos a la Seguridad.
3. Contemplar los siguientes puntos en los procedimientos para los planes de contingencia normales (diseñados para recuperar sistemas y servicios tan pronto como sea posible):

- a) Definición de las primeras medidas a implementar.
  - b) Análisis e identificación de la causa del incidente.
  - c) Planificación e implementación de soluciones para evitar la repetición del mismo, si fuera necesario.
  - d) Comunicación con las personas afectadas o involucradas con la recuperación, del incidente.
  - e) Notificación de la acción a la autoridad y/u Organismos pertinentes.
4. Registrar pistas de auditoría y evidencia similar para:
- a) Análisis de problemas internos.
  - b) Uso como evidencia en relación con una probable violación contractual o infracción normativa, o en marco de un proceso judicial (Ver “§12.1 Cumplimiento de Requisitos Legales”).
  - c) Negociación de compensaciones por parte de los proveedores de software y de servicios.
5. Implementar controles detallados y formalizados de las acciones de recuperación respecto de las violaciones de la seguridad y de corrección de fallas del sistema, garantizando:
- a) Acceso a los sistemas y datos existentes sólo al personal claramente identificado y autorizado.
  - b) Documentación de todas las acciones de emergencia emprendidas en forma detallada.
  - c) Comunicación de las acciones de emergencia al titular de la Unidad Organizativa y revisión de su cumplimiento.
  - d) Constatación de la integridad de los controles y sistemas de la UNC en un plazo mínimo.

En los casos en los que se considere necesario, se solicitará la participación del Responsable del Área Legal en el tratamiento de incidentes de seguridad ocurridos.

#### **8.1.4. Separación de Funciones.**

Se separará la gestión o ejecución de ciertas tareas o áreas de responsabilidad, a fin de reducir el riesgo de modificaciones no autorizadas o mal uso de la información o los servicios por falta de independencia en la ejecución de funciones críticas. Si este método de control no se pudiera cumplir en algún caso, se implementarán controles como:

1. Monitoreo de las actividades.
2. Registros de auditoría y control periódico de los mismos.
3. Supervisión por parte de la Unidad de Auditoría Interna o en su defecto quien sea propuesto a tal efecto, siendo independiente al área que genera las actividades auditadas.

Asimismo, se documentará la justificación formal por la cual no fue posible efectuar la segregación de funciones. Se asegurará la independencia de las funciones de auditoría de seguridad, tomando recaudos para que ninguna persona pueda realizar actividades en áreas de responsabilidad única sin ser monitoreada, y la independencia entre el inicio de un evento y su autorización, considerando los siguientes puntos:

1. Separar actividades que requieren connivencia para defraudar, por ejemplo efectuar una orden de compra y verificar que la mercadería fue recibida.
2. Diseñar controles, si existe peligro de connivencia de manera tal que dos o más personas estén involucradas, reduciendo la posibilidad de conspiración.

#### **8.1.5. Separación entre Instalaciones de Desarrollo e Instalaciones Operativas.**

Los ambientes de desarrollo, prueba y operaciones, siempre que sea posible, estarán separados preferentemente en forma física, y se definirán y documentarán las reglas para la transferencia de software desde el estado de desarrollo hacia el estado operativo. Para ello, se tendrán en cuenta los siguientes controles:

1. Ejecutar el software de desarrollo y de operaciones, en diferentes ambientes de operaciones, equipos, o directorios.
2. Separar las actividades de desarrollo y prueba, en entornos diferentes.
3. Impedir el acceso a los compiladores, editores y otros utilitarios del sistema en el ambiente operativo, cuando no sean indispensables para el funcionamiento del mismo.
4. Utilizar sistemas de autenticación y autorización independientes para los diferentes ambientes, así como perfiles de acceso a los sistemas. Prohibir a los usuarios compartir contraseñas en estos sistemas. Las interfaces de los sistemas identificarán claramente a qué instancia se está realizando la conexión.
5. Definir propietarios de la información para cada un de los ambientes de procesamiento existentes.
6. El personal de desarrollo no tendrá acceso al ambiente operativo. De ser extrema dicha necesidad, se establecerá un procedimiento de emergencia para la autorización, documentación y registro de dichos accesos.

Para el caso que no puedan mantener separados los distintos ambientes en forma física, deberán implementarse los controles indicados en el punto “§8.1.4 Separación de Funciones”. En el Anexo XI se presenta un esquema modelo de segregación de ambientes de procesamiento, el cual será actualizado por el Comité de Seguridad de la Información.

#### **8.1.6. Gestión de Instalaciones Externas.**

En el caso de tercerizar la administración de las instalaciones de procesamiento, se acordarán controles con el proveedor del servicio y se incluirán en el contrato, contemplando las

siguientes cuestiones específicas (Ver “§4.3.1 Requerimientos de Seguridad en Contratos de Tercerización.”):

1. Identificar las aplicaciones sensibles o críticas que convenga retener en la UNC.
2. Obtener la aprobación de los propietarios de aplicaciones específicas.
3. Identificar las consecuencias para la continuidad de los planes de las actividades de la UNC.
4. Especificar las normas de seguridad y el proceso de medición del cumplimiento.
5. Asignar funciones específicas y procedimientos para monitorear todas las actividades de seguridad.
6. Definir las funciones y procedimientos de comunicación y manejo de incidentes relativos a la seguridad.

Dichas consideraciones deberán ser acordadas entre el Responsable de Seguridad Informática, el Responsable del Área de Informática y el Responsable del Área Legal.

## **8.2. Planificación y Aprobación de Sistemas.**

### **8.2.1. Planificación de la Capacidad.**

El Responsable del Área Informática junto con los Responsables de los Sistemas de Información efectuarán el monitoreo de las necesidades de capacidad de los sistemas en operación y proyectar las futuras demandas, a fin de garantizar un procesamiento y almacenamiento adecuados. Para ello tomarán en cuenta además los nuevos requerimientos de los sistemas así como las tendencias actuales y proyectadas en el procesamiento de la información de la UNC para el período estipulado de vida útil de cada componente. Asimismo, informarán las necesidades detectadas a las autoridades competentes para que puedan identificar y evitar potenciales cuellos de botella, que podrían plantear una amenaza a la seguridad o a la continuidad del procesamiento, y puedan planificar una adecuada acción correctiva.

### **8.2.2. Aprobación del Sistema.**

El Responsable del Área Informática y el Responsable de Seguridad Informática sugerirán criterios de aprobación para nuevos sistemas de información, actualizaciones y nuevas versiones, solicitando la realización de las pruebas necesarias antes de su aprobación definitiva. Se deben considerar los siguientes puntos:

1. Verificar el impacto en el desempeño y los requerimientos de capacidad de las computadoras.
2. Garantizar la recuperación ante errores.
3. Preparar y poner a prueba los procedimientos operativos de rutina según normas definidas.

4. Garantizar la implementación de un conjunto acordado de controles de seguridad.
5. Confeccionar disposiciones relativas a la continuidad de las actividades de la UNC.
6. Asegurar que la instalación del nuevo sistema no afectará negativamente los sistemas existentes, especialmente en los períodos pico de procesamiento.
7. Considerar el efecto que tiene el nuevo sistema en la seguridad global de la UNC.
8. Disponer la realización de entrenamiento en la operación y/o uso de nuevos sistemas.

### **8.3. Protección Contra Software Malicioso.**

#### **8.3.1. Controles Contra Software Malicioso.**

El Responsable de Seguridad Informática definirá controles de detección y prevención para la protección contra software malicioso. El Responsable del Área Informática, o el personal designado por éste, implementará dichos controles. El Responsable de Seguridad Informática desarrollará procedimientos adecuados de concientización de usuarios en materia de seguridad, controles de acceso al sistema y administración de cambios. Estos controles deberán considerar las siguientes acciones:

1. Prohibir el uso de software no autorizado por la UNC (Ver “§12.1.2 Derecho de Propiedad Intelectual del Software.”).
2. Redactar procedimientos para evitar los riesgos relacionados con la obtención de archivos y software desde o a través de redes externas, o por cualquier otro medio, señalando las medidas de protección a tomar.
3. Instalar y actualizar periódicamente software de detección y reparación de virus, examinando computadoras y medios informáticos, como medida precautoria y rutinaria.
4. Mantener los sistemas al día con las últimas actualizaciones de seguridad disponibles (probar dichas actualizaciones en un entorno de prueba previamente si es que constituyen cambios críticos a los sistemas).
5. Revisar periódicamente el contenido de software y datos de los equipos de procesamiento que sustentan procesos críticos de la UNC, investigando formalmente la presencia de archivos no aprobados o modificaciones no autorizadas.
6. Verificar antes de su uso, la presencia de virus en archivos de medios electrónicos de origen incierto, o en archivos recibidos a través de redes no confiables.
7. Redactar procedimientos para verificar toda la información relativa a software malicioso, garantizando que los boletines de alerta sean exactos e informativos.
8. Concientizar al personal acerca del problema de los falsos virus (hoax) y de cómo proceder frente a los mismos.

## 8.4. Mantenimiento.

### 8.4.1. Resguardo de la Información.

El Propietario de Información con la ayuda del Responsable del Área Informática y el Responsable de Seguridad Informática determinará los requerimientos para resguardar cada software o dato en función de su criticidad. En base a ello, se definirá y documentará un esquema de resguardo de la información. El Responsable del Área Informática dispondrá la realización de dichas copias, así como la prueba periódica de su restauración. Para esto se deberá contar con instalaciones de resguardo que garanticen la disponibilidad de toda la información y del software crítico de la UNC. Los sistemas de resguardo deberán probarse periódicamente, asegurándose que cumplen con los requerimientos de los planes de continuidad de las actividades de la UNC, según lo establecido en el punto “§11.5 Ensayo, Mantenimiento y Evaluación de los Planes de Continuidad de la UNC.” de esta política. El Auditor Interno Titular controlará el cumplimiento de los procedimientos. Se definirán procedimientos para el resguardo de la información, que deberán considerar los siguientes puntos:

1. Definir un esquema de rótulo de las copias de resguardo, que permita contar con toda la información necesaria para identificar cada una de ellas y administrarlas debidamente.
2. Establecer un esquema de reemplazo de los medios de almacenamiento de las copias de resguardo, una vez concluida la posibilidad de ser reutilizados, de acuerdo a lo indicado por el proveedor, y asegurando la destrucción de los medios desechados. (Ver “§8.6.2 Eliminación de Medios de Información.”).
3. Almacenar en una ubicación remota copias recientes de información de resguardo junto con registros exactos y completos de las mismas y los procedimientos documentados de restauración, a una distancia suficiente como para evitar daños provenientes de un desastre en el sitio principal. Se deberán retener al menos tres generaciones o ciclos de información de resguardo para la información y el software esenciales para la UNC. Para la definición de información mínima a ser resguardada en el sitio remoto, se deberá tener en cuenta el nivel de clasificación otorgado a la misma, en términos de disponibilidad (Ver “§5.2 Clasificación de la información.”) y requisitos legales a los que se encuentre sujeta.
4. Asignar a la información de resguardo un nivel de protección física y ambiental según las normas aplicadas en el sitio principal. Extender los mismos controles aplicados a los dispositivos en el sitio principal al sitio de resguardo.
5. Probar periódicamente los medios de resguardo.
6. Verificar y probar periódicamente los procedimientos de restauración garantizando su eficacia y cumplimiento dentro del tiempo asignado a la recuperación en los procedimientos operativos.

Los procedimientos de realización de copias de resguardo y su almacenamiento deberán respetar las disposiciones del punto “§5 Clasificación y Control de Activos.” y “§12.1.3 Protección de los Registros de la UNC.” de la presente Política.

#### **8.4.2. Registro de Actividades del Personal Operativo.**

El Propietario de la Información asegurará el registro de las actividades realizadas en los sistemas, incluyendo según corresponda:

1. Tiempos de inicio y cierre del sistema.
2. Errores del sistema y medidas correctivas tomadas.
3. Intentos de acceso a sistemas, recursos o información crítica o acciones restringidas.
4. Ejecución de operaciones críticas.
5. Cambios a información crítica.

La Unidad de Auditoría Interna contrastará los registros de actividades del personal operativo con relación a los procedimientos operativos.

#### **8.4.3. Registro de Fallas.**

El Responsable del Área Informática y el Responsable de Seguridad Informática desarrollarán procedimientos para comunicar las fallas en el procesamiento de la información o los sistemas de comunicaciones, que permita tomar medidas correctivas. Se registrarán las fallas comunicadas, debiendo existir reglas claras para el manejo de las mismas, con inclusión de:

1. Revisión de registros de fallas para garantizar que las mismas fueron resueltas satisfactoriamente.
2. Revisión de medidas correctivas para garantizar que los controles no fueron comprometidos, y que las medidas tomadas fueron autorizadas.
3. Documentación de la falla con el objeto de prevenir su repetición o facilitar su resolución en caso de reincidencia.

El Responsable de la Unidad de Auditoría Interna verificará el cumplimiento de los procedimientos.

### **8.5. Administración de la Red.**

#### **8.5.1. Controles de Redes.**

El Responsable de Seguridad Informática y el Responsable del Área Informática definirán controles para garantizar la seguridad de los datos y los servicios conectados en las redes de la UNC, contra el acceso no autorizado, considerando la ejecución de las siguientes acciones:

1. Establecer los procedimientos para la administración del equipamiento remoto, incluyendo los equipos en las áreas usuarias, la que será llevada a cabo por el responsable establecido en el punto “§4.1.3 Asignación de Responsabilidades en Materia de Seguridad de la Información.”.

2. Establecer controles especiales para salvaguardar la confidencialidad e integridad del procesamiento de los datos que pasan a través de redes públicas, y para proteger los sistemas conectados. Implementar controles especiales para mantener la disponibilidad de los servicios de red y computadoras conectadas.
3. Garantizar mediante actividades de supervisión, que los controles se aplican uniformemente en toda la infraestructura de procesamiento de información.

El Responsable del Área Informática implementará dichos controles.

## **8.6. Administración y Seguridad de los Medios de Almacenamiento.**

### **8.6.1. Administración de Medios Informáticos Extraíbles.**

El Responsable de Seguridad Informática definirá procedimientos para la administración de medios informáticos extraíbles, como cintas, discos, casetes e informes impresos. El cumplimiento de los procedimientos se hará de acuerdo al capítulo “§9 Control de Accesos.”. Se deberán considerar las siguientes acciones para la implementación de los procedimientos:

1. Eliminar de forma segura los contenidos, si ya no son requeridos, de cualquier medio reutilizable que ha de ser retirado o reutilizado por la UNC. (Ver “§7.11 Desafectación o Reutilización Segura de los Equipos.”).
2. Requerir autorización (comunicar en forma fehaciente) para retirar cualquier medio de la UNC y realizar un control de todos los retiros a fin de mantener un registro de auditoría.
3. Almacenar todos los medios en un ambiente seguro y protegido, de acuerdo con las especificaciones de los fabricantes o proveedores.

Se documentarán todos los procedimientos y niveles de autorización, en concordancia con el capítulo “§5 Clasificación y Control de Activos.”.

### **8.6.2. Eliminación de Medios de Información.**

El Responsable de Seguridad Informática definirá procedimientos para la eliminación segura de los medios de información respetando la normativa vigente. Los procedimientos deberán considerar que los siguientes elementos requerirán almacenamiento y eliminación segura:

1. Documentos en papel.
2. Voces u otras grabaciones.
3. Papel carbónico.
4. Informes de salida.
5. Cintas de impresora de un solo uso.
6. Cintas magnéticas.

7. Discos o casetes extraíbles.
8. Medios de almacenamiento óptico (todos los formatos incluyendo todos los medios de distribución de software del fabricante o proveedor).
9. Listados de programas.
10. Datos de prueba.
11. Documentación del sistema.

Asimismo, se debe considerar que podría ser más eficiente disponer que todos los medios sean recolectados y eliminados de manera segura, antes que intentar separar los ítem sensibles.

### **8.6.3. Procedimientos de Manejo de la Información.**

El Comité de Seguridad de la Información definirá procedimientos para el manejo y almacenamiento de la información de acuerdo a la clasificación establecida en el capítulo “§5 Clasificación y Control de Activos.”. En los procedimientos se contemplarán las siguientes acciones:

1. Incluir en la protección a documentos, sistemas informáticos, redes, computación móvil, comunicaciones móviles, correo, correo de voz, comunicaciones de voz en general, multimedia, servicios e instalaciones postales, uso de máquinas de fax y cualquier otro ítem potencialmente sensible.
2. Restringir el acceso solo al personal debidamente autorizado.
3. Mantener un registro formal de los receptores autorizados de datos.
4. Garantizar que los datos de entrada son completos, que el procesamiento se lleva a cabo correctamente y que se valida las salidas.
5. Proteger los datos en espera (“colas”).
6. Conservar los medios de almacenamiento en un ambiente que concuerde con las especificaciones de los fabricantes o proveedores.

### **8.6.4. Seguridad de la Documentación del Sistema.**

La documentación del sistema puede contener información sensible, por lo que se considerarán los siguientes recaudos para su protección:

1. Almacenar la documentación del sistema en forma segura.
2. Restringir el acceso a la documentación del sistema al personal estrictamente necesario. Dicho acceso será autorizado por el Propietario de la Información relativa al sistema.

## 8.7. Intercambios de Información y Software.

### 8.7.1. Acuerdos de Intercambio de Información y Software.

Cuando se realicen acuerdos entre organizaciones para el intercambio de información y software, se especificarán el grado de sensibilidad de la información de la UNC involucrada y las consideraciones de seguridad sobre la misma. Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Responsabilidades gerenciales por el control y la notificación de transmisiones, envíos y recepciones.
2. Procedimientos de notificación de emisión, transmisión, envío y recepción.
3. Normas técnicas para el empaquetado y la transmisión.
4. Pautas para la identificación del prestador del servicio de correo.
5. Responsabilidades y obligaciones en caso de pérdida de datos.
6. Uso de un sistema convenido para el rotulado de información clasificada, garantizando que el significado de los rótulos sea inmediatamente comprendido y que la información sea adecuadamente protegida.
7. Términos y condiciones de la licencia bajo la cual se suministra el software.
8. Información sobre la propiedad de la información suministrada y las condiciones de su uso.
9. Normas técnicas para la grabación y lectura de la información y del software.
10. Controles especiales que puedan requerirse para proteger ítem sensibles, (claves criptográficas, etc.).

### 8.7.2. Seguridad de los Medios en Tránsito.

Los procedimientos de transporte de medios informáticos entre diferentes puntos (envíos postales y mensajería) deberán contemplar:

1. La utilización de medios de transporte o servicios de mensajería confiables. El Propietario de la Información a transportar determinará qué servicio de mensajería se utilizará conforme la criticidad de la información a transmitir.
2. Suficiente embalaje para envío de medios a través de servicios postales o de mensajería, siguiendo las especificaciones de los fabricantes o proveedores.
3. La adopción de controles especiales, cuando resulte necesario, a fin de proteger la información sensible contra divulgación o modificación no autorizadas. Entre los ejemplos se incluyen:
  - a) Uso de recipientes cerrados.
  - b) Entrega en mano.

- c) Embalaje a prueba de apertura no autorizada (que revele cualquier intento de acceso).
- d) En casos excepcionales, división de la mercadería a enviar en más de una entrega y envío por diferentes rutas.

### 8.7.3. Seguridad del Gobierno Electrónico.

El Responsable de Seguridad Informática verificará que los procedimientos de aprobación de Software del punto “§8.2.2 Aprobación del Sistema.” incluyan los siguientes aspectos para las aplicaciones de Gobierno Electrónico:

1. Autenticación: Nivel de confianza recíproca suficiente sobre la identidad del usuario y la UNC.
2. Autorización: Niveles de Autorización adecuados para establecer disposiciones, emitir o firmar documentos clave, etc.. Forma de comunicarlo al otro participante de la transacción electrónica.
3. Procesos de oferta y contratación pública: Requerimientos de confidencialidad, integridad y prueba de envío y recepción de documentos clave y de no repudio de contratos.
4. Trámites en línea: Confidencialidad, integridad y no repudio de los datos suministrados con respecto a trámites y presentaciones ante la UNC y confirmación de recepción.
5. Verificación: Grado de verificación apropiado para constatar la información suministrada por los usuarios.
6. Cierre de la transacción: Forma de interacción más adecuada para evitar fraudes.
7. Protección a la duplicación: Asegurar que una transacción sólo se realiza una vez, a menos que se especifique lo contrario.
8. No repudio: Manera de evitar que una entidad que haya enviado o recibido información alegue que no la envió o recibió.
9. Responsabilidad: Asignación de responsabilidades ante el riesgo de eventuales presentaciones, tramitaciones o transacciones fraudulentas.

Las consideraciones mencionadas se implementarán mediante la aplicación de las técnicas criptográficas enumeradas en el punto “§10.3.1 Política de Utilización de Controles Criptográficos.” y tomando en cuenta el cumplimiento de los requisitos legales emanados de toda la normativa vigente. Se darán a conocer a los usuarios, los términos y condiciones aplicables. Todas las medidas vinculadas al plan de gobierno electrónico de la UNC deberán dictarse conforme lo dispuesto por el Decreto N° 378/2005.

### 8.7.4. Seguridad del Correo Electrónico.

**Riesgos de Seguridad.** El Responsable del Área Informática implementará controles para reducir los riesgos de incidentes de seguridad en el correo electrónico, contemplando:



1. La vulnerabilidad de los mensajes al acceso o modificación no autorizados o a la negación de servicio.
2. La posible interceptación y el consecuente acceso a los mensajes en los medios de transferencia que intervienen en la distribución de los mismos.
3. Las posibles vulnerabilidades a errores, por ejemplo, consignación incorrecta de la dirección o dirección errónea, y la confiabilidad y disponibilidad general del servicio.
4. La posible recepción de código malicioso en un mensaje de correo, el cual afecte la seguridad de la terminal receptora o de la red a la que se encuentra conectada.
5. El impacto de un cambio en el medio de comunicación en los procesos de la UNC.
6. Las consideraciones legales, como la necesidad potencial de contar con prueba de origen, envío, entrega y aceptación.
7. Las consecuencias de la publicación externa de listados de personal, accesibles al público.
8. El acceso de usuarios remotos a las cuentas de correo electrónico.
9. El uso inadecuado por parte del personal.

**Política de Correo Electrónico.** El Responsable de Seguridad Informática junto con el Responsable del Área Informática definirán y documentarán normas y procedimientos claros con respecto al uso del correo electrónico, que incluya al menos los siguientes aspectos:

1. Protección contra ataques al correo electrónico, por ejemplo virus, interceptación, etc.
2. Protección de archivos adjuntos de correo electrónico.
3. Uso de técnicas criptográficas para proteger la confidencialidad e integridad de los mensajes electrónicos (Ver “§10.3 Controles Criptográficos.”).
4. Retención de mensajes que, si se almacenaran, pudieran ser usados en caso de litigio.
5. Controles adicionales para examinar mensajes electrónicos que no pueden ser autenticados.
6. Aspectos operativos para garantizar el correcto funcionamiento del servicio (ej.: tamaño máximo de información transmitida y recibida, cantidad de destinatarios, tamaño máximo del buzón del usuario, etc.).
7. Definición de los alcances del uso del correo electrónico por parte del personal de la UNC.
8. Potestad de la UNC para auditar los mensajes recibidos o emitidos por los servidores de la UNC, lo cual se incluirá en el “Compromiso de Confidencialidad”. (Ver “§6.1.3 Compromiso de Confidencialidad.”)

Estos dos últimos puntos deben ser leídos a la luz de las normas vigentes que no sólo prohíben a los empleados a hacer uso indebido o con fines particulares del patrimonio estatal sino que también imponen la obligación de usar los bienes y recursos del estado con los fines autorizados y de manera racional, evitando su abuso, derroche o desaprovechamiento. (Ver “§12.1.5 Prevención

del Uso Inadecuado de los Recursos de Procesamiento de Información.”) Entender al correo electrónico como una herramienta más de trabajo provista al empleado a fin de ser utilizada conforme el uso al cual está destinada, faculta al empleador a implementar sistemas de controles destinados a velar por la protección y el buen uso de sus recursos. Esta facultad, sin embargo, se deberá ejercer salvaguardando la dignidad del trabajador y su derecho a la intimidad. Por tal motivo, la UNC debe informar claramente a sus empleados:

1. Cuál es el uso que la UNC espera que los empleados hagan del correo electrónico provisto por la UNC; y
2. Bajo qué condiciones los mensajes pueden ser objeto de control y monitoreo.

#### **8.7.5. Seguridad de los Sistemas Electrónicos de Oficina.**

El Comité de Seguridad de la Información controlará los mecanismos de distribución y difusión tales como documentos, computadoras, computación móvil, comunicaciones móviles, correo, correo de voz, comunicaciones de voz en general, multimedia, servicios o instalaciones postales, equipos de fax, etc. Al interconectar dichos medios, se considerarán las implicancias en lo que respecta a la seguridad y a las actividades propias de la UNC, incluyendo:

1. Vulnerabilidades de la información en los sistemas de oficina, por ejemplo la grabación de llamadas telefónicas o teleconferencias, la confidencialidad de las llamadas, el almacenamiento de fax, la apertura o distribución del correo.
2. Procedimientos y controles apropiados para administrar la distribución de información, por ejemplo el uso de boletines electrónicos institucionales.
3. Exclusión de categorías de información sensible de la UNC, si el sistema no brinda un adecuado nivel de protección.
4. Limitación del acceso a la información de las actividades que desarrollan determinadas personas, por ejemplo aquellas que trabaja en proyectos sensibles.
5. La aptitud del sistema para dar soporte a las aplicaciones de la UNC, como la comunicación de órdenes o autorizaciones.
6. Categorías de personal y contratistas o terceros a los que se permite el uso del sistema y las ubicaciones desde las cuales se puede acceder al mismo.
7. Restricción de acceso a determinadas instalaciones a específicas categorías de usuarios.
8. Identificación de la posición o categoría de los usuarios, por ejemplo empleados de la UNC o contratistas, en directorios accesibles por otros usuarios.
9. Retención y resguardo de la información almacenada en el sistema.
10. Requerimientos y disposiciones relativos a sistemas de soporte de reposición de información previa.

### 8.7.6. Sistemas de Acceso Público.

El Propietario de la Información con el asesoramiento del Responsable de Seguridad Informática y del Responsable del Área Informática tomará recaudos para la protección de la integridad de la información publicada electrónicamente, a fin de prevenir la modificación no autorizada que podría dañar la reputación de la UNC que emite la publicación. Es posible que la información de un sistema de acceso público, por ejemplo la información en un servidor Web accesible por Internet, deba cumplir con ciertas normas de la jurisdicción en la cual se localiza el sistema o en la cual tiene lugar la transacción electrónica. El Propietario de la información implementará un proceso de autorización formal antes de que la información se ponga a disposición del público, estableciéndose en todos los casos los encargados de dicha aprobación. Todos los sistemas de acceso público deberán prever que:

1. La información se obtenga, procese y proporcione de acuerdo a la normativa vigente, en especial la Ley de Protección de Datos Personales.
2. La información que se ingresa al sistema de publicación, o aquella que procesa el mismo, sea procesada en forma completa, exacta y oportuna.
3. La información sensible sea protegida durante el proceso de recolección y su almacenamiento.
4. El acceso al sistema de publicación no permita el acceso accidental a las redes a las cuales se conecta el mismo.
5. Se registre al responsable de la publicación de información en sistemas de acceso público.
6. La información se publique teniendo en cuenta las normas establecidas al respecto.
7. Se garantice la validez y vigencia de la información publicada.

### 8.7.7. Otras Formas de Intercambio de Información.

El Comité de Seguridad de la Información definirá normas, procedimientos y controles para proteger el intercambio de información a través de medios de comunicaciones de voz, fax y vídeo, contemplando las siguientes acciones:

1. Concientizar al personal sobre la toma de debidas precauciones, por ejemplo no revelar información sensible como para evitar ser escuchado o interceptado, al hacer una llamada telefónica, por:
  - a) Personas cercanas, en especial al utilizar teléfonos móviles.
  - b) Terceros que tengan acceso a la comunicación mediante la Intervención de la línea telefónica, y otras formas de escucha subrepticias, a través del acceso físico al aparato o a la línea telefónica, o mediante equipos de barrido de frecuencias al utilizar teléfonos móviles análogos.
  - c) Terceros en el lado receptor.



8 *GESTIÓN DE COMUNICACIONES Y OPERACIONES.*

42

2. Recordar al personal que no sostengan conversaciones confidenciales en lugares públicos u oficinas abiertas y lugares de reunión con paredes delgadas.
3. No dejar mensajes confidenciales en contestadores automáticos puesto que éstos pueden ser escuchados por personas no autorizadas, almacenados en sistemas públicos o almacenados incorrectamente como resultado de un error de discado.
4. Recordar al personal los problemas ocasionados por el uso de máquinas de fax, en particular:
  - a) El acceso no autorizado a sistemas incorporados de almacenamiento de mensajes con el objeto de recuperarlos.
  - b) La programación deliberada o accidental de equipos para enviar mensajes a determinados números.
  - c) El envío de documentos y mensajes a un número equivocado por errores de discado o por utilizar el número almacenado equivocado.



## **9. Control de Accesos.**

### **9.1. Requerimientos para el Control de Acceso.**

#### **9.1.1. Política de Control de Accesos.**

En la aplicación de controles de acceso, se contemplarán los siguientes aspectos:

1. Identificar los requerimientos de seguridad de cada una de las aplicaciones.
2. Identificar toda la información relacionada con las aplicaciones.
3. Establecer criterios coherentes entre esta Política de Control de Acceso y la Política de Clasificación de Información de los diferentes sistemas y redes. (Ver “§5 Clasificación y Control de Activos.”)
4. Identificar la legislación aplicable y las obligaciones contractuales con respecto a la protección del acceso a datos y servicios.
5. Definir los perfiles de acceso de usuarios estándar, comunes a cada categoría de puestos de trabajo.
6. Administrar los derechos de acceso en un ambiente distribuido y de red, que reconozcan todos los tipos de conexiones disponibles.

#### **9.1.2. Reglas de Control de Acceso.**

Las reglas de control de acceso especificadas, deberán:

1. Indicar expresamente si las reglas son obligatorias u optativas.
2. Establecer reglas sobre la premisa “Todo debe estar prohibido a menos que se permita expresamente” y no sobre la premisa inversa de “Todo está permitido a menos que se prohíba expresamente”.
3. Controlar los cambios en los rótulos de información que son iniciados automáticamente por herramientas de procesamiento de información, de aquellos que son iniciados a discreción del usuario. (Ver “§5 Clasificación y Control de Activos.”)
4. Controlar los cambios en los permisos de usuario que son iniciados automáticamente por el sistema de información y aquellos que son iniciados por el administrador.
5. Controlar las reglas que requieren la aprobación del administrador o del Propietario de la Información de que se trate, antes de entrar en vigencia, y aquellas que no requieren aprobación.

### **9.2. Administración de Accesos de Usuarios.**

Con el objetivo de impedir el acceso no autorizado a la información El Responsable del Sistema de Información implementarán procedimientos formales para controlar la asignación de derechos de acceso a los sistemas, datos y servicios de información.

**9.2.1. Registro de Usuarios.**

El Responsable de Seguridad Informática definirá un procedimiento formal de registro de usuarios para otorgar y revocar el acceso a todos los sistemas, bases de datos y servicios de información multiusuario, el cual debe comprender:

1. Utilizar identificadores de usuario únicos, de manera que se pueda identificar a los usuarios por sus acciones evitando la existencia de múltiples perfiles de acceso para un mismo empleado. El uso de identificadores grupales sólo debe ser permitido cuando sean convenientes para el trabajo a desarrollar debido a razones operativas.
2. Verificar que el usuario tiene autorización del Propietario de la Información para el uso del sistema, base de datos o servicio de información.
3. Verificar que el nivel de acceso otorgado es adecuado para el propósito de la función del usuario y es coherente con la Política de Seguridad de la UNC, por ejemplo que no compromete la separación de tareas.
4. Entregar a los usuarios un detalle escrito de sus derechos de acceso.
5. Requerir que los usuarios firmen declaraciones señalando que comprenden y aceptan las condiciones para el acceso.
6. Garantizar que los proveedores de servicios no otorguen acceso hasta que se hayan completado los procedimientos de autorización.
7. Mantener un registro formal de todas las personas registradas para utilizar el servicio.
8. Cancelar inmediatamente los derechos de acceso de los usuarios que cambiaron sus tareas, o de aquellos a los que se les revocó la autorización, se desvincularon de la UNC o sufrieron la pérdida/robo de sus credenciales de acceso.
9. Efectuar revisiones periódicas con el objeto de:
  - a) Cancelar identificadores y cuentas de usuario redundantes.
  - b) Inhabilitar cuentas inactivas por más de 30 días.
  - c) Eliminar cuentas inactivas por más de 60 días.

En el caso de existir excepciones, deberán ser debidamente justificadas y aprobadas.

10. Garantizar que los identificadores de usuario redundantes no se asignen a otros usuarios.
11. Incluir cláusulas en los contratos de personal y de servicios que especifiquen sanciones si el personal o los agentes que prestan un servicio intentan accesos no autorizados.

El Propietario de la Información será el responsable del registro de usuarios.

### 9.2.2. Administración de Privilegios.

El Propietario de la Información limitará y controlará la asignación y uso de privilegios, debido a que el uso inadecuado de los privilegios del sistema resulta frecuentemente en el factor más importante que contribuye a la falla de los sistemas a los que se ha accedido ilegalmente. Los sistemas multiusuario que requieren protección contra accesos no autorizados, deben prever una asignación de privilegios controlada mediante un proceso de autorización formal. Se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Identificar los privilegios asociados a cada producto del sistema, por ejemplo sistema operativo, sistema de administración de bases de datos y aplicaciones, y las categorías de personal a las cuales deben asignarse los productos.
2. Asignar los privilegios a individuos sobre la base de la necesidad de uso y evento por evento, por ejemplo el requerimiento mínimo para su rol funcional.
3. Mantener un proceso de autorización y un registro de todos los privilegios asignados. Los privilegios no deben ser otorgados hasta que se haya completado el proceso formal de autorización.
4. Establecer un período de vigencia para el mantenimiento de los privilegios (en base a la utilización que se le dará a los mismos) luego del cual los mismos serán revocados.
5. Promover el desarrollo y uso de rutinas del sistema para evitar la necesidad de otorgar privilegios a los usuarios.

Los Propietarios de Información serán los encargados de aprobar la asignación de privilegios a usuarios y solicitar su implementación, lo cual será supervisado por el Responsable de Seguridad Informática.

### 9.2.3. Administración de Contraseñas de Usuario.

La asignación de contraseñas se controlará a través de un proceso de administración formal, mediante el cual deben respetarse los siguientes pasos:

1. Requerir que los usuarios firmen una declaración por la cual se comprometen a mantener sus contraseñas personales en secreto y las contraseñas de los grupos de trabajo exclusivamente entre los miembros del grupo. Esta declaración bien puede estar incluida en el Compromiso de Confidencialidad. (Ver “§6.1.3 Compromiso de Confidencialidad.”)
2. Garantizar que los usuarios cambien las contraseñas iniciales que les han sido asignadas la primera vez que ingresan al sistema. Las contraseñas provisionales, que se asignan cuando los usuarios olvidan su contraseña, sólo debe suministrarse una vez identificado el usuario.
3. Generar contraseñas provisionales seguras para otorgar a los usuarios. Se debe evitar la participación de terceros o el uso de mensajes de correo electrónico sin protección (texto claro) en el mecanismo de entrega de la contraseña y los usuarios deben dar acuse de recibo cuando la reciban.

4. Almacenar las contraseñas sólo en sistemas informáticos protegidos.
5. Utilizar otras tecnologías de autenticación y autorización de usuarios, como ser la biométrica (por ejemplo verificación de huellas dactilares), verificación de firma, uso de autenticadores de hardware (como las tarjetas de circuito integrado), etc.. El uso de esas herramientas se dispondrá cuando la evaluación de riesgos realizada por el Responsable de Seguridad Informática conjuntamente con el Responsable del Área Informática y el Propietario de la Información lo determine necesario (o lo justifique).
6. El Responsable de Seguridad Informática establecerá los procedimientos de manejo de contraseñas apropiados para cada sistema.

Los Propietarios de la Información son los responsables del proceso de asignación de contraseñas.

#### **9.2.4. Administración de Contraseñas Críticas.**

En los diferentes ambientes de procesamiento existen cuentas de usuarios con las cuales es posible efectuar actividades críticas como ser instalación de plataformas o sistemas, habilitación de servicios, actualización de software, configuración de componentes informáticos, etc.. Dichas cuentas no serán de uso habitual (diario), sino que sólo serán utilizadas ante una necesidad específica de realizar alguna tarea que lo requiera y se encontrarán protegidas por contraseñas con un mayor nivel de complejidad que el habitual. El Propietario de la Información y Responsable de Seguridad Informática definirán procedimientos para la administración de dichas contraseñas críticas que contemplen lo siguiente:

1. Se definirán las causas que justificarán el uso de contraseñas críticas así como el nivel de autorización requerido.
2. Las contraseñas seleccionadas serán seguras, y su definición será efectuada como mínimo por dos personas, de manera que ninguna de ellas conozca la contraseña completa.
3. Las contraseñas y los nombres de las cuentas críticas a las que pertenecen serán resguardadas debidamente.
4. La utilización de las contraseñas críticas será registrada, documentando las causas que determinaron su uso, así como el responsable de las actividades que se efectúen con la misma.
5. Cada contraseña crítica se renovará una vez utilizada y se definirá un período luego del cual la misma será renovada en caso de que no se la haya utilizado.
6. Se registrarán todas las actividades que se efectúen con las cuentas críticas para luego ser revisadas. Dicho registro será revisado posteriormente por el Responsable de Seguridad Informática.

### 9.2.5. Revisión de Derechos de Acceso de Usuarios.

A fin de mantener un control eficaz del acceso a los datos y servicios de información, el Propietario de la Información de que se trate llevará a cabo un proceso formal, a intervalos regulares de 6 meses, a fin de revisar los derechos de acceso de los usuarios.

## 9.3. Responsabilidades del Usuario.

### 9.3.1. Uso de Contraseñas.

Los usuarios deben seguir buenas prácticas de seguridad en la selección y uso de contraseñas.

Las contraseñas constituyen un medio de validación y autenticación de la identidad de un usuario, y consecuentemente un medio para establecer derechos de acceso a las instalaciones o servicios de procesamiento de información. Los usuarios deben cumplir las siguientes directivas:

1. Mantener las contraseñas en secreto.
2. Pedir el cambio de la contraseña siempre que exista un posible indicio de compromiso del sistema o de las contraseñas.
3. Seleccionar contraseñas de calidad, de acuerdo a las prescripciones informadas por el Responsable del Activo de Información de que se trate, que:
  - a) Sean fáciles de recordar.
  - b) No estén basadas en algún dato que otra persona pueda adivinar u obtener fácilmente mediante información relacionada con la persona, por ejemplo nombres, números de teléfono, fecha de nacimiento, etc.
  - c) No consistan en caracteres idénticos consecutivos.
4. Cambiar las contraseñas cada vez que el sistema se lo solicite y evitar reutilizar o reciclar viejas contraseñas.
5. Cambiar las contraseñas provisionales en el primer inicio de sesión.
6. Evitar incluir contraseñas en los procesos automatizados de inicio de sesión, por ejemplo, aquellas almacenadas en una tecla de función o macro.
7. Notificar de acuerdo a lo establecido en “§6.3.1 Comunicación de Incidentes Relativos a la Seguridad”, cualquier incidente de seguridad relacionado con sus contraseñas:
  - a) pérdida,
  - b) robo o
  - c) indicio de pérdida de confidencialidad.

Si los usuarios necesitan acceder a múltiples servicios o plataformas y se requiere que mantengan múltiples contraseñas, se notificará a los mismos que pueden utilizar una única contraseña para todos los servicios que brinden un nivel adecuado de protección de las contraseñas almacenadas y en tránsito.

### 9.3.2. Equipos Desatendidos en Áreas de Usuarios.

Los usuarios deberán garantizar que los equipos desatendidos sean protegidos adecuadamente.

Los equipos instalados en áreas de usuarios, por ejemplo estaciones de trabajo o servidores de archivos, requieren una protección específica contra accesos no autorizados cuando se encuentran desatendidos.

El Responsable de Seguridad Informática debe coordinar con el Responsable del Área de Recursos Humanos las tareas de concientización a todos los usuarios y contratistas, acerca de los requerimientos y procedimientos de seguridad, para la protección de equipos desatendidos, así como de sus funciones en relación a la implementación de dicha protección.

Los usuarios cumplirán con las siguientes pautas:

1. Concluir las sesiones activas al finalizar las tareas, a menos que puedan protegerse mediante un mecanismo de bloqueo adecuado, por ejemplo, un protector de pantalla protegido por contraseña.
2. Proteger las PC's o terminales contra usos no autorizados mediante un bloqueo de seguridad o control equivalente, por ejemplo, contraseña de acceso cuando no se utilizan.

## 9.4. Control de Acceso a la Red.

### 9.4.1. Política de Utilización de los Servicios de Red.

Las conexiones no seguras a los servicios de red pueden afectar a toda la UNC, por lo tanto, el Responsable del Área Informática controlará el acceso a los servicios de red tanto internos como externos. Esto es necesario para garantizar que los usuarios que tengan acceso a las redes y a sus servicios, no comprometan la seguridad de los mismos.

El Responsable del Área Informática tendrá a cargo el otorgamiento del acceso a los servicios y recursos de red, únicamente de acuerdo al pedido formal del titular de una Unidad Organizativa que lo solicite para personal de su incumbencia.

Este control es particularmente importante para las conexiones de red a aplicaciones que procesen información clasificada o aplicaciones críticas, o a usuarios que utilicen el acceso desde sitios de alto riesgo, por ejemplo áreas públicas o externas que están fuera de la administración y del control de seguridad de la UNC.

Para ello, se desarrollarán procedimientos para la activación y desactivación de derechos de acceso a las redes, los cuales comprenderán:

1. Identificar las redes y servicios de red a los cuales se permite el acceso.
2. Realizar normas y procedimientos de autorización para determinar las personas y las redes y servicios de red a los cuales se les otorgará el acceso.
3. Establecer controles y procedimientos de gestión para proteger el acceso a las conexiones y servicios de red.

Esta Política será coherente con la Política de Control de Accesos de la UNC. (Ver “§9.1.1 Política de Control de Accesos.”)

#### 9.4.2. Camino Forzado.

Las redes están diseñadas para permitir el máximo alcance de distribución de recursos y flexibilidad en la elección de la ruta a utilizar. Estas características también pueden ofrecer oportunidades para el acceso no autorizado a las aplicaciones de la UNC, o para el uso no autorizado de servicios de información. Por esto, el camino de las comunicaciones será controlado.

Los responsables de los Sistemas de Información limitarán las opciones de elección de la ruta entre la terminal de usuario y los servicios a los cuales el mismo se encuentra autorizado a acceder, mediante la implementación de controles en diferentes puntos de la misma.

A continuación se enumeran algunos ejemplos a considerar en caso de implementar estos controles a los sistemas existentes:

1. Asignar números telefónicos o líneas, en forma dedicada.
2. Establecer la conexión automática de puertos a “gateways” de seguridad o a sistemas de aplicación específicos.
3. Limitar las opciones de menú y submenú de cada uno de los usuarios.
4. Evitar la navegación ilimitada por la red.
5. Imponer el uso de sistemas de aplicación y/o “gateways” de seguridad específicos para usuarios externos de la red.
6. Controlar activamente las comunicaciones con origen y destino autorizados a través de un “gateway”, por ejemplo utilizando “firewalls”.
7. Restringir el acceso a redes, estableciendo dominios lógicos separados, por ejemplo, redes privadas virtuales para grupos de usuarios dentro o fuera de la UNC.

Los requerimientos relativos a caminos forzados se basarán en la Política de Control de Accesos de la UNC. (Ver “§9.1.1 Política de Control de Accesos.”) El Responsable de Seguridad Informática, conjuntamente con el Propietario de la Información de que se trate, realizarán una evaluación de riesgos a fin de determinar los mecanismos de control que corresponda en cada caso.

#### 9.4.3. Autenticación de Usuarios para Conexiones Externas.

Las conexiones externas son de gran potencial para accesos no autorizados a la información de la UNC. Por consiguiente, el acceso de usuarios remotos estará sujeto al cumplimiento de procedimientos de autenticación. Existen diferentes métodos de autenticación, algunos de los cuales brindan un mayor nivel de protección que otros. El Responsable de Seguridad Informática, conjuntamente con el Propietario de la Información de que se trate, realizarán una evaluación de riesgos a fin de determinar el mecanismo de autenticación que corresponda en cada caso.

La autenticación de usuarios remotos puede llevarse a cabo utilizando:

1. Un método de autenticación físico (por ejemplo tokens de hardware), para lo que debe implementarse un procedimiento que incluya:

- a) Asignación de la herramienta de autenticación.
  - b) Registro de los poseedores de autenticadores.
  - c) Mecanismo de rescate al momento de la desvinculación del personal al que se le otorgó.
  - d) Método de revocación de acceso del autenticador, en caso de compromiso de seguridad.
2. Un protocolo de autenticación (por ejemplo desafío / respuesta), para lo que debe implementarse un procedimiento que incluya:
    - a) Establecimiento de las reglas con el usuario.
    - b) Establecimiento de un ciclo de vida de las reglas para su renovación.
  3. También pueden utilizarse líneas dedicadas privadas o una herramienta de verificación de la dirección del usuario de red, a fin de constatar el origen de la conexión.

#### **9.4.4. Autenticación de Nodos.**

Una herramienta de conexión automática a una computadora remota podría brindar un medio para obtener acceso no autorizado a una aplicación de la UNC. Por consiguiente, las conexiones a sistemas informáticos remotos serán autenticadas. Esto es particularmente importante si la conexión utiliza una red que está fuera de control de la gestión de seguridad de la UNC. En el punto anterior se mencionan algunos ejemplos de autenticación y de cómo puede lograrse. La autenticación de nodos puede servir como un medio alternativo de autenticación de grupos de usuarios remotos, cuando éstos están conectados a un servicio informático seguro y compartido.

#### **9.4.5. Protección de los Puertos (Ports) de Diagnóstico Remoto.**

Muchas computadoras y sistemas de comunicación son instalados y administrados con una herramienta de diagnóstico remoto. Si no están protegidos, estos puertos de diagnóstico proporcionan un medio de acceso no autorizado. Por consiguiente, serán protegidos por un mecanismo de seguridad apropiado, con las mismas características del punto “§9.4.3 Autenticación de Usuarios para Conexiones Externas.”. También para este caso deberá tenerse en cuenta el punto “Camino Forzado”.

#### **9.4.6. Subdivisión de Redes.**

Para controlar la seguridad en redes extensas, el Responsable del Área Informática podrá dividir en dominios lógicos separados. Para esto se definirán y documentarán los perímetros de seguridad que sean convenientes. Estos perímetros se implementarán mediante la instalación de “gateways” con funcionalidades de “firewall” o redes privadas virtuales, para filtrar el tráfico entre los dominios (Ver “§9.4.8 Control de Conexión a la Red.” y “§9.4.9 Control de Ruteo de Red.”) y para bloquear el acceso no autorizado de acuerdo a la Política de Control de Accesos. (Ver “§9.1 Requerimientos para el Control de Acceso.”)

La subdivisión en dominios de la red tomará en cuenta criterios como los requerimientos de seguridad comunes de grupos de integrantes de la red, la mayor exposición de un grupo a peligros externos, separación física, u otros criterios de aglutinamiento o segregación preexistentes.

Basándose en la Política de Control de Accesos y los requerimientos de acceso (Ver “§9.1 Requerimientos para el Control de Acceso.”), el Responsable del Área Informática evaluará el costo relativo y el impacto en el desempeño que ocasione la implementación de “routers” o gateways adecuados (Ver “§9.4.8 Control de Conexión a la Red.” y “§9.4.9 Control de Ruteo de Red.”) para subdividir la red. Luego decidirá, junto con el Responsable de Seguridad Informática, el esquema más apropiado a implementar.

#### **9.4.7. Acceso a Internet.**

El acceso a Internet será utilizado con propósitos autorizados o con el destino por el cual fue provisto.

El Comité de Seguridad de la Información definirá procedimientos para solicitar y aprobar accesos a Internet. Los accesos serán autorizados formalmente por el Responsable de la Unidad Organizativa a cargo del personal que lo solicite. Asimismo, se definirán las pautas de utilización de Internet para todos los usuarios.

El Comité de Seguridad de la Información evaluará la conveniencia de generar un registro de los accesos de los usuarios a Internet, con el objeto de realizar revisiones de los accesos efectuados o analizar casos particulares. Dicho control será comunicado a los usuarios de acuerdo a lo establecido en el punto “§6.1.3 Compromiso de Confidencialidad.” Para ello, el Responsable de Seguridad Informática junto con el Responsable del Área de Informática analizarán las medidas a ser implementadas para hacer efectivo dicho control, como ser la instalación de “firewalls”, “proxies”, etc.

#### **9.4.8. Control de Conexión a la Red.**

Sobre la base de lo definido en el punto “Requerimientos”, se implementarán controles para evitar el uso indebido de la red. Dichos controles se podrán implementar en los “gateways” que separen los diferentes dominios de la red. (Ver “§9.4.6 Subdivisión de Redes.”)

Algunos ejemplos de los entornos a las que deben implementarse restricciones son:

1. Correo electrónico.
2. Transferencia de archivos.
3. Acceso interactivo.
4. Acceso a la red fuera del horario laboral.

#### **9.4.9. Control de Ruteo de Red.**

En las redes compartidas se incorporarán controles de ruteo, para asegurar que las conexiones informáticas y los flujos de información no violen la Política de Control de Accesos. (Ver “§9.1.1 Política de Control de Accesos.”). Estos controles contemplarán mínimamente la verificación

positiva de direcciones de origen y destino. Adicionalmente, para este objetivo pueden utilizarse diversos métodos incluyendo entre otros autenticación de protocolos de ruteo, ruteo estático, traducción de direcciones y listas de control de acceso.

#### **9.4.10. Seguridad de los Servicios de Red.**

El Responsable de Seguridad Informática junto con el Responsable del Área Informática definirán las pautas para garantizar la seguridad de los servicios de red de la UNC, tanto públicos como privados.

Para ello se tendrán en cuenta las siguientes directivas:

1. Mantener instalados y habilitados sólo aquellos servicios que sean utilizados.
2. Controlar el acceso lógico a los servicios, tanto a su uso como a su administración.
3. Configurar cada servicio de manera segura, evitando las vulnerabilidades que pudieran presentar.
4. Instalar periódicamente las actualizaciones de seguridad.

Dicha configuración será revisada periódicamente por el Responsable de Seguridad Informática.

### **9.5. Control de Acceso al Sistema Operativo.**

#### **9.5.1. Identificación Automática de Terminales.**

El Responsable de Seguridad Informática junto con el Responsable del Área Informática realizarán una evaluación de riesgos a fin de determinar el método de protección adecuado para el acceso al Sistema Operativo.

Si del análisis realizado surgiera la necesidad de proveer un método de identificación de terminales, se redactará un procedimiento que indique:

1. El método de identificación automática de terminales utilizado.
2. El detalle de transacciones permitidas por terminal.

#### **9.5.2. Procedimientos de Conexión de Terminales.**

El acceso a los servicios de información sólo será posible a través de un proceso de conexión seguro. El procedimiento de conexión a un sistema informático será diseñado por el Propietario de la Información, el Responsable del Área Informática y el Responsable de Seguridad Informática para minimizar la oportunidad de acceso no autorizado.

Este procedimiento, por lo tanto, debe divulgar la mínima información posible acerca del sistema, a fin de evitar proveer de asistencia innecesaria a un usuario no autorizado.

El procedimiento de identificación deberá:

1. Mantener en secreto los identificadores de sistemas o aplicaciones hasta tanto se halla llevado a cabo exitosamente el proceso de conexión.
2. Desplegar un aviso general advirtiendo que sólo los usuarios autorizados pueden acceder a la computadora.
3. Evitar dar mensajes de ayuda que pudieran asistir a un usuario no autorizado durante el procedimiento de conexión.
4. Validar la información de la conexión sólo al completarse la totalidad de los datos de entrada. Si surge una condición de error, el sistema no debe indicar que parte de los datos es correcta o incorrecta.
5. Limitar el número de intentos de conexión no exitosos permitidos y:
  - a) Registrar los intentos no exitosos.
  - b) Impedir otros intentos de identificación, una vez superado el límite permitido.
  - c) Desconectar conexiones de comunicaciones de datos.
6. Limitar el tiempo máximo permitido para el procedimiento de conexión. Si este es excedido, el sistema debe finalizar la conexión.
7. Desplegar la siguiente información, al completarse una conexión exitosa:
  - a) Fecha y hora de la conexión exitosa anterior.
  - b) Detalles de los intentos de conexión no exitosos desde la última conexión exitosa.

### 9.5.3. Identificación y Autenticación de los Usuarios.

Todos los usuarios (incluido el personal de soporte técnico, como los operadores, administradores de red, programadores de sistemas y administradores de bases de datos) tendrán un identificador único, dentro de cada sistema de información, (ID de usuario) solamente para su uso personal exclusivo, de manera que las actividades se puedan rastrear con posterioridad hasta llegar al individuo responsable. Los identificadores de usuario no darán ningún indicio del nivel de privilegio otorgado.

En circunstancias excepcionales, cuando existe un claro beneficio para la UNC, podrá utilizarse un identificador compartido para un grupo de usuarios o una tarea específica. Para casos de esta índole, se documentará la justificación y aprobación del Propietario de la Información de que se trate.

Si se utilizará un método de autenticación físico (por ejemplo autenticadores de hardware), deberá implementarse un procedimiento que incluya:

1. Asignar la herramienta de autenticación.
2. Registrar los poseedores de autenticadores.
3. Rescatar el autenticador al momento de la desvinculación del personal al que se le otorgó.
4. Revocar el acceso del autenticador, en caso de compromiso de seguridad.

#### 9.5.4. Sistema de Administración de Contraseñas.

Las contraseñas constituyen uno de los principales medios de validación de la autoridad de un usuario para acceder a un servicio informático. Los sistemas de administración de contraseñas deben constituir una herramienta eficaz e interactiva que garantice contraseñas de calidad.

El sistema de administración de contraseñas debe:

1. Imponer el uso de contraseñas individuales para determinar responsabilidades.
2. Permitir que los usuarios seleccionen y cambien sus propias contraseñas (luego de cumplido el plazo mínimo de mantenimiento de las mismas) e incluir un procedimiento de confirmación para contemplar los errores de ingreso.
3. Imponer una selección de contraseñas de calidad según lo señalado en el punto “§9.3.1 Uso de Contraseñas.”.
4. Imponer cambios en las contraseñas en aquellos casos en que los usuarios mantengan sus propias contraseñas, según lo señalado en el punto “§9.3.1 Uso de Contraseñas.”.
5. Obligar a los usuarios a cambiar las contraseñas provisionales en su primer procedimiento de identificación, en los casos en que ellos seleccionen sus contraseñas.
6. Mantener un registro de las últimas contraseñas utilizadas por el usuario, y evitar la reutilización de las mismas.
7. Evitar mostrar las contraseñas en pantalla, cuando son ingresadas.
8. Almacenar en forma separada los archivos de contraseñas y los datos de sistemas de aplicación.
9. Almacenar las contraseñas en forma cifrada utilizando un algoritmo de cifrado unidireccional.
10. Modificar todas las contraseñas predeterminadas por el vendedor, una vez instalado el software y el hardware (por ejemplo claves de impresoras, hubs, routers, etc.).
11. Garantizar que el medio utilizado para acceder/utilizar el sistema de contraseñas, asegure que no se tenga acceso a información temporal o en tránsito de forma no protegida.

#### 9.5.5. Uso de Utilitarios de Sistema.

La mayoría de las instalaciones informáticas tienen uno o más programas utilitarios que podrían tener la capacidad de pasar por alto los controles de sistemas y aplicaciones. Es esencial que su uso sea limitado y minuciosamente controlado. Se deben considerar los siguientes controles:

1. Utilizar procedimientos de autenticación para utilitarios del sistema.
2. Separar entre utilitarios del sistema y software de aplicaciones.
3. Limitar el uso de utilitarios del sistema a la cantidad mínima viable de usuarios fiables y autorizados.

4. Evitar que personas ajenas a la UNC tomen conocimiento de la existencia y modo de uso de los utilitarios instalados en las instalaciones informáticas.
5. Establecer autorizaciones para uso ad hoc de utilitarios de sistema.
6. Limitar la disponibilidad de utilitarios de sistema, por ejemplo durante el transcurso de un cambio autorizado.
7. Registrar todo uso de utilitarios del sistema.
8. Definir y documentar los niveles de autorización para utilitarios del sistema.
9. Remover todo el software basado en utilitarios y software de sistema innecesarios.

#### **9.5.6. Alarmas Silenciosas para la Protección de los Usuarios.**

El Responsable de Seguridad Física y el Responsable de la Unidad Organizativa considerará la provisión de alarmas silenciosas para los usuarios que podrían ser objetos de coerción. La decisión de suministrar una alarma de esta índole se basará en una evaluación de riesgos que realizarán el Responsable de Seguridad Informática junto con el Responsable del Área Informática. En este caso, el Comité de Seguridad de la Información definirá y asignará funciones y procedimientos para responder a la utilización de una alarma silenciosa.

#### **9.5.7. Desconexión de Terminales por Tiempo Muerto.**

El Responsable de Seguridad Informática, junto con los Propietarios de la Información de que se trate definirán cuáles se consideran terminales de alto riesgo, por ejemplo áreas públicas o externas fuera del alcance de la gestión de seguridad de la UNC, o que sirven a sistemas de alto riesgo. Las mismas se apagarán después de un periodo definido de inactividad, tiempo muerto, para evitar el acceso de personas no autorizadas. Esta herramienta de desconexión por tiempo muerto deberá limpiar la pantalla de la terminal y deberá cerrar tanto la sesión de la aplicación como la de red. El lapso por tiempo muerto responderá a los riesgos de seguridad del área y de la información que maneje la terminal.

Para las PC's, se implementará la desconexión por tiempo muerto, que limpie la pantalla y evite el acceso no autorizado, pero que no cierre las sesiones de aplicación o de red.

Por otro lado, si un agente debe abandonar su puesto de trabajo momentáneamente, activará protectores de pantalla con contraseñas, a los efectos de evitar que terceros puedan ver su trabajo o continuar con la sesión de usuario habilitada.

#### **9.5.8. Limitación del Horario de Conexión.**

Las restricciones al horario de conexión deben suministrar seguridad adicional a las aplicaciones de alto riesgo. La limitación del periodo durante el cual se permiten las conexiones de terminales a los servicios informáticos reduce el espectro de oportunidades para el acceso no autorizado. Se implementará un control de esta índole para aplicaciones informáticas sensibles, especialmente aquellas terminales instaladas en ubicaciones de alto riesgo, por ejemplo áreas públicas o externas que estén fuera del alcance de la gestión de seguridad de la UNC.

Entre los controles que se deben aplicar, se enuncian:

1. Utilizar lapsos predeterminados, por ejemplo para transmisiones de archivos en lote, o sesiones interactivas periódicas de corta duración.
2. Limitar los tiempos de conexión al horario normal de oficina, de no existir un requerimiento operativo de horas extras o extensión horaria.
3. Documentar debidamente los agentes que no tienen restricciones horarias y las razones de su autorización. También cuando el Propietario de la Información autorice excepciones para una extensión horaria ocasional.

## **9.6. Control de Acceso a las Aplicaciones.**

### **9.6.1. Restricción del Acceso a la Información.**

Los usuarios de sistemas de aplicación, con inclusión del personal de soporte, tendrán acceso a la información y a las funciones de los sistemas de aplicación de conformidad con la Política de Control de Acceso definida, sobre la base de los requerimientos de cada aplicación, y conforme a la Política de la UNC para el acceso a la información, (Ver “§9.1 Requerimientos para el Control de Acceso.”).

El Responsable del Sistema de Información aplicarán los siguientes controles, para brindar apoyo a los requerimientos de limitación de accesos:

1. Proveer una interfaz para controlar el acceso a las funciones de los sistemas de aplicación. El Propietario de la Información involucrada será responsable de la adjudicación de accesos a las funciones. En el caso de que las actividades involucradas en el otorgamiento de acceso revistan un carácter técnico elevado, las mismas serán llevadas a cabo por el personal designado por el Responsable del Área Informática, conforme a una autorización formal emitida por el Propietario de la Información.
2. Restringir el conocimiento de los usuarios acerca de la información o de las funciones de los sistemas de aplicación a las cuales no sean autorizados a acceder, con la adecuada edición de la documentación de usuario.
3. Controlar los derechos de acceso de los usuarios, por ejemplo, lectura, escritura, supresión y ejecución.
4. Garantizar que las salidas de los sistemas de aplicación que administran información sensible, contengan sólo la información que resulte pertinente para el uso de la salida, y que la misma se envíe solamente a las terminales y ubicaciones autorizadas.
5. Revisar periódicamente dichas salidas a fin de garantizar la remoción de la información redundante.
6. Restringir el acceso a la información por fuera del sistema encargado de su procesamiento, es decir, la modificación directa del dato almacenado.

### 9.6.2. Aislamiento de los Sistemas Sensibles.

Los sistemas sensibles podrían requerir de un ambiente informático dedicado (aislado). Algunos sistemas de aplicación son suficientemente sensibles a pérdidas potenciales y requieren un tratamiento especial. La sensibilidad puede señalar que el sistema de aplicación debe ejecutarse en una computadora dedicada, que sólo debe compartir recursos con los sistemas de aplicación confiables, o no tener limitaciones. Son aplicables las siguientes consideraciones:

1. Identificar y documentar claramente la sensibilidad de un sistema de aplicación. Esta tarea será llevada a cabo por el Responsable de la Aplicación. (Ver “§5 Clasificación y Control de Activos.”).
2. Identificar y acordar con el administrador de la aplicación sensible cuando la aplicación ha de ejecutarse en un ambiente compartido, los sistemas de aplicación con los cuales ésta compartirá los recursos.
3. Coordinar con el Responsable del Área Informática, qué servicios estarán disponibles en el entorno donde se ejecutará la aplicación, de acuerdo a los requerimientos de operación y seguridad especificados por el Responsable de la Aplicación.
4. Considerar la seguridad en la administración de las copias de respaldo de la información que procesan las aplicaciones.
5. Considerar las mismas precauciones de seguridad y privacidad, en la elaboración del plan de continuidad y/o contingencia de la ejecución de la aplicación. Ejemplo: el equipamiento alternativo o las instalaciones de emergencia donde restablecer la aplicación.

## 9.7. Monitoreo del Acceso y Uso de los Sistemas.

### 9.7.1. Registro de Eventos.

Los sistemas de información generarán registros de auditoría que contengan excepciones y otros eventos relativos a la seguridad.

Los registros de auditoría deberán incluir:

1. Identificación del usuario.
2. Fecha y hora de inicio y terminación.
3. Identidad o ubicación de la terminal, si se hubiera dispuesto identificación automática para la misma. (Ver “§9.5.1 Identificación Automática de Terminales.”)
4. Registros de intentos exitosos y fallidos de acceso al sistema.
5. Registros de intentos exitosos y fallidos de acceso a datos y otros recursos.

En todos los casos, los registros de auditoría serán archivados preferentemente en un equipo diferente al que los genere y conforme los requerimientos de la Política de Retención de Registros. (Ver “§12.1.7 Recolección de Evidencia.”)

Los Propietarios de la Información junto con el Responsable de Unidad de Auditoría Interna definirán un cronograma de depuración de registros en línea en función a normas vigentes y a sus propias necesidades.

### 9.7.2. Monitoreo del Uso de los Sistemas.

**Procedimientos y Áreas de Riesgo.** El Responsable del Área Informática desarrollará procedimientos para monitorear el uso de las instalaciones de procesamiento de la información, a fin de garantizar que los usuarios sólo estén desempeñando actividades que hayan sido autorizadas explícitamente.

Todos los empleados deben conocer el alcance preciso del uso adecuado de los recursos informáticos, y se les advertirá que determinadas actividades pueden ser objeto de control y monitoreo. (Ver “§12.1.5 Prevención del Uso Inadecuado de los Recursos de Procesamiento de Información.” y “§6.1.3 Compromiso de Confidencialidad.”)

El alcance de estos procedimientos deberá corresponderse a la evaluación de riesgos que realice el Responsable del Área Informática y el Responsable de Seguridad Informática. (Ver “§10.4.1 Control del Software Operativo.”) Entre los aspectos que deben tenerse en cuenta se enumeran las siguientes:

1. Acceso no autorizado, incluyendo detalles como:
  - a) Identificación del usuario.
  - b) Fecha y hora de eventos clave.
  - c) Tipos de eventos.
  - d) Archivos a los que se accede.
  - e) Utilitarios y programas utilizados.
2. Todas las operaciones con privilegio, como:
  - a) Utilización de cuenta de supervisor.
  - b) Inicio y cierre del sistema.
  - c) Conexión y desconexión de dispositivos de Ingreso y Salida de información o que permitan copiar datos.
  - d) Cambio de fecha/hora.
  - e) Cambios en la configuración de la seguridad.
  - f) Alta de servicios.
3. Intentos de acceso no autorizado, como:
  - a) Intentos fallidos.
  - b) Violaciones de la Política de Accesos y notificaciones para “gateways” de red y “firewalls”.
  - c) Alertas de sistemas de detección de intrusiones.

4. Alertas o fallas de sistema como:

- a) Alertas o mensajes de consola.
- b) Excepciones del sistema de registro.
- c) Alarmas del sistema de administración de redes.
- d) Accesos remotos a los sistemas.

**Factores de Riesgo.** Entre los factores de riesgo que se deben considerar se encuentran:

1. La criticidad de los procesos de aplicaciones.
2. El valor, la sensibilidad o criticidad de la información involucrada.
3. La experiencia acumulada en materia de infiltración y uso inadecuado del sistema.
4. El alcance de la interconexión del sistema (en particular las redes públicas).

Los Propietarios de la Información manifestarán la necesidad de registrar aquellos eventos que consideren críticos para la operatoria que se encuentra bajo su responsabilidad.

**Registro y Revisión de Eventos.** El Propietario de la Información y el Responsable del Área Informática implementarán un procedimiento de registro y revisión de los registros de auditoría, orientado a producir un informe de las amenazas detectadas contra los sistemas y los métodos utilizados. La periodicidad de dichas revisiones será definida por los Propietarios de la Información y el Responsable de Seguridad Informática, de acuerdo a la evaluación de riesgos efectuada en cada caso.

Si el volumen de la información contenida en alguno de los registros fuera muy grande, el procedimiento indicará cuales de los registros más significativos se copiarán automáticamente en registros auxiliares.

Por otra parte, el Responsable del Sistema de Información, podrá disponer la utilización de herramientas de auditoría o utilitarios adecuados para llevar a cabo el control de los registros.

En la asignación de funciones en materia de seguridad de la información (Ver “§4.1 Infraestructura de la Seguridad de la Información.”), se deberá separar las funciones entre quienes realizan la revisión y aquellos cuyas actividades están siendo monitoreadas.

Las herramientas de registro deberán contar con los controles de acceso necesarios, a fin de garantizar que no ocurra:

1. La desactivación de la herramienta de registro.
2. La alteración de mensajes registrados.
3. La edición o supresión de archivos de registro.
4. La saturación de un medio de soporte de archivos de registro.
5. La falla en los registros de los eventos.
6. La sobre escritura de los registros.

La Unidad de Auditoría Interna tendrá acceso a los registros de eventos a fin de colaborar en el control y efectuar recomendaciones sobre modificaciones a los aspectos de seguridad.

### 9.7.3. Sincronización de Relojes.

A fin de garantizar la exactitud de los registros de auditoría, al menos los equipos que realicen estos registros, deberán tener una correcta configuración de sus relojes.

Para ello el Responsable de Seguridad Informática elaborará un procedimiento de ajuste de relojes, el cual indicará también la verificación de los relojes contra una fuente externa del dato y la modalidad de corrección ante cualquier variación significativa.

## 9.8. Computación Móvil y Trabajo Remoto.

### 9.8.1. Computación Móvil.

Cuando se utilizan dispositivos informáticos móviles se debe tener especial cuidado en garantizar que no se comprometa la información de la UNC.

Se deberá tener en cuenta en este sentido, cualquier dispositivo móvil y/o extraíble, incluyendo: Notebooks, Laptop o PDA (Asistente Personal Digital), Teléfonos Celulares y sus tarjetas de memoria, Dispositivos de Almacenamiento extraíbles, tales como CD, DVD, Disquete, Tape, y cualquier dispositivo de almacenamiento de conexión USB, Tarjetas de identificación personal (control de acceso), dispositivos criptográficos, cámaras digitales, etc..

Esta lista no es taxativa, ya que deberán incluirse todos los dispositivos que pudieran contener información confidencial de la UNC y por lo tanto, ser pasibles de sufrir un incidente en el que se comprometa la seguridad del mismo.

El Comité de Seguridad de la Información desarrollará procedimientos adecuados para estos dispositivos, que abarquen los siguientes conceptos:

1. La protección física necesaria.
2. El acceso seguro a los dispositivos.
3. La utilización de los dispositivos en lugares públicos.
4. El acceso a los sistemas de información y servicios de la UNC a través de dichos dispositivos.
5. Las técnicas criptográficas a utilizar para la transmisión de información clasificada.
6. Los mecanismos de resguardo de la información contenida en los dispositivos.
7. La protección contra software malicioso.

La utilización de dispositivos móviles incrementa la probabilidad de ocurrencia de incidentes del tipo de pérdida, robo o hurto. En consecuencia deberá entrenarse especialmente al personal que los utilice. El Responsable de Seguridad de la Información desarrollará normas y procedimientos sobre los cuidados especiales a observar ante la posesión de dispositivos móviles, que contemplarán las siguientes recomendaciones:

1. Permanecer siempre cerca del dispositivo.
2. No dejar desatendidos los equipos.

3. No llamar la atención acerca de portar un equipo valioso.
4. No poner identificaciones de la UNC en el dispositivo, salvo los estrictamente necesarios.
5. No poner datos de contacto técnico en el dispositivo.
6. Mantener cifrada la información clasificada.

Por otra parte, el Responsable de Seguridad Informática y el Responsable del Área Informática confeccionarán procedimientos que permitan al propietario del dispositivo reportar rápidamente cualquier incidente sufrido y mitigar los riesgos a los que eventualmente estuvieran expuestos los sistemas de información de la UNC, los que incluirán:

1. Revocación de las credenciales afectadas.
2. Notificación a los Responsables de los Activos de Información cuya seguridad pudiera haber sido afectada.

### 9.8.2. Trabajo Remoto.

El trabajo remoto utiliza tecnología de comunicaciones para permitir que el personal trabaje en forma remota desde un lugar externo a la UNC.

El trabajo remoto en los Sistemas de información o en los Activos de Información sólo será autorizado por el Responsable de la Unidad Organizativa a la cual pertenezca el usuario solicitante, conjuntamente con el Responsable de Seguridad Informática, cuando se verifique que son adoptadas todas las medidas que correspondan en materia de seguridad de la información, de modo de cumplir con la política, normas y procedimientos existentes.

Estos casos serán de excepción y serán contemplados en situaciones que justifiquen la imposibilidad de otra forma de acceso y la urgencia, tales como horarios de la UNC, solicitud de las autoridades, etc.

Para ello, el Comité de Seguridad de la Información establecerán normas y procedimientos para el trabajo remoto, que consideren los siguientes aspectos:

1. La seguridad física existente en el sitio de trabajo remoto, tomando en cuenta la seguridad física del edificio y del ambiente local.
2. El ambiente de trabajo remoto propuesto.
3. Los requerimientos de seguridad de comunicaciones, tomando en cuenta la necesidad de acceso remoto a los sistemas internos de la UNC, la sensibilidad de la información a la que se accederá y que pasará a través del vínculo de comunicación y la sensibilidad del sistema interno.
4. La amenaza de acceso no autorizado a información o recursos por parte de otras personas que utilizan el lugar, por ejemplo, familia y amigos.
5. Evitar la instalación / desinstalación de software no autorizada por la UNC.

Los controles y disposiciones comprenden:

## 9 CONTROL DE ACCESOS.

62

1. Proveer de mobiliario para almacenamiento y equipamiento adecuado para las actividades de trabajo remoto.
2. Definir el trabajo permitido, el horario de trabajo, la clasificación de la información que se puede almacenar en el equipo remoto desde el cual se accede a la red de la UNC y los sistemas internos y servicio a los cuales el trabajador remoto está autorizado a acceder.
3. Proveer de un adecuado equipo de comunicación, con inclusión de métodos para asegurar el acceso remoto.
4. Incluir seguridad física.
5. Definir reglas y orientación respecto del acceso de terceros al equipamiento e información.
6. Proveer el hardware y el soporte y mantenimiento del software.
7. Definir los procedimientos de backup y de continuidad de las operaciones.
8. Efectuar auditoría y monitoreo de la seguridad.
9. Realizar la anulación de las autorizaciones, derechos de acceso y devolución del equipo cuando finalicen las actividades remotas.
10. Asegurar el reintegro del equipamiento en las mismas condiciones en que fue entregado, en el caso en que cese la necesidad de trabajar en forma remota.

Se implementará procesos de auditoría específicos para los casos de accesos remotos, que serán revisados regularmente. Se llevará un registro de incidentes a fin de corregir eventuales fallas en la seguridad de este tipo de accesos.



## **10. Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas.**

### **10.1. Requerimientos de Seguridad de los Sistemas.**

#### **10.1.1. Análisis y Especificaciones de los Requerimientos de Seguridad.**

Esta Política se implementa para incorporar seguridad a los sistemas de información (propios o de terceros) y a las mejoras o actualizaciones que se les incorporen.

Los requerimientos para nuevos sistemas o mejoras a los existentes especificarán la necesidad de controles. Estas especificaciones deben considerar los controles automáticos a incorporar al sistema, como así también controles manuales de apoyo.

Se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

1. Definir un procedimiento para que durante las etapas de análisis y diseño del sistema, se incorporen a los requerimientos, los correspondientes controles de seguridad. Este procedimiento debe incluir una etapa de evaluación de riesgos previa al diseño, para definir los requerimientos de seguridad e identificar los controles apropiados. En esta tarea deben participar las áreas usuarias, de sistemas, de seguridad informática y auditoría, especificando y aprobando los controles automáticos a incorporar al sistema y las necesidades de controles manuales complementarios. Las áreas involucradas podrán solicitar certificaciones y evaluaciones independientes para los productos a utilizar.
2. Evaluar los requerimientos de seguridad y los controles requeridos, teniendo en cuenta que éstos deben ser proporcionales en costo y esfuerzo al valor del bien que se quiere proteger y al daño potencial que pudiera ocasionar a las actividades realizadas.
3. Considerar que los controles introducidos en la etapa de diseño, son significativamente menos costosos de implementar y mantener que aquellos incluidos durante o después de la implementación.

### **10.2. Seguridad en los Sistemas de Aplicación.**

Para evitar la pérdida, modificación o uso inadecuado de los datos pertenecientes a los sistemas de información, el Responsable del Sistema de Información de que se trate establecerá controles y registros de auditoría, verificando:

1. La validación de datos de entrada.
2. El procesamiento interno.
3. La autenticación de mensajes (interfaces entre sistemas).
4. La validación de datos de salida.

**10.2.1. Validación de Datos de Entrada.**

El Responsable del Sistema de Información y el Responsable de Seguridad Informática definirán un procedimiento que durante la etapa de diseño, especifique controles que aseguren la validez de los datos ingresados, tan cerca del punto de origen como sea posible, controlando también datos permanentes y tablas de parámetros.

Este procedimiento considerará los siguientes controles:

1. Control de secuencia.
2. Control de monto límite por operación y tipo de usuario.
3. Control del rango de valores posibles y de su validez, de acuerdo a criterios predeterminados.
4. Control de paridad.
5. Control contra valores cargados en las tablas de datos.
6. Controles por oposición, de forma tal que quien ingrese un dato no pueda autorizarlo y viceversa.

Por otra parte, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

1. Se definirá un procedimiento para realizar revisiones periódicas de contenidos de campos claves o archivos de datos, definiendo quién lo realizará, en qué forma, con qué método, quienes deberán ser informados del resultado, etc.
2. Se definirá un procedimiento que explicita las alternativas a seguir para responder a errores de validación en un aplicativo.
3. Se definirá un procedimiento que permita determinar las responsabilidades de todo el personal involucrado en el proceso de entrada de datos.

**10.2.2. Controles de Procesamiento Interno.**

El responsable del Sistema de Información y el Responsable de Seguridad Informática definirán un procedimiento para que durante la etapa de diseño, se incorporen controles de validación a fin de eliminar o minimizar los riesgos de fallas de procesamiento y/o vicios por procesos de errores.

Para ello se implementarán:

1. Procedimientos que permitan identificar el uso y localización en los aplicativos, de funciones de incorporación y eliminación que realizan cambios en los datos.
2. Procedimientos que establezcan los controles y verificaciones necesarios para prevenir la ejecución de programas fuera de secuencia o cuando falle el procesamiento previo.
3. Procedimientos que establezcan la revisión periódica de los registros de auditoría de forma de detectar cualquier anomalía en la ejecución de las transacciones.

4. Procedimientos que realicen la validación de los datos generados por el sistema.
5. Procedimientos que verifiquen la integridad de los datos y del software cargado o descargado entre computadoras.
6. Procedimientos que controlen la integridad de registros y archivos.
7. Procedimientos que verifiquen la ejecución de los aplicativos en el momento adecuado.
8. Procedimientos que aseguren el orden correcto de ejecución de los aplicativos, la finalización programada en caso de falla, y la detención de las actividades de procesamiento hasta que el problema sea resuelto.

### **10.2.3. Autenticación de Mensajes.**

Cuando una aplicación tenga previsto el envío de mensajes que contengan información clasificada, se implementarán los controles criptográficos determinados en el punto “§10.3 Controles Criptográficos.”.

### **10.2.4. Validación de Datos de Salidas.**

Los Responsables de los Sistemas e Información y el Responsable de Seguridad Informática establecerán procedimientos para validar la salida de los datos de las aplicaciones, incluyendo:

1. Comprobaciones de la razonabilidad para probar si los datos de salida son plausibles.
2. Control de conciliación de cuentas para asegurar el procesamiento de todos los datos.
3. Provisión de información suficiente, para que el lector o sistema de procesamiento subsiguiente determine la exactitud, totalidad, precisión y clasificación de la información.
4. Procedimientos para responder a las pruebas de validación de salidas.
5. Definición de las responsabilidades de todo el personal involucrado en el proceso de salida de datos.

## **10.3. Controles Criptográficos.**

Se utilizarán sistemas y técnicas criptográficas para la protección de la información en base a un análisis de riesgo efectuado, con el fin de asegurar una adecuada protección de su confidencialidad e integridad.

### **10.3.1. Política de Utilización de Controles Criptográficos.**

La UNC establece la presente Política de uso de controles criptográficos, a fin de determinar su correcto uso. Para ello se indica que:

1. Se utilizarán controles criptográficos en los siguientes casos:

- a) Para la protección de claves de acceso a sistemas, datos y servicios.
  - b) Para la transmisión de información clasificada, fuera del ámbito de la UNC.
  - c) Para el resguardo de información, cuando así surja de la evaluación de riesgos realizada por el Propietario de la Información y el Responsable de Seguridad Informática.
2. Se desarrollarán procedimientos respecto de la administración de claves, de la recuperación de información cifrada en caso de pérdida, compromiso o daño de las claves y en cuanto al reemplazo de las claves de cifrado.
  3. El Responsable del Área Informática propondrá la asignación de funciones contenidas en el Anexo XII.
  4. Se utilizarán los algoritmos de cifrado y tamaños de clave descriptos en el Anexo XIII.

El Responsable del Área Informática será el responsable de mantener actualizados los Anexos XII y XIII.

#### 10.3.2. Cifrado.

Mediante la evaluación de riesgos que llevará a cabo el Propietario de la Información y el Responsable de Seguridad Informática, se identificará el nivel requerido de protección, tomando en cuenta el tipo y la calidad del algoritmo de cifrado utilizado y la longitud de las claves criptográficas a utilizar.

Al implementar la Política de la UNC en materia criptográfica, se considerarán los controles aplicables a la exportación e importación de tecnología criptográfica. (Ver “§12.1.6 Regulación de Controles para el Uso de Criptografía.”)

#### 10.3.3. Firma Digital.

Las firmas digitales proporcionan un medio de protección de la autenticidad e integridad de los documentos electrónicos. Pueden aplicarse a cualquier tipo de documento que se procese electrónicamente. Se implementan mediante el uso de una técnica criptográfica sobre la base de dos claves relacionadas de manera única, donde una clave, denominada privada, se utiliza para crear una firma y la otra, denominada pública, para verificarla.

Se tomarán recaudos para proteger la confidencialidad de las claves privadas.

Asimismo, es importante proteger la integridad de la clave pública. Esta protección se provee mediante el uso de un certificado de clave pública.

Los algoritmos de firma utilizados, como así también la longitud de clave a emplear, son las enumeradas en el “Anexo XIII – Algoritmos de cifrado.”

Se recomienda que las claves criptográficas utilizadas para firmar digitalmente no sean empleadas en procedimientos de cifrado de información. Dichas claves deben ser resguardadas bajo el control exclusivo de su titular.

Al utilizar firmas y certificados digitales, se considerará la legislación vigente (Ley N° 25.506, el Decreto N° 2628/02, el conjunto de normas complementarias que fijan o modifican competencias y establecen procedimientos, y las que les modifiquen en el futuro) que describa



las condiciones bajo las cuales una firma digital es legalmente válida. (Ver “§12.1.6 Regulación de Controles para el Uso de Criptografía.”)

En algunos casos podría ser necesario establecer acuerdos especiales para respaldar el uso de las firmas digitales. A tal fin se deberá obtener asesoramiento legal con respecto al marco normativo aplicable y la modalidad del acuerdo a implementar. (Ver “§12 Cumplimiento.”)

#### 10.3.4. Servicios de No Repudio.

Estos servicios se utilizarán cuando sea necesario resolver disputas acerca de la ocurrencia de un evento o acción. Su objetivo es proporcionar herramientas para evitar que aquél que haya originado una transacción electrónica niegue haberla efectuado.

#### 10.3.5. Administración de Claves.

**Protección de Claves Criptográficas.** El Responsable del Área Informática implementará un sistema de administración de claves criptográficas para respaldar la utilización por parte de la UNC de los dos tipos de técnicas criptográficas, a saber:

1. Técnicas de clave secreta (criptografía simétrica), cuando dos o más actores comparten la misma clave y ésta se utiliza tanto para cifrar información como para descifrarla.
2. Técnicas de clave pública (criptografía asimétrica), cuando cada usuario tiene un par de claves: una clave pública (que puede ser revelada a cualquier persona) utilizada para cifrar y una clave privada (que debe mantenerse en secreto) utilizada para descifrar. Las claves asimétricas utilizadas para cifrado no deben ser las mismas que se utilizan para firmar digitalmente.

Todas las claves serán protegidas contra modificación y destrucción, y las claves secretas y privadas serán protegidas contra copia o divulgación no autorizada.

Se aplicarán con éste propósito los algoritmos criptográficos enumerados en el Anexo XIII.

El Responsable del Área Informática proporcionará una protección adecuada al equipamiento utilizado para generar, almacenar y archivar claves, considerándolo crítico o de alto riesgo.

**Normas, Procedimientos y Métodos.** El Responsable de Seguridad Informática y el Responsable del Área Informática redactarán las normas y procedimientos necesarios para:

1. Generar claves para diferentes sistemas criptográficos y diferentes aplicaciones.
2. Generar y obtener certificados de clave pública de manera segura.
3. Distribuir claves de forma segura a los usuarios que corresponda, incluyendo información sobre cómo deben activarse cuando se reciban.
4. Almacenar claves, incluyendo la forma de acceso a las mismas por parte de los usuarios autorizados.



5. Cambiar o actualizar claves, incluyendo reglas sobre cuándo y cómo deben cambiarse las claves.
6. Revocar claves, incluyendo cómo deben retirarse o desactivarse las mismas, por ejemplo cuando las claves están comprometidas o cuando un usuario se desvincula de la UNC (en cuyo caso las claves también se deben archivar).
7. Recuperar claves perdidas o alteradas como parte de la administración de la continuidad de las actividades de la UNC, por ejemplo para la recuperación de la información cifrada.
8. Archivar claves, por ejemplo, para la información archivada o resguardada.
9. Destruir claves.
10. Registrar y auditar las actividades relativas a la administración de claves.

A fin de reducir la probabilidad de compromiso, las claves tendrán fechas de inicio y caducidad de vigencia, definidas de manera que sólo puedan ser utilizadas por el lapso de meses.

Además de la administración segura de las claves secretas y privadas, deberá tenerse en cuenta la protección de las claves públicas. Este problema es abordado mediante el uso de un certificado de clave pública. Este certificado se generará de forma que vincule de manera única la información relativa al propietario del par de claves pública/privada con la clave pública.

En consecuencia es importante que el proceso de administración de los certificados de clave pública sea absolutamente confiable. Este proceso es llevado a cabo por una entidad denominada Autoridad de Certificación o Certificador.

#### **10.4. Seguridad de los Archivos del Sistema.**

El Responsable del Sistema de Información y el Responsable del Área Informática garantizarán que los desarrollos y actividades de soporte a los sistemas se lleven a cabo de manera segura, controlando el acceso a los archivos del mismo.

##### **10.4.1. Control del Software Operativo.**

Se definen los siguientes controles a realizar durante la implementación del software en producción, a fin de minimizar el riesgo de alteración de los sistemas.

1. Toda aplicación, desarrollada por la UNC o por un tercero tendrá un único Responsable designado formalmente por el Responsable del Área Informática o por el Responsable de la Unidad Organizativa. En este último caso la designación debe ser comunicada al Responsable del Área Informática.
2. Ningún programador o analista de desarrollo y mantenimiento de aplicaciones podrá acceder a los ambientes de producción.
3. El Responsable del Área Informática, asignará la función de "implementador" al personal de su área que considere adecuado, quien tendrá como funciones principales:



- a) Coordinar la implementación de modificaciones o nuevos programas en el ambiente de Producción.
- b) Asegurar que los sistemas aplicativos en uso, en el ambiente de Producción, sean los autorizados y aprobados de acuerdo a las normas y procedimientos vigentes.
- c) Instalar las modificaciones, controlando previamente la recepción de la prueba aprobada por parte del Analista Responsable, del sector encargado del testeo y del usuario final.
- d) Rechazar la implementación en caso de encontrar defectos y/o si faltara la documentación estándar establecida.

Otros controles a realizar son:

1. Guardar sólo los ejecutables en el ambiente de producción.
2. Llevar un registro de auditoría de las actualizaciones realizadas.
3. Retener las versiones previas del sistema, como medida de contingencia.
4. Definir un procedimiento que establezca los pasos a seguir para implementar las autorizaciones y conformes pertinentes, las pruebas previas a realizarse, etc.
5. Denegar permisos de modificación al implementador sobre los programas fuentes bajo su custodia.
6. Evitar, que la función de implementador sea ejercida por personal que pertenezca al sector de desarrollo o mantenimiento.

#### **10.4.2. Protección de los Datos de Prueba del Sistema.**

Las pruebas de los sistemas se efectuarán sobre datos extraídos del ambiente operativo. Para proteger los datos de prueba el Propietario de la Información, el Responsable de Seguridad Informática y El Responsable del Área Informática establecerán normas y procedimientos que contemplen lo siguiente:

1. Prohibir el uso de bases de datos operativas. En caso contrario se deben “despersonalizar” los datos antes de su uso. Aplicar idénticos procedimientos de control de acceso que en la base de producción.
2. Solicitar autorización formal para realizar una copia de la base operativa como base de prueba, llevando registro de tal autorización.
3. Eliminar inmediatamente, una vez completadas las pruebas, la información operativa utilizada.



#### 10.4.3. Control de Cambios a Datos Operativos.

La modificación, actualización o eliminación de los datos operativos serán realizados a través de los sistemas que procesan dichos datos y de acuerdo al esquema de control de accesos implementado en los mismos. (Ver “§9.2 Administración de Accesos de Usuarios.”) Una modificación por fuera de los sistemas a un dato, almacenado ya sea en un archivo o base de datos, podría poner en riesgo la integridad de la información.

Los casos en los que no fuera posible la aplicación de la precedente política, se considerarán como excepciones. El Responsable de Seguridad Informática y el Propietario de la Información definirá procedimientos para la gestión de dichas excepciones que contemplarán lo siguiente:

1. Se generará una solicitud formal para la realización de la modificación, actualización o eliminación del dato.
2. El Propietario de la Información afectada y del Responsable de Seguridad Informática aprobarán la ejecución del cambio evaluando las razones por las cuales se solicita.
3. El Responsable del Sistema de Información generará cuentas de usuario de emergencia para ser utilizadas en la ejecución de excepciones. Las mismas serán protegidas mediante contraseñas, sujetas al procedimiento de administración de contraseñas críticas (Ver “§9.2.4 Administración de Contraseñas Críticas.”) y habilitadas sólo ante un requerimiento de emergencia y por el lapso que ésta dure.
4. El Responsable del Sistema de Información designará un encargado de implementar los cambios, el cual no será personal del área de Desarrollo. En el caso de que esta función no pueda ser segregada, se aplicarán controles adicionales de acuerdo a lo establecido en “§8.1.4 Separación de Funciones.”.
5. Se registrarán todas las actividades realizadas con las cuentas de emergencia. Dicho registro será revisado posteriormente por el Responsable de Seguridad Informática.

#### 10.4.4. Control de Acceso a las Bibliotecas de Programas Fuentes.

Para reducir la probabilidad de alteración de programas fuentes, se aplicarán los siguientes controles:

1. El Responsable del Área Informática designará para cumplir la función de “Administrador de Programas Fuentes” al personal de su área que considere adecuado, quien tendrá en custodia los programas fuentes y deberá:
  - a) Proveer al Área de Desarrollo los programas fuentes solicitados para su modificación, manteniendo en todo momento la correlación programa fuente / ejecutable.
  - b) Llevar un registro actualizado de todos los programas fuentes en uso, indicando nombre del programa, programador, Analista Responsable que autorizó, versión, fecha de última modificación y fecha / hora de compilación y estado (en modificación, en producción).

- c) Verificar que el Analista Responsable que autoriza la solicitud de un programa fuente sea el designado para la aplicación, rechazando el pedido en caso contrario. Registrar cada solicitud aprobada.
  - d) Administrar las distintas versiones de una aplicación.
  - e) Asegurar que un mismo programa fuente no sea modificado simultáneamente por más de un desarrollador.
2. Denegar al “Administrador de Programas Fuentes” permisos de modificación sobre los programas fuentes bajo su custodia.
  3. Establecer que todo programa objeto o ejecutable en producción tenga un único programa fuente asociado que garantice su origen.
  4. Establecer que el implementador de producción efectuará la generación del programa objeto o ejecutable que estará en producción (compilación), a fin de garantizar tal correspondencia.
  5. Desarrollar un procedimiento que garantice que toda vez que se migre a producción el módulo fuente, se cree el código ejecutable correspondiente en forma automática.
  6. Evitar que la función de “Administrador de programas fuentes” sea ejercida por personal que pertenezca al sector de desarrollo y/o mantenimiento.
  7. Prohibir la guarda de programas fuentes históricos (que no sean los correspondientes a los programas operativos) en el ambiente de producción.
  8. Prohibir el acceso a todo operador y/o usuario de aplicaciones a los ambientes y a las herramientas que permitan la generación y/o manipulación de los programas fuentes.
  9. Realizar las copias de respaldo de los programas fuentes cumpliendo los requisitos de seguridad establecidos por la UNC en los procedimientos que surgen de la presente política.

### **10.5. Seguridad de los Procesos de Desarrollo y Soporte.**

Esta Política promueve la seguridad del software y de la información del sistema de aplicación, por lo tanto el Responsable del Sistema de Información y el Responsable de Seguridad Informática controlarán los entornos y el soporte dado a los mismos.

#### **10.5.1. Procedimiento de Control de Cambios.**

A fin de minimizar los riesgos de alteración de los sistemas de información, se implementarán controles estrictos durante la implementación de cambios imponiendo el cumplimiento de procedimientos formales. Éstos garantizarán que se cumplan los procedimientos de seguridad y control, respetando la división de funciones.

Para ello el Responsable del Sistema de Información y el Responsable de Seguridad Informática establecerán un procedimiento que incluya las siguientes consideraciones:

1. Verificar que los cambios sean propuestos por usuarios autorizados y respete los términos y condiciones que surjan de la licencia de uso.
2. Mantener un registro de los niveles de autorización acordados.
3. Solicitar la autorización del Propietario de la Información, en caso de tratarse de cambios a sistemas de procesamiento de la misma.
4. Identificar todos los elementos que requieren modificaciones (software, bases de datos, hardware).
5. Revisar los controles y los procedimientos de integridad para garantizar que no serán comprometidos por los cambios.
6. Obtener aprobación formal por parte del Responsable del Área Informática para las tareas detalladas, antes de que comiencen las tareas.
7. Solicitar la revisión del Responsable de Seguridad Informática para garantizar que no se violen los requerimientos de seguridad que debe cumplir el software.
8. Efectuar las actividades relativas al cambio en el ambiente de desarrollo.
9. Obtener la aprobación por parte del usuario autorizado y del área de pruebas mediante pruebas en el ambiente correspondiente.
10. Actualizar la documentación para cada cambio implementado, tanto de los manuales de usuario como de la documentación operativa.
11. Mantener un control de versiones para todas las actualizaciones de software.
12. Garantizar que la implementación se llevará a cabo minimizando la discontinuidad de las actividades y sin alterar los procesos involucrados.
13. Informar a las áreas usuarias antes de la implementación de un cambio que pueda afectar su operatoria.
14. Garantizar que sea el implementador quien efectúe el pasaje de los objetos modificados al ambiente operativo, de acuerdo a lo establecido en “§10.4.1 Control del Software Operativo.”.

En el Anexo XI se presenta un esquema modelo de segregación de ambientes de procesamiento. Este anexo será actualizado por el Comité de Seguridad de la Información.

#### **10.5.2. Revisión Técnica de los Cambios en el Sistema Operativo.**

Toda vez que sea necesario realizar un cambio en el Sistema Operativo, los sistemas serán revisados para asegurar que no se produzca un impacto en su funcionamiento o seguridad.

Para ello, el Responsable del Sistema de Información y el Responsable del Área Informática elaborarán un procedimiento que incluya:

1. Revisar los procedimientos de integridad y control de aplicaciones para garantizar que no hayan sido comprometidas por el cambio.

2. Garantizar que los cambios en el sistema operativo sean informados con anterioridad a la implementación.
3. Asegurar la actualización del Plan de Continuidad de las Actividades de la UNC.

### **10.5.3. Restricción del Cambio de Paquetes de Software.**

En caso de considerarlo necesario la modificación de paquetes de software suministrados por proveedores, y previa autorización del Responsable del Área Informática, el Propietario de la Información y el Responsable de Seguridad Informática deberán:

1. Analizar los términos y condiciones de la licencia a fin de determinar si las modificaciones se encuentran autorizadas.
2. Determinar la conveniencia de que la modificación sea efectuada por la UNC, por el proveedor o por un tercero.
3. Evaluar el impacto que se produce si la UNC se hace cargo del mantenimiento.
4. Retener el software original realizando los cambios sobre una copia perfectamente identificada, documentando exhaustivamente por si fuera necesario aplicarlo a nuevas versiones.

### **10.5.4. Canales Ocultos y Código Malicioso.**

Un canal oculto puede exponer información utilizando algunos medios indirectos y desconocidos. El código malicioso está diseñado para afectar a un sistema en forma no autorizada y no requerida por el usuario.

En este sentido, el Responsable de Seguridad Informática y el Responsable del Área Informática redactarán normas y procedimientos que incluyan:

1. Adquirir programas a proveedores acreditados o productos ya evaluados.
2. Examinar los códigos fuentes (cuando sea posible) antes de utilizar los programas.
3. Controlar el acceso y las modificaciones al código instalado.
4. Utilizar herramientas para la protección contra la infección del software con código malicioso.

### **10.5.5. Desarrollo Externo de Software.**

Para el caso que se considere la tercerización del desarrollo de software, el Propietario de la Información, el Responsable de Seguridad Informática y el Responsable del Área Informática establecerán normas y procedimientos que contemplen los siguientes puntos:

1. Acuerdos de licencias, propiedad de código y derechos conferidos. (Ver “§12.1.2 Derechos de Propiedad Intelectual.”)
2. Requerimientos contractuales con respecto a la calidad del código y la existencia de garantías.



3. Procedimientos de certificación de la calidad y precisión del trabajo llevado a cabo por el proveedor, que incluyan auditorías, revisión de código para detectar código malicioso, verificación del cumplimiento de los requerimientos de seguridad del software establecidos, etc.
4. Verificación del cumplimiento de las condiciones de seguridad contempladas en el punto “§4.3.1 Requerimientos de Seguridad en Contratos de Tercerización.”.
5. Acuerdos de custodia de los fuentes del software (y cualquier otra información requerida) en caso de quiebra de la tercera parte.



## **11. Administración de la Continuidad de las Actividades de la UNC.**

### **11.1. Proceso de la Administración de la Continuidad de la UNC.**

El Comité de Seguridad de la Información, será el responsable de la coordinación del desarrollo de los procesos que garanticen la continuidad de las actividades de la UNC.

Este Comité tendrá a cargo la coordinación del proceso de administración de la continuidad de la operatoria de los sistemas de tratamiento de información de la UNC frente a interrupciones imprevistas, lo cual incluye las siguientes funciones:

1. Identificar y priorizar los procesos críticos de las actividades de la UNC.
2. Asegurar que todos los integrantes de la UNC comprendan los riesgos que la misma enfrenta, en términos de probabilidad de ocurrencia e impacto de posibles amenazas, así como los efectos que una interrupción puede tener en la actividad de la UNC.
3. Elaborar y documentar una estrategia de continuidad de las actividades de la UNC consecuente con los objetivos y prioridades acordados.
4. Proponer planes de continuidad de las actividades de la UNC de conformidad con la estrategia de continuidad acordada.
5. Establecer un cronograma de pruebas periódicas de cada uno de los planes de contingencia, proponiendo una asignación de funciones para su cumplimiento.
6. Coordinar actualizaciones periódicas de los planes y procesos implementados.
7. Considerar la contratación de seguros que podrían formar parte del proceso de continuidad de las actividades de la UNC.
8. Proponer las modificaciones a los planes de contingencia.

### **11.2. Continuidad de las Actividades y Análisis de los Impactos.**

Con el fin de establecer un Plan de Continuidad de las Actividades de la UNC se deben contemplar los siguientes puntos:

1. Identificar los eventos (amenazas) que puedan ocasionar interrupciones en los procesos de las actividades, por ejemplo, fallas en el equipamiento, comisión de ilícitos, interrupción del suministro de energía eléctrica, inundación e incendio, desastres naturales, destrucción edilicia, atentados, etc.
2. Evaluar los riesgos para determinar el impacto de dichas interrupciones, tanto en términos de magnitud de daño como del período de recuperación. Dicha evaluación debe identificar los recursos críticos, los impactos producidos por una interrupción, los tiempos de interrupción aceptables o permitidos, y debe especificar las prioridades de recuperación.



## 11 ADMINISTRACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE LA UNC.76

3. Identificar los controles preventivos, como por ejemplo sistemas de supresión de fuego, detectores de humo y fuego, contenedores resistentes al calor y a prueba de agua para los medios de backup, los registros no electrónicos vitales, etc.

Esta actividad será llevada a cabo con la activa participación de los propietarios de los procesos y activos de información de que se trate, el Responsable de la Seguridad Física y el Responsable de Seguridad Informática, considerando todos los procesos de las actividades de la UNC y no limitándose a las instalaciones de procesamiento de la información.

Según los resultados de la evaluación de esta actividad, se desarrollará un plan estratégico para determinar el enfoque global con el que se abordará la continuidad de las actividades de la UNC. Una vez que se ha creado este plan, el mismo debe ser propuesto por el Comité de Seguridad de la Información al Rector de la UNC para su aprobación.

### 11.3. Elaboración e Implementación de los Planes de Continuidad de las Actividades de la UNC.

Los Propietarios de Procesos y Activos de Información, con la asistencia del Responsable de Seguridad Informática, elaborarán los planes de contingencia necesarios para garantizar la continuidad de las actividades de la UNC. Estos procesos deberán ser propuestos por al Comité de Seguridad de la Información.

El proceso de planificación de la continuidad de las actividades considerará los siguientes puntos:

1. Identificar y acordar respecto a todas las funciones y procedimientos de emergencia.
2. Analizar los posibles escenarios de contingencia y definir las acciones correctivas a implementar en cada caso.
3. Implementar procedimientos de emergencia para permitir la recuperación y restablecimiento en los plazos requeridos. Se debe dedicar especial atención a la evaluación de las dependencias de actividades externas y a los contratos vigentes.
4. Documentar los procedimientos y procesos acordados.
5. Instruir adecuadamente al personal, en materia de procedimientos y procesos de emergencia acordados, incluyendo el manejo de crisis.
6. Instruir al personal involucrado en los procedimientos de reanudación y recuperación en los siguientes temas:
  - a) Objetivo del plan.
  - b) Mecanismos de coordinación y comunicación entre equipos (personal involucrado).
  - c) Procedimientos de divulgación.
  - d) Requisitos de la seguridad.
  - e) Procesos específicos para el personal involucrado.
  - f) Responsabilidades individuales.

## 11 ADMINISTRACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE LA UNC.77

### 7. Probar y actualizar los planes.

Asimismo, el proceso de planificación debe concentrarse en los objetivos de las actividades de la UNC requeridos, por ejemplo, restablecimiento de los servicios a los usuarios en un plazo aceptable. Deben considerarse los servicios y recursos que permitirán que esto ocurra, incluyendo, dotación de personal, recursos que no procesan información, así como acuerdos para reanudación de emergencia en sitios alternativos de procesamiento de la información.

### 11.4. Marco para la Planificación de la Continuidad de las Actividades de la UNC.

Se mantendrá un solo marco para los planes de continuidad de las actividades de la UNC, a fin de garantizar que los mismos sean uniformes e identificar prioridades de prueba y mantenimiento.

Cada plan de continuidad especificará claramente las condiciones para su puesta en marcha, así como las personas a cargo de ejecutar cada componente del mismo. Cuando se identifiquen nuevos requerimientos, se modificarán los procedimientos de emergencia establecidos, por ejemplo, los planes de evacuación o los recursos de emergencia existentes.

El administrador de cada plan de continuidad será el encargado de coordinar las tareas definidas en el mismo.

Estas modificaciones deberán ser propuestas por el Comité de Seguridad de la Información para su aprobación.

El marco para la planificación de la continuidad de las actividades de la UNC, tendrá en cuenta los siguientes puntos:

1. Prever las condiciones de implementación de los planes que describan el proceso a seguir (cómo evaluar la situación, qué personas estarán involucradas, etc.) antes de poner en marcha los mismos.
2. Definir los procedimientos de emergencia que describan las acciones a emprender una vez ocurrido un incidente que ponga en peligro las operaciones de la UNC y/o la vida humana. Esto debe incluir disposiciones con respecto a la gestión de las relaciones públicas y a vínculos eficaces a establecer con las autoridades públicas pertinentes, por ejemplo, la policía, bomberos, servicios de emergencia, art, autoridades provinciales, municipales, etc..
3. Realizar los procedimientos de emergencia que describan las acciones a emprender para el traslado de actividades esenciales de la UNC o de servicios de soporte a ubicaciones transitorias alternativas, y para el restablecimiento de los procesos en los plazos requeridos.
4. Redactar los procedimientos de recuperación que describan las acciones a emprender para restablecer las operaciones normales de la UNC.
5. Definir un cronograma de mantenimiento que especifique cómo y cuándo será probado el plan, y el proceso para el mantenimiento del mismo.

## 11 ADMINISTRACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE LA UNC.78

6. Efectuar actividades de concientización e instrucción al personal, diseñadas para propiciar la comprensión de los procesos de continuidad las actividades y garantizar que los procesos sigan siendo eficaces.
7. Documentar las responsabilidades y funciones de las personas, describiendo los responsables de la ejecución de cada uno de los componentes del plan y las vías de contacto posibles. Se deben mencionar alternativas cuando corresponda. Es de suma importancia definir a un responsable de declarar el estado de contingencia, lo cual dará inicio al plan.

Los administradores de los planes de contingencia se detallarán en el Anexo XIV, el cuál será actualizado por el Comité de Seguridad de la Información.

El cumplimiento de los procedimientos implementados para llevar a cabo las acciones contempladas en cada plan de continuidad, deben contarse entre las responsabilidades de los administradores de cada plan. Las disposiciones de emergencia para servicios técnicos alternativos, como instalaciones de comunicaciones o de procesamiento de información, normalmente se cuentan entre las responsabilidades de los proveedores de servicios.

### **11.5. Ensayo, Mantenimiento y Evaluación de los Planes de Continuidad de la UNC.**

Debido a que los planes de continuidad de las actividades de la UNC pueden fallar, por suposiciones incorrectas, errores o cambios en el equipamiento, se establecen las siguientes pautas de acción:

- El Comité de Seguridad de la Información establecerá un cronograma de pruebas periódicas de cada uno de los planes de contingencia.
- El cronograma indicará quienes son los responsables de llevar a cabo cada una de las pruebas y de elevar el resultado obtenido al citado Comité.

Se deberán utilizar diversas técnicas para garantizar que los planes de contingencia funcionarán ante un hecho real, y éstas incluirán por lo menos:

1. Efectuar pruebas de discusión de diversos escenarios (discutiendo medidas para la recuperación las actividades utilizando ejemplos de interrupciones).
2. Realizar simulaciones (especialmente para entrenar al personal en el desempeño de sus roles de gestión posterior a incidentes o crisis).
3. Efectuar pruebas de recuperación técnica (garantizando que los sistemas de información puedan ser restablecidos con eficacia).
4. Realizar ensayos completos probando que la UNC, el personal, el equipamiento, las instalaciones y los procesos pueden afrontar las interrupciones.

Para las operaciones críticas de la UNC se tomarán en cuenta, además, los siguientes mecanismos:

## 11 ADMINISTRACIÓN DE LA CONTINUIDAD DE LAS ACTIVIDADES DE LA UNC.79

1. Efectuar pruebas de recuperación en un sitio alternativo (ejecutando los procesos de las actividades de la UNC en paralelo, con operaciones de recuperación fuera del sitio principal).
2. Realizar pruebas de instalaciones y servicios de proveedores (garantizando que los productos y servicios de proveedores externos cumplan con los compromisos contraídos).

Los planes de continuidad de las actividades de la UNC serán revisados y actualizados periódicamente, para garantizar su eficacia permanente. Se incluirán procedimientos en el programa de administración de cambios de la UNC para garantizar que se aborden adecuadamente los tópicos de continuidad de las actividades.

En el Anexo XV se detallará la periodicidad de la revisión de los planes de contingencia, el cual será actualizado por el Comité de Seguridad de la Información.

Cada uno de los Responsables de Procesos de Información es el responsable de las revisiones periódicas de cada uno de los planes de continuidad de su incumbencia, como así también de la identificación de cambios en las disposiciones relativas a las actividades de la UNC aún no reflejadas en dichos planes.

Deberá prestarse atención, especialmente, a los cambios de:

1. Personal.
2. Direcciones o números telefónicos.
3. Estrategia de la UNC.
4. Ubicación, instalaciones y recursos.
5. Legislación.
6. Contratistas, proveedores y clientes críticos.
7. Procesos, o procesos nuevos / eliminados.
8. Tecnologías.
9. Requisitos operacionales.
10. Requisitos de seguridad.
11. Hardware, software y otros equipos (tipos, especificaciones, y cantidad).
12. Requerimientos de los sitios alternativos.
13. Registros de datos vitales.

Todas las modificaciones efectuadas serán propuestas por el Comité de Seguridad de la Información para su aprobación por el superior jerárquico que corresponda.

Por otra parte, el resultado de este proceso será dado a conocer a fin de que todo el personal involucrado tenga conocimiento de los cambios incorporados.

## 12. Cumplimiento.

### 12.1. Cumplimiento de Requisitos Legales.

#### 12.1.1. Identificación de la Legislación Aplicable.

El Responsable del Área Legal definirá y documentará claramente todos los requisitos normativos y contractuales pertinentes para cada sistema de información. Del mismo modo se definirán y documentarán los controles específicos y las responsabilidades y funciones individuales para cumplir con dichos requisitos.

#### 12.1.2. Derechos de Propiedad Intelectual.

El Responsable del Área Legal propiciará el dictado de normas que garanticen el cumplimiento de las restricciones legales al uso del material protegido por normas de propiedad intelectual.

Los empleados únicamente podrán utilizar material autorizado por la UNC.

La UNC solo podrá autorizar el uso de material producido por ella misma, o material autorizado o suministrado a la misma por su titular, conforme los términos y condiciones acordados y lo dispuesto por la normativa vigente.

La infracción a estos derechos puede tener como resultado acciones legales que podrían derivar en demandas penales.

Se deberán tener presentes las siguientes normas:

1. Ley de Propiedad Intelectual N° 11.723: Protege los derechos de autor de las obras científicas, literarias y artísticas, incluyendo los programas de computación fuente y objeto; las compilaciones de datos o de otros materiales.
2. Ley de Marcas N° 22.362: Protege la propiedad de una marca y la exclusividad de su uso.
3. Ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad N° 24.481: Protege el derecho del titular de la patente de invención a impedir que terceros utilicen su producto o procedimiento.

**Derecho de Propiedad Intelectual del Software.** El software es considerado una obra intelectual que goza de la protección de la Ley 11.723 de Propiedad Intelectual.

Esta Ley establece que la explotación de la propiedad intelectual sobre los programas de computación incluirá, entre otras formas, los contratos de licencia para su uso o reproducción.

Los productos de software se suministran normalmente bajo acuerdos de licencia que suelen limitar el uso de los productos al equipamiento específico y su copia a la creación de copias de resguardo solamente.

El Responsable de Seguridad Informática, con la asistencia del Área Legal, analizará los términos y condiciones de la licencia, e implementará los siguientes controles:

1. Definir normas y procedimientos para el cumplimiento del derecho de propiedad intelectual de software que defina el uso legal de productos de información y de software.

2. Divulgar las políticas de adquisición de software y las disposiciones de la Ley de Propiedad Intelectual, y notificar la determinación de tomar acciones disciplinarias contra el personal que las infrinja.
3. Mantener un adecuado registro de activos.
4. Conservar pruebas y evidencias de propiedad de licencias, discos maestros, manuales, etc.
5. Implementar controles para evitar el exceso del número máximo permitido de usuarios.
6. Verificar que sólo se instalen productos con licencia y software autorizado.
7. Elaborar y divulgar un procedimiento para el mantenimiento de condiciones adecuadas con respecto a las licencias.
8. Elaborar y divulgar un procedimiento relativo a la eliminación o transferencia de software a terceros.
9. Utilizar herramientas de auditoría adecuadas.
10. Cumplir con los términos y condiciones establecidos para obtener software e información en redes públicas.

### 12.1.3. Protección de los Registros de la UNC.

Los registros críticos de la UNC se protegerán contra pérdida, destrucción y falsificación. Algunos registros pueden requerir una retención segura para cumplir requisitos legales o normativos, así como para respaldar actividades esenciales de la UNC.

Los registros se clasificarán en diferentes tipos, por ejemplo registros contables, registros de base de datos, registros de auditoría y procedimientos operativos, cada uno de ellos detallando los períodos de retención y el tipo de medios de almacenamiento, por ejemplo papel, microfichas, medios magnéticos u ópticos.

En el Anexo XVI se detallarán los registros de la UNC, el cual será actualizado por el Comité de Seguridad de la Información.

Las claves criptográficas asociadas con archivos cifrados se mantendrán en forma segura y estarán disponibles para su uso por parte de personas autorizadas cuando resulte necesario. (Ver “§10.3 Controles Criptográficos.”).

Se debe considerar la posibilidad de degradación de los medios utilizados para el almacenamiento de los registros. Los procedimientos de almacenamiento y manipulación se implementarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. (Ver “§10.3.1 Política de Utilización de Controles Criptográficos.”)

Si se seleccionan medios de almacenamiento electrónicos, se incluirán los procedimientos para garantizar la capacidad de acceso a los datos (tanto legibilidad de formato como medios) durante todo el período de retención, a fin de salvaguardar los mismos contra eventuales pérdidas ocasionadas por futuros cambios tecnológicos.

Los sistemas de almacenamiento de datos serán seleccionados de modo tal que los datos requeridos puedan recuperarse de una manera que resulte aceptable para un tribunal de justicia,

por ejemplo que todos los registros requeridos puedan recuperarse en un plazo y un formato aceptable.

El sistema de almacenamiento y manipulación garantizará una clara identificación de los registros y de su período de retención legal o normativa. Asimismo, se permitirá una adecuada destrucción de los registros una vez transcurrido dicho período, si ya no resultan necesarios para la UNC.

A fin de cumplir con estas obligaciones, se tomarán las siguientes medidas:

1. Elaborar y divulgar los lineamientos para la retención, almacenamiento, manipulación y eliminación de registros e información.
2. Preparar un cronograma de retención identificando los tipos esenciales de registros y el período durante el cual deben ser retenidos.
3. Mantener un inventario de programas fuentes de información clave.
4. Implementar adecuados controles para proteger la información y los registros esenciales contra pérdida, destrucción y falsificación.

En particular, se deberán tener presente las siguientes normas:

1. Ética en el Ejercicio de la Función Pública. Ley 25.188: Establece que las personas que se desempeñen en la función pública deben proteger y conservar la propiedad del Estado y sólo emplear sus bienes con los fines autorizados.
2. Código de Ética de la Función Pública: Dispone que el funcionario público debe proteger y conservar los bienes del Estado y utilizar los que le fueran asignados para el desempeño de sus funciones de manera racional, evitando su abuso, derroche o desaprovechamiento.
3. Código Penal Art. 255: Sanciona a quien sustrajere, ocultare, destruyere o inutilizare objetos destinados a servir de prueba ante la autoridad competente, registros o documentos confiados a la custodia de un funcionario o de otra persona en el interés del servicio público. Si el culpable fuere el mismo depositario, sufrirá además inhabilitación especial por doble tiempo.
4. Ley N° 24.624. Artículo 30: Autoriza el archivo y la conservación en soporte electrónico u óptico indeleble de la documentación financiera, de personal y de control de la Administración Pública Nacional y otorga valor jurídico y probatorio a la documentación existente que se incorpore al Archivo General de la Administración, mediante la utilización de tecnología que garantice la estabilidad, perdurabilidad, inmutabilidad e inalterabilidad del soporte de guarda físico de la mencionada documentación.
5. Decisión Administrativa 43/96: Reglamenta el Art. 30 de la Ley 24.624. Determina su ámbito de aplicación, define conceptos y precisa los requisitos de carácter general, los relacionados con los documentos en particular y con el soporte a utilizar en la redacción, producción o reproducción de aquellos.
6. Ley de Propiedad Intelectual N° 11.723: Protege los derechos de autor de las obras científicas, literarias y artísticas, incluyendo las compilaciones de datos o de otros materiales.

7. Ley N° 25.506: Establece que la exigencia legal de conservar documentos, registros o datos, también queda satisfecha con la conservación de los correspondientes documentos digitales firmados digitalmente, según los procedimientos que determine la reglamentación, siempre que sean accesibles para su posterior consulta y permitan determinar fehacientemente el origen, destino, fecha y hora de su generación, envío y/o recepción.
8. Resolución HCS 120/06 y demás normativa de la UNC.

#### **12.1.4. Protección de Datos y Privacidad de la Información Personal.**

Todos los miembros de la comunidad universitaria deberán conocer las restricciones al tratamiento de los datos y de la información respecto a la cual tengan acceso con motivo del ejercicio de sus funciones.

El Responsable del Área Legal redactará un “Compromiso de Confidencialidad”, el cual deberá ser suscrito por todos los que tengan acceso a información clasificada como Confidencial o Secreta. La copia firmada del compromiso será retenida en forma segura por la UNC.

Mediante este instrumento el subscriptor se comprometerá a utilizar la información solamente para el uso específico al que está destinada y a no comunicar, diseminar o de alguna otra forma hacer pública la información a ninguna persona, firma, compañía o tercera persona, salvo autorización previa y escrita del Responsable del Activo de que se trate. El “Compromiso de Confidencialidad” deberá especificar que determinadas actividades pueden ser objeto de control y monitoreo. Estas actividades deben ser detalladas a fin de no violar el derecho a la privacidad del subscriptor. (Ver “§6 Seguridad del Personal.”)

En particular, se deberán tener presente las siguientes normas, según resulten aplicables:

1. Ley Marco de Regulación de Empleo Público Nacional. Ley 25.164: Establece que los Funcionarios Públicos deben observar el deber de fidelidad que se derive de la índole de las tareas que le fueron asignadas y guardar la discreción correspondiente o la reserva absoluta, en su caso, de todo asunto del servicio que así lo requiera.
2. Convenio Colectivo de Trabajo para el Sector No Docente de las Instituciones Universitarias Nacionales: Dispone que todos los agentes deben observar el deber de fidelidad que se derive de la índole de las tareas que le fueron asignadas y guardar la discreción correspondiente, con respecto a todos los hechos e informaciones de los cuales tenga conocimiento en el ejercicio o con motivo del ejercicio de sus funciones, sin perjuicio de lo que establezcan las disposiciones vigentes en materia de secreto o reserva administrativa.
3. Ética en el Ejercicio de la Función Pública. Ley 25.188: Obliga a todas las personas que se desempeñen en la función pública a abstenerse de utilizar información adquirida en el cumplimiento de sus funciones para realizar actividades no relacionadas con sus tareas oficiales o de permitir su uso en beneficio de intereses privados.
4. Código de Ética de la Función Pública: Establece que el funcionario público debe abstenerse de difundir toda información que hubiera sido calificada como reservada o secreta conforme a las disposiciones vigentes, ni la debe utilizar, en beneficio propio o de terceros

- o para fines ajenos al servicio, información de la que tenga conocimiento con motivo o en ocasión del ejercicio de sus funciones y que no esté destinada al público en general.
5. Protección de Datos Personales. Ley 25.326: Establece responsabilidades para aquellas personas que recopilan, procesan y divulgan información personal y define criterios para procesar datos personales o cederlos a terceros.
  6. Confidencialidad. Ley N° 24.766: Impide la divulgación a terceros, o su utilización sin previo consentimiento y de manera contraria a los usos comerciales honestos, de información secreta y con valor comercial que haya sido objeto de medidas razonables para mantenerla secreta.
  7. Código Penal: Sanciona a aquel que teniendo noticias de un secreto cuya divulgación pueda causar daño, lo revelare sin justa causa (Art. 156), al funcionario público que revelare hechos, actuaciones o documentos que por la ley deben quedar secretos (Art. 157), al que revelare secretos políticos o militares concernientes a la seguridad, a los medios de defensa o a las relaciones exteriores de la Nación, o al que por imprudencia o negligencia diere a conocer los secretos mencionados anteriormente, de los que se hallare en posesión en virtud de su empleo u oficio (Art. 222 y 223).
  8. Resolución HCS 120/06 y otra normativa aplicable al personal de la UNC.

Asimismo, deberá considerarse lo establecido en el Decreto 1172/03, que regula el acceso a la información pública por parte de los ciudadanos.

#### **12.1.5. Prevención del Uso Inadecuado de los Recursos de Procesamiento de Información.**

Los recursos de procesamiento de información de la UNC se suministran con un propósito determinado. Toda utilización de estos recursos con propósitos no autorizados o ajenos al destino para el cual fueron provistos debe ser considerada como uso indebido. La Universidad puede monitorear el uso de estos recursos, a fin de verificar el cumplimiento de las disposiciones vigentes, y llegado el caso sancionar la violación de la normativa aplicable.

Todos los empleados deben conocer el alcance preciso del uso adecuado de los recursos informáticos y deben respetarlo.

En particular, se debe respetar lo dispuesto por las siguientes normas, según corresponda:

1. Ley Marco de Regulación de Empleo Público Nacional. Ley 25.164: Prohibe hacer uso indebido o con fines particulares del patrimonio estatal.
2. Convenio Colectivo de Trabajo para el Sector No Docente de las Instituciones Universitarias Nacionales: Obliga a los agentes a no hacer uso indebido o con fines particulares del patrimonio universitario.
3. Ética en el Ejercicio de la Función Pública. Ley 25.188: Obliga a las personas que se desempeñen en la función pública a proteger y conservar la propiedad del Estado y sólo emplear sus bienes con los fines autorizados.

4. Código de Ética de la Función Pública: Obliga al funcionario público a proteger y conservar los bienes del Estado y utilizar los que le fueran asignados para el desempeño de sus funciones de manera racional, evitando su abuso, derroche o desaprovechamiento.
5. Normativa aplicable en la UNC.

#### **12.1.6. Regulación de Controles para el Uso de Criptografía.**

Al utilizar firmas digitales o electrónicas, se deberá considerar lo dispuesto por la Ley 25.506 y su decreto reglamentario Decreto 2628/02, que establecen las condiciones bajo las cuales una firma digital es legalmente válida.

Respecto a la comercialización de controles criptográficos, nuestro país ha suscrito el acuerdo Wassenaar, que establece un listado de materiales y tecnologías de doble uso, cuya comercialización puede ser considerada peligrosa.

El Decreto 603/92 regula el Régimen de Control de las Exportaciones Sensitivas y de Material Bélico, estableciendo un tratamiento especial para la exportación de determinados bienes que pueden ser comprendidos dentro del concepto de material bélico.

Se debe obtener asesoramiento antes de transferir a otro país información cifrada o controles criptográficos. Para ello se puede consultar a la Dirección General de Política, de la Secretaría de Asuntos Militares, Ministerio de Defensa, a fin de saber si el material exportable requiere algún tratamiento especial.

#### **12.1.7. Recolección de Evidencia.**

Es necesario contar con adecuada evidencia para respaldar una acción contra una persona u organización. Siempre que esta acción responda a una medida disciplinaria interna, la evidencia necesaria estará descrita en los procedimientos internos.

Cuando la acción implique la aplicación de una ley, tanto civil como penal, la evidencia presentada debe cumplir con lo establecido por las normas procesales. Para lograr la validez de la evidencia, la UNC garantizará que sus sistemas de información cumplan con la normativa y los estándares o códigos de práctica relativos a la producción de evidencia válida.

Para lograr la calidad y totalidad de la evidencia es necesaria una sólida pista de la misma. Esta pista se establecerá cumpliendo las siguientes condiciones:

1. Almacenar los documentos en papel originales en forma segura y mantener registros acerca de quién lo halló, dónde se halló, cuándo se halló y quién presenció el hallazgo. Cualquier investigación debe garantizar que los originales no sean alterados.
2. Copiar la información para garantizar su disponibilidad. Se mantendrá un registro de todas las acciones realizadas durante el proceso de copia. Se almacenará en forma segura una copia de los medios y del registro.

Cuando se detecta un incidente, puede no resultar obvio si éste derivará en una demanda legal por lo tanto se deben tomar todos los recaudos establecidos para la obtención y preservación de la evidencia.

Se deberá tener presente lo dispuesto por el Reglamento de Investigaciones Administrativas, procedimiento administrativo especial, de naturaleza correctiva interna que constituye garantía suficiente para la protección de los derechos y correcto ejercicio de las responsabilidades impuestas a los agentes públicos. Este Decreto debe ser complementado por lo dispuesto en la Ley N° 19.549 (Ley de Procedimientos Administrativos) y por toda otra normativa aplicable, incluido el Código Penal, el que sanciona a quien sustrajere, ocultare, destruyere o inutilizare objetos destinados a servir de prueba ante la autoridad competente (Art. 255).

## **12.2. Revisiones de la Política de Seguridad y la Compatibilidad Técnica.**

### **12.2.1. Cumplimiento de la Política de Seguridad.**

Cada Responsable de Unidad Organizativa, velará por la correcta implementación y cumplimiento de las normas y procedimientos de seguridad establecidos, dentro de su área de responsabilidad.

El Responsable de la Unidad de Auditoría Interna, realizará revisiones periódicas de todas las áreas de la UNC a efectos de garantizar el cumplimiento de la política, normas y procedimientos de seguridad. Entre las áreas a revisar se incluyen las siguientes:

1. Sistemas de información.
2. Proveedores de sistemas.
3. Propietarios de información.
4. Usuarios.

Los Propietarios de la Información brindarán apoyo a la revisión periódica del cumplimiento de la política, normas, procedimientos y otros requisitos de seguridad aplicables.

### **12.2.2. Verificación de la Compatibilidad Técnica.**

El Responsable de Seguridad Informática y el Responsable de la Unidad de Auditoría Interna verificará periódicamente que los sistemas de información cumplan con la política, normas y procedimientos de seguridad, las que incluirán la revisión de los sistemas en producción a fin de garantizar que los controles de hardware y software hayan sido correctamente implementados. En caso de ser necesario, estas revisiones contemplarán la asistencia técnica especializada.

El resultado de la evaluación se volcará en un informe técnico para su ulterior interpretación por parte de los especialistas. Para ello, la tarea podrá ser realizada por un profesional experimentado (en forma manual o con el apoyo de herramientas de software), o por un paquete de software automatizado que genere reportes que serán interpretados por un especialista técnico.

La verificación del cumplimiento comprenderá pruebas de penetración y tendrá como objetivo la detección de vulnerabilidades en el sistema y la verificación de la eficacia de los controles con relación a la prevención de accesos no autorizados. Se tomarán los recaudos necesarios en el caso de pruebas de penetración exitosas que comprometan la seguridad del sistema.

Las verificaciones de cumplimiento sólo serán realizadas por personas competentes, formalmente autorizadas y bajo supervisión.

### 12.3. Consideraciones de Auditorías de Sistemas.

Con relación a las auditorías, serán de aplicación las Normas de Control Interno para Tecnologías de Información, aprobadas por la resolución SIGEN N° 48/05 y las Normas de la Universidad.

#### 12.3.1. Controles de Auditoría de Sistemas.

Cuando se realicen actividades de auditoría que involucren verificaciones de los sistemas en producción, se tomarán recaudos en la planificación de los requerimientos y tareas, y se acordará con las áreas involucradas a efectos de minimizar el riesgo de interrupciones en las operaciones.

Se contemplarán los siguientes puntos:

1. Acordar con el Área que corresponda los requerimientos de auditoría.
2. Controlar el alcance de las verificaciones. Esta función será realizada por el responsable de auditoría.
3. Limitar las verificaciones a un acceso de sólo lectura del software y datos de producción. Caso contrario, se tomarán los resguardos necesarios a efectos de aislar y contrarrestar los efectos de las modificaciones realizadas, una vez finalizada la auditoría. Por ejemplo:
  - a) Eliminar archivos transitorios.
  - b) Eliminar entidades ficticias y datos incorporados en archivos maestros.
  - c) Revertir transacciones.
  - d) Revocar privilegios otorgados.
4. Identificar claramente los recursos de tecnologías de información para llevar a cabo las verificaciones, los cuales serán puestos a disposición de los auditores. A tal efecto, el Responsable de la Unidad de Auditoría Interna completará y mantendrá actualizado el formulario contenido en el Anexo XVII, el cual deberá ser puesto en conocimiento de las áreas involucradas.
  1. Identificar y acordar los requerimientos de procesamiento especial o adicional.
  2. Monitorear y registrar todos los accesos, a fin de generar una pista de referencia. Los datos a resguardar deben incluir como mínimo:
    - a) Fecha y hora.
    - b) Puesto de trabajo.
    - c) Usuario.
    - d) Tipo de acceso.
    - e) Identificación de los datos accedidos.
    - f) Estado previo y posterior.
    - g) Programa y/o función utilizada.
  3. Documentar todos los procedimientos de auditoría, requerimientos y responsabilidades.



**12.3.2. Protección de los Elementos Utilizados por la Auditoría de Sistemas.**

Se protegerá el acceso a los elementos utilizados en las auditorías de sistemas, o sea archivos de datos o software, a fin de evitar el mal uso o el compromiso de los mismos.

Dichas herramientas estarán separadas de los sistemas en producción y de desarrollo, y se les otorgará el nivel de protección requerido.

Se tomarán los recaudos necesarios a efectos de cumplimentar las normas de auditoría dispuestas por la Sindicatura General de la Nación.

## Índice

<b>1. Alcance.</b>	<b>1</b>
<b>2. Términos y Definiciones.</b>	<b>1</b>
2.1. Seguridad de la Información. . . . .	1
2.2. Evaluación de Riesgos. . . . .	2
2.3. Administración de Riesgos. . . . .	2
2.4. Comité de Seguridad de la Información. . . . .	2
2.5. Responsable de Seguridad Informática. . . . .	2
2.6. Incidente de Seguridad. . . . .	3
2.7. Unidades Organizativas. . . . .	3
2.8. Propietarios de la Información. . . . .	3
2.9. Activos de Información. . . . .	3
2.10. Aplicación. . . . .	3
2.11. Norma . . . . .	3
2.12. Procedimiento. . . . .	4
2.13. Proceso de Información. . . . .	4
2.14. Propietario de un Proceso de Información. . . . .	4
2.15. Propietario de un Activo Físico. . . . .	4
2.16. Registro. . . . .	4
2.17. Registros Académicos: . . . . .	4
2.18. Registros de Funcionamiento: . . . . .	4
2.19. Registros Personales: . . . . .	4
2.20. Registros de Producción: . . . . .	5
2.21. Responsable de un Sistema de Información. . . . .	5
2.22. Responsable de la Unidad Organizativa. . . . .	5
2.23. Responsable de la Unidad de Auditoría Interna. . . . .	5
2.24. Responsable de una Aplicación. . . . .	5
2.25. Responsable del Área Informática. . . . .	5
2.26. Responsable del Área Legal. . . . .	5
2.27. Responsable del Área de Recursos Humanos. . . . .	5
2.28. Unidades Académicas. . . . .	5
<b>3. Política de Seguridad de la Información.</b>	<b>6</b>
3.1. Aspectos Generales. . . . .	6
3.2. Sanciones Previstas por Incumplimiento. . . . .	6
<b>4. Organización de la Seguridad.</b>	<b>7</b>
4.1. Infraestructura de la Seguridad de la Información. . . . .	7
4.1.1. Comisión de Seguridad de la Información. . . . .	7
4.1.2. Conformación de la Comisión de Seguridad de la Información. . . . .	7

4.1.3.	Asignación de Responsabilidades en Materia de Seguridad de la Información. . . . .	8
4.1.4.	Proceso de Autorización para Instalaciones de Procesamiento de Información. . . . .	8
4.1.5.	Asesoramiento Especializado en Materia de Seguridad de la Información. . . . .	9
4.1.6.	Cooperación entre Organismos. . . . .	9
4.1.7.	Revisión Independiente de la Seguridad de la Información. . . . .	9
4.2.	Seguridad Frente al Acceso por Parte de Terceros. . . . .	9
4.2.1.	Identificación de Riesgos del Acceso de Terceras Partes. . . . .	9
4.2.2.	Requerimientos de Seguridad en Contratos o Acuerdos con Terceros. . . . .	10
4.3.	Tercerización. . . . .	11
4.3.1.	Requerimientos de Seguridad en Contratos de Tercerización. . . . .	11
<b>5.</b>	<b>Clasificación y Control de Activos. . . . .</b>	<b>13</b>
5.1.	Inventario de activos. . . . .	13
5.2.	Clasificación de la información . . . . .	13
5.3.	Rotulado de la Información. . . . .	15
<b>6.</b>	<b>Seguridad del Personal. . . . .</b>	<b>16</b>
6.1.	Seguridad en la Definición de Puestos de Trabajo y la Asignación de Recursos. . . . .	16
6.1.1.	Incorporación de la Seguridad en los Puestos de Trabajo. . . . .	16
6.1.2.	Control y Política del Personal. . . . .	16
6.1.3.	Compromiso de Confidencialidad. . . . .	16
6.1.4.	Términos y Condiciones de Empleo. . . . .	16
6.2.	Capacitación del Usuario. . . . .	17
6.2.1.	Formación y Capacitación en Materia de Seguridad de la Información. . . . .	17
6.3.	Respuesta a Incidentes y Anomalías en Materia de Seguridad. . . . .	17
6.3.1.	Comunicación de Incidentes Relativos a la Seguridad. . . . .	17
6.3.2.	Comunicación de Debilidades en Materia de Seguridad. . . . .	18
6.3.3.	Comunicación y corrección de Anomalías del Software. . . . .	18
6.3.4.	Aprendiendo de los Incidentes. . . . .	18
6.3.5.	Procesos Disciplinarios. . . . .	18
<b>7.</b>	<b>Seguridad Física y Ambiental. . . . .</b>	<b>19</b>
7.1.	Perímetro de Seguridad Física. . . . .	19
7.2.	Controles de Acceso Físico. . . . .	20
7.3.	Protección de Oficinas, Recintos e Instalaciones. . . . .	20
7.4.	Desarrollo de Tareas en Áreas Protegidas. . . . .	21
7.5.	Aislamiento de las Áreas de Recepción y Distribución. . . . .	22
7.6.	Ubicación y Protección de Activos físicos. . . . .	22
7.7.	Suministros de Energía. . . . .	23
7.8.	Seguridad del Cableado. . . . .	24
7.9.	Mantenimiento de Equipos. . . . .	24

**ÍNDICE**

91

7.10. Seguridad de los Equipos Fuera de las Instalaciones. . . . .	25
7.11. Desafectación o Reutilización Segura de los Equipos. . . . .	25
7.12. Políticas de Escritorios y Pantallas Limpias. . . . .	25
7.13. Retiro de los Bienes. . . . .	26
<b>8. Gestión de Comunicaciones y Operaciones.</b>	<b>27</b>
8.1. Procedimientos y Responsabilidades Operativas. . . . .	27
8.1.1. Documentación de los Procedimientos Operativos. . . . .	27
8.1.2. Control de Cambios en las Operaciones. . . . .	28
8.1.3. Procedimientos de Manejo de Incidentes. . . . .	28
8.1.4. Separación de Funciones. . . . .	29
8.1.5. Separación entre Instalaciones de Desarrollo e Instalaciones Operativas. . . . .	30
8.1.6. Gestión de Instalaciones Externas. . . . .	30
8.2. Planificación y Aprobación de Sistemas. . . . .	31
8.2.1. Planificación de la Capacidad. . . . .	31
8.2.2. Aprobación del Sistema. . . . .	31
8.3. Protección Contra Software Malicioso. . . . .	32
8.3.1. Controles Contra Software Malicioso. . . . .	32
8.4. Mantenimiento. . . . .	33
8.4.1. Resguardo de la Información. . . . .	33
8.4.2. Registro de Actividades del Personal Operativo. . . . .	34
8.4.3. Registro de Fallas. . . . .	34
8.5. Administración de la Red. . . . .	34
8.5.1. Controles de Redes. . . . .	34
8.6. Administración y Seguridad de los Medios de Almacenamiento. . . . .	35
8.6.1. Administración de Medios Informáticos Extraíbles. . . . .	35
8.6.2. Eliminación de Medios de Información. . . . .	35
8.6.3. Procedimientos de Manejo de la Información. . . . .	36
8.6.4. Seguridad de la Documentación del Sistema. . . . .	36
8.7. Intercambios de Información y Software. . . . .	37
8.7.1. Acuerdos de Intercambio de Información y Software. . . . .	37
8.7.2. Seguridad de los Medios en Tránsito. . . . .	37
8.7.3. Seguridad del Gobierno Electrónico. . . . .	38
8.7.4. Seguridad del Correo Electrónico. . . . .	38
8.7.5. Seguridad de los Sistemas Electrónicos de Oficina. . . . .	40
8.7.6. Sistemas de Acceso Público. . . . .	41
8.7.7. Otras Formas de Intercambio de Información. . . . .	41
<b>9. Control de Accesos.</b>	<b>43</b>
9.1. Requerimientos para el Control de Acceso. . . . .	43
9.1.1. Política de Control de Accesos. . . . .	43
9.1.2. Reglas de Control de Acceso. . . . .	43
9.2. Administración de Accesos de Usuarios. . . . .	43

<b>ÍNDICE</b>	<b>92</b>
9.2.1. Registro de Usuarios. . . . .	44
9.2.2. Administración de Privilegios. . . . .	45
9.2.3. Administración de Contraseñas de Usuario. . . . .	45
9.2.4. Administración de Contraseñas Críticas. . . . .	46
9.2.5. Revisión de Derechos de Acceso de Usuarios. . . . .	47
9.3. Responsabilidades del Usuario. . . . .	47
9.3.1. Uso de Contraseñas. . . . .	47
9.3.2. Equipos Desatendidos en Áreas de Usuarios. . . . .	48
9.4. Control de Acceso a la Red. . . . .	48
9.4.1. Política de Utilización de los Servicios de Red. . . . .	48
9.4.2. Camino Forzado. . . . .	49
9.4.3. Autenticación de Usuarios para Conexiones Externas. . . . .	49
9.4.4. Autenticación de Nodos. . . . .	50
9.4.5. Protección de los Puertos (Ports) de Diagnóstico Remoto. . . . .	50
9.4.6. Subdivisión de Redes. . . . .	50
9.4.7. Acceso a Internet. . . . .	51
9.4.8. Control de Conexión a la Red. . . . .	51
9.4.9. Control de Ruteo de Red. . . . .	51
9.4.10. Seguridad de los Servicios de Red. . . . .	52
9.5. Control de Acceso al Sistema Operativo. . . . .	52
9.5.1. Identificación Automática de Terminales. . . . .	52
9.5.2. Procedimientos de Conexión de Terminales. . . . .	52
9.5.3. Identificación y Autenticación de los Usuarios. . . . .	53
9.5.4. Sistema de Administración de Contraseñas. . . . .	54
9.5.5. Uso de Utilitarios de Sistema. . . . .	54
9.5.6. Alarmas Silenciosas para la Protección de los Usuarios. . . . .	55
9.5.7. Desconexión de Terminales por Tiempo Muerto. . . . .	55
9.5.8. Limitación del Horario de Conexión. . . . .	55
9.6. Control de Acceso a las Aplicaciones. . . . .	56
9.6.1. Restricción del Acceso a la Información. . . . .	56
9.6.2. Aislamiento de los Sistemas Sensibles. . . . .	57
9.7. Monitoreo del Acceso y Uso de los Sistemas. . . . .	57
9.7.1. Registro de Eventos. . . . .	57
9.7.2. Monitoreo del Uso de los Sistemas. . . . .	58
9.7.3. Sincronización de Relojes. . . . .	60
9.8. Computación Móvil y Trabajo Remoto. . . . .	60
9.8.1. Computación Móvil. . . . .	60
9.8.2. Trabajo Remoto. . . . .	61
<b>10. Desarrollo y Mantenimiento de Sistemas.</b>	<b>63</b>
10.1. Requerimientos de Seguridad de los Sistemas. . . . .	63
10.1.1. Análisis y Especificaciones de los Requerimientos de Seguridad. . . . .	63
10.2. Seguridad en los Sistemas de Aplicación. . . . .	63



10.2.1. Validación de Datos de Entrada. . . . .	64
10.2.2. Controles de Procesamiento Interno. . . . .	64
10.2.3. Autenticación de Mensajes. . . . .	65
10.2.4. Validación de Datos de Salidas. . . . .	65
10.3. Controles Criptográficos. . . . .	65
10.3.1. Política de Utilización de Controles Criptográficos. . . . .	65
10.3.2. Cifrado. . . . .	66
10.3.3. Firma Digital. . . . .	66
10.3.4. Servicios de No Repudio. . . . .	67
10.3.5. Administración de Claves. . . . .	67
10.4. Seguridad de los Archivos del Sistema. . . . .	68
10.4.1. Control del Software Operativo. . . . .	68
10.4.2. Protección de los Datos de Prueba del Sistema. . . . .	69
10.4.3. Control de Cambios a Datos Operativos. . . . .	70
10.4.4. Control de Acceso a las Bibliotecas de Programas Fuentes. . . . .	70
10.5. Seguridad de los Procesos de Desarrollo y Soporte. . . . .	71
10.5.1. Procedimiento de Control de Cambios. . . . .	71
10.5.2. Revisión Técnica de los Cambios en el Sistema Operativo. . . . .	72
10.5.3. Restricción del Cambio de Paquetes de Software. . . . .	73
10.5.4. Canales Ocultos y Código Malicioso. . . . .	73
10.5.5. Desarrollo Externo de Software. . . . .	73
<b>11. Administración de la Continuidad de las Actividades de la UNC.</b>	<b>75</b>
11.1. Proceso de la Administración de la Continuidad de la UNC. . . . .	75
11.2. Continuidad de las Actividades y Análisis de los Impactos. . . . .	75
11.3. Elaboración e Implementación de los Planes de Continuidad de las Actividades de la UNC. . . . .	76
11.4. Marco para la Planificación de la Continuidad de las Actividades de la UNC. . . . .	77
11.5. Ensayo, Mantenimiento y Evaluación de los Planes de Continuidad de la UNC. . . . .	78
<b>12. Cumplimiento.</b>	<b>80</b>
12.1. Cumplimiento de Requisitos Legales. . . . .	80
12.1.1. Identificación de la Legislación Aplicable. . . . .	80
12.1.2. Derechos de Propiedad Intelectual. . . . .	80
12.1.3. Protección de los Registros de la UNC. . . . .	81
12.1.4. Protección de Datos y Privacidad de la Información Personal. . . . .	83
12.1.5. Prevención del Uso Inadecuado de los Recursos de Procesamiento de Información. . . . .	84
12.1.6. Regulación de Controles para el Uso de Criptografía. . . . .	85
12.1.7. Recolección de Evidencia. . . . .	85
12.2. Revisiones de la Política de Seguridad y la Compatibilidad Técnica. . . . .	86
12.2.1. Cumplimiento de la Política de Seguridad. . . . .	86
12.2.2. Verificación de la Compatibilidad Técnica. . . . .	86



ÍNDICE

94

12.3. Consideraciones de Auditorías de Sistemas. . . . . 87  
12.3.1. Controles de Auditoría de Sistemas. . . . . 87  
12.3.2. Protección de los Elementos Utilizados por la Auditoría de Sistemas. . . 88