

**N O R M A T É C N I C A**  
**REQUISITOS DE**  
**CIBERSEGURIDAD PARA**  
**PARTICIPAR EN EL SINPE**  
**SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

**Público**



**NT-RCS**

**NORMA COMPLEMENTARIA  
REQUISITOS DE CIBERSEGURIDAD  
SERIE DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS**

**Público**



# Sistema Nacional de Pagos Electrónicos

Sistemas de Pago - BCCR

Año 2023

## Tabla de contenido

<b>1. Introducción</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Alcance</b> .....	<b>2</b>
<b>3. Términos empleados</b> .....	<b>3</b>
<b>4. Documentos aplicables y anexos</b> .....	<b>5</b>
<b>5. Particularidades</b> .....	<b>5</b>
5.1. Alcance .....	5
5.2. Tipos de controles .....	5
5.2.1. Controles obligatorios .....	5
5.2.2. Controles opcionales .....	5
5.3. Tipos de conexión con el Sinpe .....	5
5.3.1. Uso de servicios con conexiones vía web services - Categoría 1 .....	6
5.3.2. Uso de servicios en el cliente Sinpe directamente- Categoría 2 .....	6
5.4. Cumplimiento .....	6
5.4.1. Periodicidad .....	6
5.4.2. Incumplimiento .....	7
<b>6. Pruebas que realizar</b> .....	<b>7</b>
6.1. Inventario y control de los activos de hardware .....	7
6.2. Inventario y control de los activos de software .....	8
6.3. Protección de los datos .....	9
6.4. Configuración segura .....	10
6.5. Administración de cuentas y control de accesos .....	11
6.6. Gestión de vulnerabilidades .....	13
6.7. Gestión de bitácoras de auditoría .....	14
6.8. Protección del correo electrónico y la navegación por Internet .....	15
6.9. Defensa contra código malicioso .....	16
6.10. Recuperación de datos .....	17
6.11. Gestión de la infraestructura de red .....	17
6.12. Monitoreo y defensa de la red .....	18
6.13. Concientización en Ciberseguridad y formación de habilidades .....	19
6.14. Gestión de proveedores de servicios .....	20
6.15. Seguridad en las aplicaciones .....	20
6.16. Gestión de respuesta ante incidentes .....	22
<b>7. Transitorio</b> .....	<b>23</b>
<b>8. Anexo</b> .....	<b>24</b>

## 1. Introducción

La presente norma establece los requisitos y disposiciones de carácter complementario al Reglamento del Sistema de Pagos y el marco normativo emitido por el Banco Central de Costa Rica (BCCR) para regular los aspectos relacionados con los controles de ciberseguridad que deben cumplir los afiliados al Sistema Nacional de Pagos Electrónicos (SINPE).

El creciente desarrollo del Sinpe ha llevado a la aceleración de los procesos de digitalización de los movimientos de fondos en el ámbito interbancario, derivando en un aumento en el acceso de los clientes a los canales digitales de las entidades que operan en el Sinpe y, por ende, en una mayor cantidad de transacciones en línea que incrementa los riesgos de ciberataques al sistema.

La plataforma tecnológica del Sinpe, desde hace más de 15 años cuenta con una certificación internacional en seguridad de la información, la cual implica cumplir con una serie de requisitos y controles tecnológicos establecidos con el propósito de proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que administra el sistema, para mantener la confianza en el sistema intercambio de pagos por parte de las entidades financieras, instituciones públicas, usuarios y público.

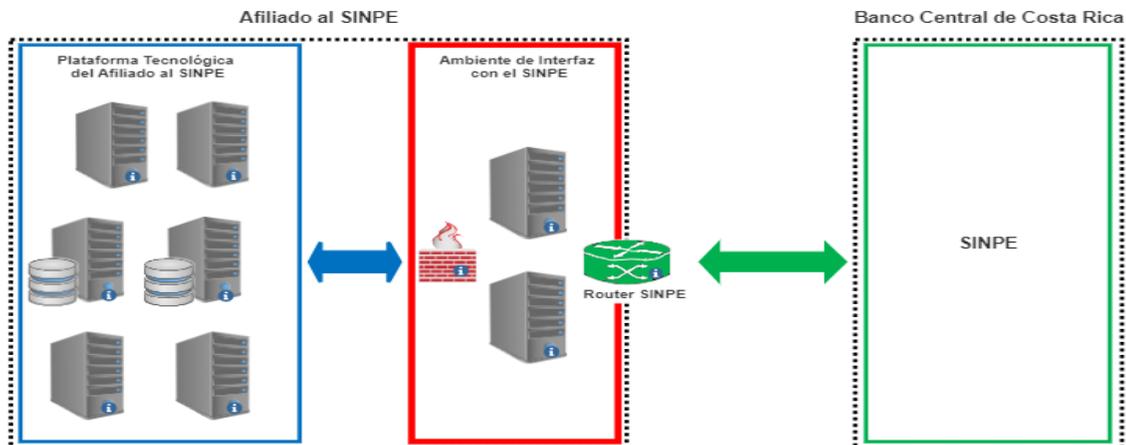
La presente norma técnica tiene por objetivo ampliar el alcance de los controles de seguridad de la información, para extender el radio de acción hasta ciertas áreas tecnológicas propias de las entidades participantes en el Sinpe, fortalecer la red de seguridad del sistema y prevenir riesgos de ciberataques.

Las entidades afiliadas al Sinpe deberán cumplir una serie de regulaciones dirigidas a adoptar marcos de ciberseguridad adecuados para la protección del sistema, considerando los servicios particulares que cada afiliado tiene autorizados, de manera que el nivel de rigurosidad de los controles esté determinado por el nivel de exposición que tiene los servicios por medios digitales.

## 2. Alcance

La presente norma técnica es de acatamiento obligatorio por parte de los afiliados al Sinpe, y como tal constituye un requisito para adquirir y mantener la condición de afiliado.

El siguiente diagrama resume la relación que mantienen los afiliados con la arquitectura tecnológica del Sinpe:



Los controles acá descritos, aplican para el Ambiente de Interfaz con el Sinpe, a excepción de los controles asociados con la protección del correo electrónico y la navegación por Internet (Apartado 6.8), que, por ser los principales vectores para la generación de ciberataques, deben ser aplicados a la totalidad de la organización.

### 3. Términos empleados

Para los fines del presente documento, se entenderá por:

- ▣ **AAA (Autenticación Autorización y Auditoría):** mecanismos concebidos para permitir el acceso de los usuarios legítimos a los activos conectados a la red e impedir accesos no autorizados, implementando mecanismos de autenticación, autorización y bitácoras de auditoría. Autenticación se refiere a la identidad, autorización a los privilegios que tiene la identidad y auditoría registra las acciones realizadas.
- ▣ **Activos de servicios tecnológicos:** servicios de procesamiento y comunicaciones.
- ▣ **Activos de software:** software de aplicación, software de sistemas, herramientas de desarrollo, utilitarios y otros elementos lógicos pertenecientes a la infraestructura tecnológica.
- ▣ **Activos tecnológicos físicos:** computadoras, equipos de comunicaciones, medios removibles y otros elementos físicos pertenecientes a la infraestructura tecnológica.
- ▣ **Ambiente:** combinación de hardware y software para realizar una o varias tareas específicas. Generalmente existen ambientes de pruebas, ambientes de desarrollo, ambientes de preproducción y ambientes de producción.
- ▣ **Análisis de vulnerabilidades:** proceso para definir, identificar, clasificar y priorizar las debilidades del sistema, con el fin de proporcionar una evaluación de las amenazas previsibles y reaccionar de manera apropiada.
- ▣ **Ambiente de interfaz con el Sinpe (AIS):** conjunto de elementos tecnológicos del afiliado que participan en el procesamiento, almacenamiento y transmisión de transacciones hacia y desde el Sinpe.
- ▣ **Autenticación:** acto o proceso de confirmar que algo o alguien es quien dice ser.
- ▣ **Autenticación multifactor (MFA):** agrega una capa de protección al proceso de inicio de sesión. Cuando se accede a una cuenta o aplicación, los usuarios deben pasar por una verificación de identidad adicional que consiste, por ejemplo, en escanear su huella digital o especificar un código que reciben en su teléfono.
- ▣ **BCCR:** Banco Central de Costa Rica.
- ▣ **Cambio significativo:** cualquier modificación o alteración en los sistemas o su entorno que pueda afectar su postura de seguridad; por ejemplo: cambios de reglas de firewall en accesos públicos; cambios sobre los controles de segmentación de la red; cambios de infraestructura; nuevos equipos; nuevo software o uso de otros protocolos, y cambio de proveedores de servicios o cambio en el intercambio de datos, entre otros.
- ▣ **Ciberseguridad:** práctica de defender las computadoras, servidores, dispositivos móviles, sistemas electrónicos, redes y datos, de ataques maliciosos.
- ▣ **Cifrado:** proceso de codificación o encriptación de datos para que solo pueda leerlos alguien con los medios para devolverlos a su estado original.
- ▣ **CIS:** Center for Internet Security
- ▣ **Código malicioso:** tipo de código informático o script diseñado para crear vulnerabilidades en el sistema que permiten la generación de puertas traseras, brechas de seguridad, robo de información y datos, así como otros perjuicios potenciales en archivos y sistemas informáticos.

- ▣ **Confidencialidad:** cualidad que determina que la información no esté disponible ni sea revelada a individuos, entidades o procesos no autorizados.
- ▣ **Configuración segura:** proceso de asegurar un sistema mediante la reducción de su superficie de vulnerabilidad. La reducción de las formas de ataque disponibles generalmente incluye cambiar las contraseñas predeterminadas, la eliminación de software innecesario, nombres de usuario o inicios de sesión innecesarios y la desactivación o eliminación de servicios innecesarios.
- ▣ **CSP (Cloud Solution Provider):** Proveedor de Soluciones en la Nube; es una empresa que proporciona recursos de procesamiento escalables a los que las empresas pueden acceder a pedido en una red, lo que incluye servicios de procesamiento, almacenamiento, plataforma y aplicaciones basados en la nube.
- ▣ **Datos sensibles:** se consideran datos sensibles todos aquellos que la entidad establezca de conformidad con el marco legal vigente en materia de protección de datos, políticas internas, y otros criterios que consideren relevantes.
- ▣ **Disponibilidad:** la cualidad de que la información sea accesible y utilizable por solicitud de una entidad autorizada.
- ▣ **Eventos de riesgos:** situaciones que ocurren en un lugar particular o durante un período determinado y que podría generar consecuencias económicas, legales o reputacionales para una compañía.
- ▣ **Firewall:** cortafuegos; es un programa informático o un hardware que provee protección a una computadora (ordenador) o a una red frente a intrusos, bloqueando los accesos no permitidos.
- ▣ **HTTPS (o Hypertext Transfer Protocol Secure):** protocolo que permite establecer una conexión segura entre el servidor y el cliente; está basado en el protocolo HTTP, pero implementa cifrado basado en la seguridad de textos TLS para crear un canal cifrado.
- ▣ **Integridad:** cualidad de salvaguardar la exactitud y estado completo de la información.
- ▣ **IPS (Intrusion Prevention System):** software utilizado para proteger a los sistemas de ataques e intrusiones. Su actuación es preventiva.
- ▣ **NIPS (Network-based Intrusion Prevention Systems):** tipo de IPS que se instala directamente en la red, con el fin de analizar, detectar y bloquear amenazas avanzadas en tiempo real en las redes.
- ▣ **OWASP® Open Worldwide Application Security Project®:** fundación sin fines de lucro que trabaja para mejorar la seguridad del software.
- ▣ **Plataforma tecnológica del afiliado al Sinpe (PTA):** infraestructura y aplicativos propios del afiliado que forman parte de las soluciones de negocio.
- ▣ **Protecciones antimalware:** programas diseñados para prevenir, detectar y remediar software malicioso en los dispositivos informáticos individuales y sistemas TI.
- ▣ **Segmento de red:** modelo arquitectónico que divide una red en varios segmentos o subredes, cada uno de los cuales funciona como una pequeña red propia, lo que permite facilitar la administración y gestionar de mejor forma la seguridad.
- ▣ **SNMP v3 (o Simple Network Management Protocol):** protocolo de la capa de aplicación que facilita el intercambio de información de administración entre dispositivos de red.
- ▣ **Software:** conjunto de instrucciones, datos o programas, utilizados para operar computadoras y ejecutar tareas específicas.
- ▣ **SSH (Secure SHell):** protocolo que facilita las comunicaciones seguras entre dos sistemas usando una arquitectura cliente/servidor y que permite a los usuarios conectarse a un host remotamente.

- ☐ **Usuario final:** se refiere a los usuarios internos de la entidad afiliada al Sinpe.
- ☐ **Vulnerabilidad:** debilidad o fallo en un sistema de información que pone en riesgo la seguridad de la información.

#### 4. Documentos aplicables y anexos

Siglas	Nombre del documento
RSP	Reglamento del Sistema de Pagos
NC-RPS	Normativa Complementaria - Requisitos para participar en el SINPE
NC-AES	Normativa Complementaria - Administración de Esquemas de Seguridad

#### 5. Particularidades

Los afiliados del Sinpe deben cumplir con los controles que se detallan en los siguientes apartados. Esta norma se revisará de forma anual, y se notificará en julio de cada año los ajustes aplicados, que entrarán a regir a partir del siguiente año.

##### 5.1. Alcance

Esta norma técnica regula los siguientes ámbitos de los afiliados.

- ☐ Infraestructura requerida para operar el Sinpe.
- ☐ Equipos de conexión al Sinpe.
- ☐ Usuarios del Sinpe.
- ☐ Capa de intercambio de datos.
- ☐ Servidores interconectados al Sinpe.

##### 5.2. Tipos de controles

Cada afiliado debe cumplir con los siguientes controles.

###### 5.2.1. Controles obligatorios

Controles de acatamiento obligatorio para los afiliados que deben de ser atendidos de forma integral y completa.

###### 5.2.2. Controles opcionales

Controles que fortalecen aún más el ambiente de ciberseguridad, en razón de lo cual es importante que sean valorados por cada afiliado para su cumplimiento. En una etapa posterior podrían convertirse en obligatorios.

Los controles opcionales pueden ser actualizados de acuerdo con las variaciones en las condiciones de seguridad. Su nivel de cumplimiento podrá modificarse o podrán incluirse nuevos requerimientos que se consideren convenientes para la protección de la seguridad del sistema.

##### 5.3. Tipos de conexión con el Sinpe

Los servicios autorizados a cada afiliado pueden tener diferentes niveles de exposición a riesgos de ciberseguridad, debido a los canales que utilice para realizar sus transacciones con el Sinpe, aspecto que debe considerarse para determinar el grado de cumplimiento que se le exigirá.

### 5.3.1. Uso de servicios con conexiones vía web services - Categoría 1

Afiliados que mantienen algún servicio con exposición a web services, mediante los cuales establecen la comunicación fuera de la plataforma propia del Sinpe. En estos casos, el afiliado tendrá mayores niveles de cumplimiento para garantizar la protección de todo el sistema, debido a esa interacción con web services.

### 5.3.2. Uso de servicios en el cliente Sinpe directamente- Categoría 2

Afiliados que no poseen servicios con exposición a web services, por lo que solo utilizan determinados servicios del Sinpe expuestos directamente en la terminal conectada a Sinpe (servicios Monex o MIL, por ejemplo).

Cuando un afiliado ubicado inicialmente en la categoría 2 solicite autorización para el acceso a servicios con conexión vía web service, previo a ser autorizado para su uso deberá cumplir con los requisitos definidos para dicha categoría.

## 5.4. Cumplimiento

Los afiliados actuales y los interesados en afiliarse al Sinpe deberán presentar un informe de cumplimiento de parte de un auditor, con no más de un mes de emitida, en la que se especifique que la entidad cumple a cabalidad con los controles establecidos, según sea el nivel de riesgos en el que se ubique.

Con la finalidad de garantizar que las labores sean ejecutadas por expertos certificados, el profesional a cargo de la certificación deberá contar con al menos una de las siguientes certificaciones:

- ISACA:** Certified Information Systems Auditor (Solicitado por las ODM's)
- ISO:** ISO 27001 Lead Auditor
- GIAC:** GIAC Systems and Network Auditor (GSNA)

La entidad que presenta la certificación es responsable de verificar y dar garantía ante el BCCR de que el auditor elegido cumple con los atestados exigidos por esta norma, debiendo manifestar que se efectuó dicha validación, en el oficio de la certificación que envíe al Banco Central. En caso de que el auditor incumpla con los atestados exigidos, el BCCR dará como inválida la certificación presentada.

### 5.4.1. Periodicidad

Los afiliados y las entidades interesadas en afiliarse al Sinpe deben cumplir con los siguientes requisitos:

- La certificación tendrá una validez que abarca un periodo que va desde el 1 de julio del año en curso hasta el 30 de junio del año siguiente y podrá ser presentada durante el semestre previo.
- La certificación debe ser enviada con una nota formal firmada digitalmente por el Gerente General o el Representante Legal de la entidad al Departamento Sistema Nacional de Pagos Electrónico del BCCR, por medio de un caso enviado por el Responsable de Servicios de la entidad.
- Los nuevos interesados en participar en el Sinpe deberán cumplir con la totalidad de los requisitos para poder afiliarse. La certificación deberá ser enviada por nuestro canal seguro en la extranet, para lo cual se le enviará a la persona responsable designada por la entidad, los accesos para que pueda subir la misma al sitio definido. No serán recibidas por otro canal que no sea el indicado en el momento de su coordinación.

Cuando el informe del auditor establezca controles incumplidos total o parcialmente, el afiliado debe aportar un plan remedial para solventar las brechas detectadas y su atención deberá finalizarse a más tardar el 31 de octubre del año en curso, aportando los documentos solicitados en este mismo apartado.

#### 5.4.2. Incumplimiento

Ante incumplimientos por parte de las entidades de los controles dispuestos en la presente norma técnica, se procederá de la siguiente forma:

- ☐ **Entidad en proceso de afiliación:** no se autorizará la afiliación de la entidad al Sinpe hasta que cumpla todos los requisitos establecidos.
- ☐ **Entidad afiliada:** la situación se pondrá en conocimiento de sus máximas autoridades y del órgano de supervisión que corresponda. Dependiendo del impacto que provoque el incumplimiento en el ambiente de seguridad, el BCCR podrá ordenar la apertura de un procedimiento administrativo con el propósito de determinar la verdad real de los hechos.

## 6. Pruebas que realizar

En este apartado se detallan los controles que cada entidad debe cumplir; ya sea para afiliarse o para mantener su condición de afiliado al Sinpe, para lo cual deberán considerar:

- ☐ **Tipos de controles:** obligatorio  y opcional .
- ☐ **Tipo de afiliado:** considerar si se clasifican como **categoría 1** (al menos un servicio con exposición a web services) o **categoría 2** (todos sus servicios los consumen directamente en el cliente Sinpe).

### 6.1. Inventario y control de los activos de hardware

**Objetivo:** identificar la totalidad de los activos que necesitan ser monitoreados y protegidos, así como apoyar en la identificación de activos no autorizados y no administrados.

		Categoría 1	Categoría 2
<b>6.1.1</b>	Establecer y mantener un inventario de la infraestructura		
Establecer y mantener un inventario preciso, detallado y actualizado del Ambiente de Interfaz con el Sinpe. Asegúrese de que el inventario contenga como mínimo: el nombre del dispositivo, la dirección de red (si es estática) y la función o servicio. Revisar y actualizar el inventario al menos una vez al año.			
		Categoría 1	Categoría 2
<b>6.1.2</b>	Establecer y mantener un diagrama de red detallado		
Establecer y mantener un diagrama de red preciso, detallado y actualizado del Ambiente de Interfaz con el Sinpe. El diagrama deberá incluir información detallada de la red, así como información de los protocolos y puertos utilizados. Revisar y actualizar el diagrama de red al menos una vez al año o cuando ocurran cambios significativos en la infraestructura.			

## 6.2. Inventario y control de los activos de software

**Objetivo:** mantener una gestión activa y un adecuado control de los activos de software para prevenir ataques.

		Categoría 1	Categoría 2
6.2.1	Establecer y mantener un inventario de aplicaciones		
<p>Elaborar y mantener un inventario detallado de todo el software instalado en la infraestructura del Ambiente de Interfaz con el Sinpe. El inventario de software debe documentar el nombre, el fabricante, la versión y el propósito. Revisar y actualizar el inventario al menos una vez al año. Únicamente deberán mantenerse las versiones de software que cuenten con el debido soporte.</p>			
		Categoría 1	Categoría 2
6.2.2	Establecer una lista de software autorizado		
<p>Para el Ambiente de Interfaz con el Sinpe, se deberá mantener una lista actualizada del software autorizado. Implementar controles para eliminar el software no autorizado o fuera de soporte de los equipos. Actualizar al menos cada 6 meses la lista de software autorizado y documentar las excepciones con el debido plan remedial.</p>			

### 6.3. Protección de los datos

**Objetivo:** mantener una adecuada privacidad de los datos sensibles durante todo su ciclo de vida, sin importar el medio en que se encuentren.

		Categoría 1	Categoría 2
6.3.1	Establecer y mantener procedimientos adecuados para la gestión de datos		
<p>Establecer y mantener procedimientos adecuados para la identificación y gestión de datos confidenciales o sensibles que dé cobertura a aquellos relacionados con el Sinpe. Como mínimo, deben considerarse los siguientes aspectos: la confidencialidad, requerimientos legales, el propietario y el manejo adecuado.</p> <p>Los datos sensibles establecidos en el Sinpe son: saldos de las cuentas de valores y efectivo, monto de las transacciones del Sinpe en efectivo y valores, identificación y nombre del cliente origen y destino de las transacciones del Sinpe.</p>			
		Categoría 1	Categoría 2
6.3.2	Cifrar los datos confidenciales en tránsito		
<p>Deben cifrarse los datos en tránsito, transmitidos entre la Plataforma Tecnológica del Afiliado y el Ambiente de Interfaz del Sinpe identificados en los respectivos procedimientos. El cifrado debe hacerse mediante protocolos considerados seguros por las buenas prácticas internacionales.</p>			
		Categoría 1	Categoría 2
6.3.3	Política de disposición y/o destrucción de medios y hardware		
<p>Definir una política para la gestión del ciclo de la información en medios de almacenamiento (incluido el hardware), cuándo se cumple su tiempo máximo de operación y se debe dar de baja, o debe enviarse fuera de la organización por temas de soporte.</p>			
		Categoría 1	Categoría 2
6.3.4	Cifrar datos confidenciales en reposo		
<p>Deben cifrarse los datos sensibles o confidenciales identificados con los procedimientos respectivos, que se encuentran en reposo.</p>			

#### 6.4. Configuración segura

**Objetivo:** establecer la línea base de configuración requerida para mantener la seguridad de la infraestructura.

		Categoría 1	Categoría 2
6.4.1	Establecer y mantener un proceso de configuración seguro		
<p>Establecer y mantener un proceso seguro de la configuración (hardening) basado en un marco de ciberseguridad internacionalmente aceptado (por ejemplo: CIS) para la infraestructura del Ambiente de Interfaz con el Sinpe. Deben establecerse mecanismos de revisión anuales de cumplimiento de esta configuración y deberán documentarse las excepciones.</p>			
		Categoría 1	Categoría 2
6.4.2	Implementar y administrar un firewall		
<p>Implementar un firewall para controlar con mínimo privilegio todas las comunicaciones entre el Ambiente de Interfaz con el Sinpe y cualquier otra red, incluida la salida a Internet, para restringir conexiones innecesarias y permitir una adecuada segmentación de redes. La configuración de las reglas del firewall debe incluir una lista documentada de todos los servicios, protocolos y puertos, incluida la justificación de negocio y la aprobación para cada una de dichas reglas. Las reglas del firewall deberán revisarse al menos cada seis meses.</p>			

## 6.5. Administración de cuentas y control de accesos

**Objetivo:** establecer los mecanismos mínimos necesarios para prevenir accesos no autorizados a los activos.

		Categoría 1	Categoría 2
6.5.1	Establecer y mantener un inventario de cuentas		
<p>Establecer y mantener un inventario de todo el personal con acceso al Ambiente de Interfaz con el Sinpe, el cual debe contener todas las cuentas de usuario, así como de administración y servicio. Las cuentas, los roles y sus privilegios, deben revisarse al menos de forma semestral y estar aprobados por el superior jerárquico. Las cuentas inactivas deberán ser deshabilitadas.</p> <p>Como mínimo, el inventario debe contener los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El nombre de la persona responsable de la cuenta.</li> <li><input type="checkbox"/> El detalle de la cuenta de usuario (FQDN).</li> <li><input type="checkbox"/> El tipo de cuenta (usuario, servicio, administración)</li> <li><input type="checkbox"/> El dominio.</li> <li><input type="checkbox"/> El departamento.</li> </ul>			
		Categoría 1	Categoría 2
6.5.2	Establecer una política de contraseñas		
<p>Implementar una política de contraseñas en las cuentas que se identificaron en el inventario del apartado 6.5.1. Establecer y mantener un inventario de cuentas, donde cada usuario tenga una contraseña única con al menos las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Si utiliza Autenticación Multifactor (MFA), contraseñas de al menos 8 caracteres.</li> <li><input type="checkbox"/> Si no tiene implementado Autenticación Multifactor (MFA), contraseñas de al menos 14 caracteres.</li> <li><input type="checkbox"/> Que implementen mecanismos para forzar su complejidad, de acuerdo a las mejores prácticas internacionales.</li> </ul> <p>Las contraseñas deberán cambiarse al menos cada 90 días naturales, cuando no se utilice Autenticación Multifactor (MFA).</p>			
		Categoría 1	Categoría 2
6.5.3	Restringir los privilegios de administrador		
<p>Para las cuentas de tipo administración y servicio identificadas en el inventario del apartado 6.5.1, establecer y mantener un inventario de cuentas. Deberán restringirse las actividades propias de usuario final, por ejemplo: navegación por Internet y acceso al correo electrónico.</p>			

		Categoría 1	Categoría 2
6.5.4	Establecer un proceso para conceder accesos		
Establecer y seguir un proceso para otorgar, revocar o modificar los accesos a la infraestructura del Ambiente de Interfaz con el Sinpe, a fin de garantizar que los usuarios tengan acceso a los sistemas y datos necesarios para realizar sus funciones, siguiendo siempre el principio de mínimo privilegio y necesidad de saber.			
		Categoría 1	Categoría 2
6.5.5	Implementar Autenticación Multifactor para los accesos privilegiados		
Implementar Autenticación Multifactor (MFA) para todos los accesos administrativos a la infraestructura del Ambiente de Interfaz con el Sinpe.			

## 6.6. Gestión de vulnerabilidades

**Objetivo:** establecer un proceso adecuado para gestionar las vulnerabilidades de la infraestructura, para minimizar el riesgo de sufrir un incidente de ciberseguridad asociado a la explotación exitosa de la debilidad de un activo.

		Categoría 1	Categoría 2
6.6.1	Establecer y mantener un proceso de gestión de vulnerabilidades		
Establecer y mantener un proceso de gestión de vulnerabilidades documentado que incluya al menos cobertura de análisis y remediación. Revisar y actualizar la documentación anualmente, o cuando ocurran cambios significativos que puedan afectar este control.			
		Categoría 1	Categoría 2
6.6.2	Realizar análisis de vulnerabilidades internos y externos		
Realizar escaneos de vulnerabilidades internos y externos al menos una vez por semestre para la infraestructura del Ambiente de Interfaz con el Sinpe; todos los hallazgos detectados deberán corregirse de acuerdo con los procesos documentados.			
		Categoría 1	Categoría 2
6.6.3	Realizar una gestión de parches y actualizaciones		
Implementar y ejecutar un proceso de parchado o aplicación de actualizaciones al menos de forma semestral.			

## 6.7. Gestión de bitácoras de auditoría

**Objetivo:** establecer una gestión adecuada de las bitácoras de auditoría, mantener un monitoreo de la infraestructura que permita detectar situaciones anómalas y realizar análisis forense cuando sea requerido.

		Categoría 1	Categoría 2
6.7.1	Recopilar registros de auditoría		
<p>Debe existir un proceso para gestionar bitácoras de auditoría que, como mínimo, aborde la recopilación, revisión y retención de los registros. Deben recopilarse los registros de auditoría de toda la infraestructura del Ambiente de Interfaz con el Sinpe. Como mínimo, el registro debe incluir los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El origen del evento.</li> <li><input type="checkbox"/> La fecha.</li> <li><input type="checkbox"/> El nombre de usuario.</li> <li><input type="checkbox"/> La marca de tiempo.</li> <li><input type="checkbox"/> El dominio.</li> <li><input type="checkbox"/> Las direcciones de origen.</li> <li><input type="checkbox"/> Las direcciones de destino.</li> </ul>			
6.7.2	Almacenar de forma adecuada los registros de auditoría		
<p>Los registros de auditoría deben almacenarse de acuerdo con lo que establece el proceso de gestión, en caso de ser requerido para análisis de eventos. El mínimo de retención solicitado es de 90 días.</p>			
6.7.3	Estandarizar la hora de los registros de auditoría		
<p>Debe estandarizarse la hora, configurando al menos dos orígenes de hora sincronizados dentro de la infraestructura.</p>			
6.7.4	Realizar revisiones de los registros de auditoría		
<p>Realizar revisiones al menos semanalmente de los registros de auditoría para detectar posibles anomalías o eventos anormales que podrían representar una amenaza.</p>			

## 6.8. Protección del correo electrónico y la navegación por Internet

**Objetivo:** definir mecanismos de protección para el usuario final ante posibles eventos de riesgo asociados a los principales vectores de ataque, en este caso el correo electrónico y la navegación en Internet.

6.8.1	Aplicar filtrado de navegación	<b>Categoría 1</b>	<b>Categoría 2</b>
			
Aplicar y mantener actualizados los filtros de navegación para limitar la conexión de los activos a sitios web potencialmente maliciosos o no aprobados.			
6.8.2	Implementar protección contra correo no deseado	<b>Categoría 1</b>	<b>Categoría 2</b>
			
Implementar y mantener una herramienta de filtrado de correo no deseado.			
6.8.3	Implementar protección antimalware a nivel de correo electrónico	<b>Categoría 1</b>	<b>Categoría 2</b>
			
Implementar y mantener protecciones antimalware del servidor de correo electrónico, como el análisis de archivos adjuntos y el espacio aislado.			
6.8.4	Bloquear archivos innecesarios	<b>Categoría 1</b>	<b>Categoría 2</b>
			
Establecer una política de bloqueo en el correo electrónico de archivos adjuntos riesgosos o innecesarios. Revisar la lista de bloqueo al menos de forma semestral.			

## 6.9. Defensa contra código malicioso

**Objetivo:** implementar controles para la protección contra código malicioso en la infraestructura de la organización, como una medida para prevenir infecciones que pudieran generar fugas de información, denegación de servicios o daños a los activos.

6.9.1	Implementar y mantener software contra código malicioso	Categoría 1	Categoría 2
			
Implementar software de protección contra código malicioso en todos los activos del Ambiente de Interfaz con el Sinpe.			
6.9.2	Actualizar de forma automática las firmas contra código malicioso	Categoría 1	Categoría 2
			
Configurar las actualizaciones automáticas de las herramientas contra código malicioso.			
6.9.3	Utilizar herramientas de protección basadas en comportamiento	Categoría 1	Categoría 2
			
Usar software contra código malicioso basado en el comportamiento.			

## 6.10. Recuperación de datos

**Objetivo:** establecer mecanismos para la recuperación de la información ante incidentes que pudieran afectar su disponibilidad.

		Categoría 1	Categoría 2
6.10.1	Establecer y mantener un proceso de recuperación de datos		
<p>Establecer y mantener un proceso de recuperación de datos del Ambiente de Interfaz con el Sinpe. En el proceso debe establecerse el alcance de las actividades de recuperación, la priorización de la recuperación, las pruebas de recuperación y la seguridad de los datos de respaldo. Revisar y actualizar la documentación anualmente, o cuando ocurran cambios significativos que puedan afectar este requisito.</p>			

## 6.11. Gestión de la infraestructura de red

**Objetivo:** definir los controles básicos que permitan establecer un nivel de seguridad aceptable de las comunicaciones, frente a eventuales ataques contra la red.

6.11.1	Establecer y mantener una arquitectura de red segura		
<p>La red donde se ubican los equipos del Ambiente de Interfaz con el Sinpe, debe segmentarse de forma que permita separar este ambiente del resto de la red empresarial.</p>			
		Categoría 1	Categoría 2
6.11.2	Utilizar mecanismos seguros para la administración de red		
<p>Utilizar protocolos seguros de administración de red de acuerdo con las mejores prácticas de la industria, como son: SSH, SNMP v3 y HTTPS. Implementar mecanismos de identidad AAA (Autenticación, Autorización y Auditoría) para el acceso administrativo a la infraestructura de red.</p>			
		Categoría 1	Categoría 2
6.11.3	Gestionar el control de acceso para activos remotos		
<p>Utilizar mecanismos seguros e inspección de estado de salud, para establecer conexiones remotas a la red empresarial, por ejemplo: VPN.</p>			

## 6.12. Monitoreo y defensa de la red

**Objetivo:** definir mecanismos para monitoreo y respuesta efectivos, que permitan responder de forma rápida ante posibles amenazas.

6.12.1	Implementar un IPS en la red	<b>Categoría 1</b>	<b>Categoría 2</b>
			
Debe implementarse una solución de prevención de intrusiones entre las redes organizacionales y la red del Ambiente de Interfaz con el Sinpe. Las implementaciones de ejemplo incluyen el uso de un sistema de prevención de intrusiones en la red (NIPS) o un servicio equivalente de proveedor de servicios en la nube (CSP).			
6.12.2	Implementar una solución de Detección y Respuesta para punto final (Endpoint Detection and Response)	<b>Categoría 1</b>	<b>Categoría 2</b>
			
Implementar una solución de detección y respuesta a nivel de host.			
6.12.3	Realizar el filtrado en la capa de aplicación	<b>Categoría 1</b>	<b>Categoría 2</b>
			
Realizar filtrado del tráfico externo, de forma que puedan identificarse las aplicaciones para bloquear o permitir, según corresponda. Entre las implementaciones de ejemplo se incluye un firewall de próxima generación.			

### 6.13. Concientización en Ciberseguridad y formación de habilidades

**Objetivo:** definir un programa de concientización en ciberseguridad que permita complementar los controles definidos, para abordar el riesgo asociado a los ataques dirigidos a las personas que interactúan con los servicios de Sinpe.

		Categoría 1	Categoría 2
6.13.1	Establecer y mantener un programa de concientización en ciberseguridad		
Establecer y mantener un programa de concientización sobre ciberseguridad. El propósito del programa es educar al personal sobre cómo interactuar con los activos y datos de la empresa de manera segura. Realice la capacitación al momento de contratar y, como mínimo, anualmente.			
		Categoría 1	Categoría 2
6.13.2	Llevar a cabo capacitación en habilidades y concientización sobre ciberseguridad para roles específicos		
Llevar a cabo capacitación en habilidades y concientización sobre ciberseguridad para funciones específicas. Por ejemplo: cursos de administración de sistemas seguros para profesionales de TI, capacitación en prevención y concientización de vulnerabilidades de OWASP® Top 10 para desarrolladores de aplicaciones web y capacitación avanzada en concientización sobre ingeniería social para roles de alto perfil, entre otros.			

#### 6.14. Gestión de proveedores de servicios

**Objetivo:** establecer mecanismos que permitan asegurar de forma básica las relaciones con terceros, y definir las responsabilidades en cuanto a la protección de la información y los activos.

6.14.1	Establecer y mantener una política de gestión de proveedores de servicios	Categoría 1	Categoría 2
			
<p>Establecer y mantener una política de gestión de proveedores de servicios para aquellos contratos relacionados con la implementación de servicios de interacción directa con el Sinpe. Como mínimo, la política debe abordar la clasificación, el inventario, la evaluación, el seguimiento y requisitos de ciberseguridad, así como la cancelación de la relación con los proveedores de servicios. Revisar y actualizar la política anualmente, o cuando ocurran cambios significativos.</p>			

#### 6.15. Seguridad en las aplicaciones

**Objetivo:** establecer controles básicos de seguridad en el desarrollo de las aplicaciones, para prevenir vulnerabilidades en el código que pudieran ser explotadas por los atacantes.

6.15.1	Ambientes de producción y no producción debidamente separados	Categoría 1	Categoría 2
			
<p>Mantener entornos separados para sistemas de producción y no producción, además no se deberán utilizar los datos sensibles de producción en los ambientes no productivos.</p>			
6.15.2	Establecer y mantener un proceso de desarrollo de aplicaciones seguro	Categoría 1	Categoría 2
			
<p>Establecer y mantener un proceso de desarrollo de aplicaciones seguro. En el proceso, deben abordarse elementos tales como: estándares de diseño de aplicaciones seguras, prácticas de codificación segura, capacitación de desarrolladores, gestión de vulnerabilidades, seguridad de código de terceros y procedimientos de prueba de seguridad de aplicaciones. Revisar y actualizar la documentación anualmente, o cuando ocurran cambios significativos.</p>			
6.15.3	Establecer y mantener un proceso para gestionar las vulnerabilidades de las aplicaciones	Categoría 1	Categoría 2
			

Establecer y mantener un proceso para gestionar las vulnerabilidades de las aplicaciones. El proceso debe incluir elementos tales como:

- Una política de manejo de vulnerabilidades.
- Un proceso de admisión, asignación, remediación y pruebas de remediación de las vulnerabilidades reportadas.

Revisar y actualizar la documentación anualmente, o cuando ocurran cambios significativos.

		Categoría 1	Categoría 2
<b>6.15.4</b>	Implementar verificaciones de seguridad a nivel de código		

Implementar en el ciclo de desarrollo de las aplicaciones, mecanismos de análisis estático y dinámico, para realizar comprobaciones de seguridad en el código.

## 6.16. Gestión de respuesta ante incidentes

**Objetivo:** definir procedimientos adecuados de respuesta ante incidentes de ciberseguridad, para responder de la forma más eficiente a los ataques, así como definir las estrategias de comunicación a otros interesados ante un evento de este tipo.

		Categoría 1	Categoría 2
6.16.1	Designar personal para administrar el manejo de incidentes		
<p>Asignar las responsabilidades al personal encargado de gestionar el proceso de atención de incidentes. El personal de administración es responsable de la coordinación y documentación de la respuesta a incidentes y los esfuerzos de recuperación. Esta responsabilidad puede asignarse a empleados internos de la empresa, personal de proveedores externos o mediante un enfoque híbrido. Revise anualmente o cuando ocurran cambios significativos.</p>			
		Categoría 1	Categoría 2
6.16.2	Establecer y mantener un proceso de atención de incidentes de ciberseguridad		
<p>Establecer y mantener un proceso de atención de incidentes de ciberseguridad. Como mínimo, el proceso debe considerar los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración de incidentes.</li> <li>• Roles y responsabilidades.</li> <li>• Triage o determinación de severidad.</li> <li>• Procedimientos detallados de respuesta.</li> <li>• Plan de comunicación (escalamiento, información de contacto y plantillas para comunicación).</li> <li>• Instrucciones (playbooks) de respuesta.</li> <li>• Revisar anualmente o cuando ocurran cambios significativos.</li> </ul>			

		Categoría 1	Categoría 2
<b>6.16.3</b>	Establecer y mantener información de contacto para comunicar incidentes de ciberseguridad		
<p>Establecer y mantener la información de contacto de las partes que necesitan ser informadas de incidentes de ciberseguridad. Los contactos pueden incluir personal interno, proveedores externos, proveedores de seguros, agencias gubernamentales u otras partes interesadas. Verificar los contactos anualmente para asegurarse de que la información está actualizada. En el caso de un incidente relacionado con el Ambiente de Interfaz con el Sinpe, deberá informarse de forma inmediata al Centro de Atención del Cliente del BCCR del incidente y documentarlo en el proceso de atención de incidentes e informarse a las partes identificadas en los incidentes de seguridad.</p>			
		Categoría 1	Categoría 2
<b>6.16.4</b>	Ejecutar ejercicios de respuesta a incidentes		
<p>Ejecutar ejercicios y escenarios de respuesta a incidentes de rutina para el personal clave involucrado en el proceso de respuesta, con el propósito de prepararse para responder a incidentes reales. Los ejercicios deben probar los canales de comunicación, la toma de decisiones y los flujos de trabajo. Como mínimo, realice pruebas anualmente.</p>			

## 7. Transitorio

Los afiliados del Sinpe que estén en operación a la fecha en vigencia de la presente norma técnica, deberán cumplir con estas disposiciones a más tardar el 30 de junio del 2024.

## 8. Anexo

A continuación, se detallan cada uno de los apartados que deberá incluir el informe de auditoría que se envíe al BCCR:

- ▣ **Resumen ejecutivo:** se debe ofrecer una visión general del informe, en el que se destaquen los principales hallazgos, recomendaciones y conclusiones sobre el cumplimiento de los puntos evaluados.
- ▣ **Introducción:** indicar el propósito y alcance de la auditoría. Se incluye la metodología utilizada y los estándares o marcos de referencia de ciberseguridad utilizados para emitir el informe.
- ▣ **Marco Organizacional:** información sobre la entidad auditada, en la que se debe considerar el tipo de clasificación a la cual pertenece, políticas y enfoque que tiene hacia la ciberseguridad.
- ▣ **Equipo de auditores:** se debe indicar el equipo de auditores que participaron en la auditoría y las certificaciones que lo califican para emitir el informe, siendo una declaración de la entidad que cumple los requisitos establecidos en esta norma técnica para emitir su criterio sobre los puntos a evaluar. Se deberá incluir la evidencia de la verificación de los atestados de los auditores.
- ▣ **Alcance de la auditoría:** deberán identificar, sistemas, activos, procesos sujetos a esta evaluación.
- ▣ **Metodología:** se deberá indicar los procedimientos, técnicas y herramientas empleadas para evaluar la ciberseguridad de la entidad.
- ▣ **Hallazgos de la auditoría:** se deberá indicar por cada apartado su cumplimiento o si se detectaron hallazgos o incumplimientos el detalle de los mismos.
- ▣ **Conclusión de la auditoría:** se deberá indicar el resultado final de la auditoría, en la cual indica si cumplen todos los controles o los que no están acorde con lo solicitado en esta norma técnica.
- ▣ **Plan de Mitigación:** en caso de no contar con el cumplimiento al 100%, deberá incluir el plan de mitigación para cumplir en la fecha establecida en esta norma técnica.
- ▣ **Anexos:** podrán incluir documentos adicionales relevantes, que proporcionen la evidencia del cumplimiento de las pruebas realizadas, entre otros.