SERVICIO GEOLÓGICO COLOMBIANO

PLAN DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN Y CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

2021

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como fin presentar un plan de acción para el establecimiento, implementación, operación, monitoreo, revisión y mejora continua del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad de la Información, Protección de Datos Personales y Continuidad del Negocio (SIGSI-PDP-CN) en el que el SGC se encuentra trabajando.

Esto demuestra que la entidad se encuentra comprometida con la seguridad y privacidad de la información, la protección de datos personales y la continuidad de los procesos del negocio, y de los servicios tecnológicos, asignando los recursos necesarios para garantizar que los procesos de la entidad se encuentren incluidos en el alcance de dichos sistemas, permitiéndole dar cumplimiento a sus objetivos estratégicos y enfocar las acciones del sistema integrado en términos de la gestión efectiva del riesgo.

2. OBJETIVO DEL DOCUMENTO

Definir un Plan de Seguridad y Privacidad de la Información que fortalezca el SIGSI-PDP-CN del Servicio Geológico Colombiano, acorde a los requerimientos del modelo de seguridad de la estrategia de la política de gobierno digital, protección de datos personales, requerimientos del negocio y en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir las acciones que den continuidad al proceso que se ha venido desarrollando la entidad en la implementación del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad de la Información, Protección de Datos Personales y Continuidad del Negocio.
- Fortalecer la implementación del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad de la Información, Protección de Datos Personales y Continuidad del Negocio de la entidad, verificando los requerimientos establecidos en el modelo de seguridad de la estrategia de la Política de Gobierno Digital.
- Establecer lineamientos que permitan continuar con la gestión de la seguridad de la información al interior de la entidad.
- Presentar el plan estratégico para el establecimiento, implementación, operación, monitoreo, revisión y mejora continua del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad de la Información, Protección de Datos Personales y Continuidad del Negocio en el SGC.

3. ALCANCE DEL PLAN DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN Y CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

El Plan de Seguridad y Privacidad de la Información considera los controles de la norma NTC/ISO 27001:2013, las disposiciones de la ley de protección de datos personales, la

metodología de gestión de riesgos del Departamento Administrativo de la Función Pública, los procesos del SGC y los lineamientos del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información -MSPI de la Estrategia de Gobierno Digital GD con el fin de determinar la estrategia de implementación de los controles de seguridad de la información requeridos para el SGC.

4. ANTECEDENTES

El Servicio Geológico Colombiano como organismo generador y administrador de información geocientífica, debe garantizar durante todo el ciclo de gestión de la información, que se tengan los mecanismos de seguridad necesarios y adecuados para proteger sus activos de amenazas a los que la Entidad pueda verse expuesta.

La postura de seguridad de la información del SGC le ha permitido construir una estrategia de gestión del ciclo de vida de las vulnerabilidades en donde se hace la detección, remediación y afinamiento con un esquema de priorización de riesgo basado en la criticidad de los activos, producto de la matriz de análisis de riesgo; por otra parte se implementan estrategias de defensa en profundidad tales como la adopción de estándares de aseguramiento de plataforma tecnológica, disposición de controles a lo largo de toda la cadena de gestión del ciclo de vida de la información, de igual manera una clara orientación a la gestión del riesgo como eje central del SIGSI-PDP-CN.

En comunión con lo anterior, el SGC implementa los planes de tratamiento de riesgo diseñados con anterioridad y establece unos indicadores de gestión que permiten la administración y operación de los controles (productos o servicios) técnicos aplicados para mitigación de riesgos en el marco de la mejora continua.

Desde el año 2014 el SGC se encuentra gestionando acciones relacionadas con la seguridad de la información, con aliados estratégicos como la Universidad de los Andes y el personal de la entidad se han venido desarrollando actividades como:

- Diagnóstico del estado de seguridad de la entidad, a través de un ejercicio de Arquitectura empresarial.
- Diagnóstico de cumplimiento del MSPI
- Diagnóstico, Planeación e Implementación del SIGSI-PDP-CN
- Operación y mantenimiento de herramientas de seguridad informática que se enmarcan en los diferentes planes de tratamiento de riesgos
- Elaboración, divulgación y adopción de políticas, procedimientos y estándares del SIGSI-PDP-CN.

En 2020 se realizó una tarea importante de actualización de la matriz de riesgo (activos, contenedores, amenazas, riesgos, etc.) así como también la implementación del sistema de Gestión de la Continuidad del Negocio lo que permitió concretar la estrategia de defensa

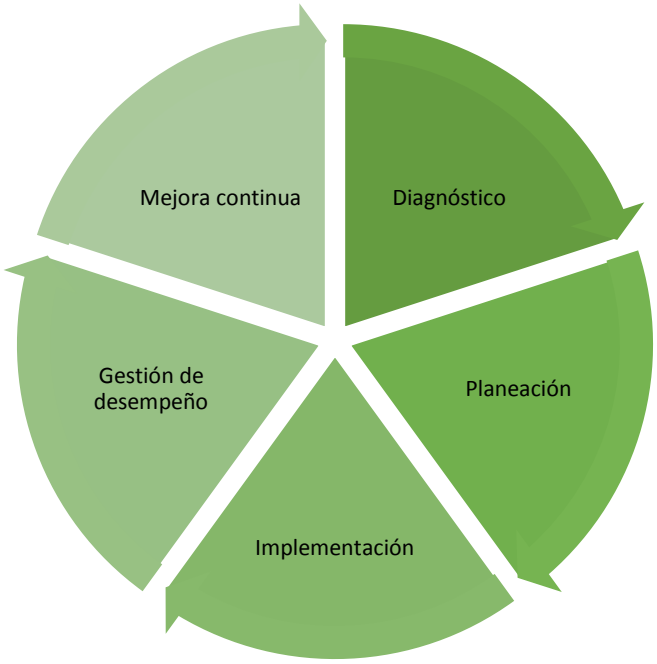
en profundidad y los planes de seguridad organizacional para proteger los activos de la Entidad.

Esto demuestra que la entidad está comprometida con la seguridad de la información, protección de datos personales y continuidad del negocio, asignando los recursos necesarios para asegurar que los procesos de la Entidad se encuentren incluidos en el alcance del sistema, permitiéndole a la entidad dar cumplimiento a sus objetivos estratégicos, alineados con las fases de Arquitectura Empresarial acorde al trabajo que ha venido desarrollando la Entidad.

5. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN, PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES Y CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

De acuerdo con el Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información de la política de Gobierno Digital, se contempla el siguiente ciclo de operación que contiene (5) fases, las cuales permiten que las entidades puedan gestionar adecuadamente la seguridad y privacidad de sus activos de información. El Servicio Geológico Colombiano cuenta con un Sistema Integrado SIGSI-PDP-CN, por tanto, el ciclo de operación se ha adoptado para dicho sistema en conjunto, es decir: gestión de la seguridad de la información, protección de datos personales y continuidad del negocio.

Ilustración 1. Ciclo de operación Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información



- **Fase Diagnóstico:** Permite identificar el estado actual de la Entidad con respecto a los requerimientos del Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información, protección de datos personales y continuidad del negocio. Esta fase se encuentra ejecutada en un 100%.
- **Fase Planificación (Planear):** En esta fase se establecen los objetivos a alcanzar y las actividades del proceso susceptibles de mejora, así como los indicadores de medición para controlar y cuantificar los objetivos. Esta fase se encuentra ejecutada en un 100%.
- **Fase Implementación (Hacer):** En esta fase se ejecuta el plan establecido que consiste en implementar las acciones (planes de tratamiento de riesgo) para lograr mejoras planteadas. Esta fase se encuentra ejecutada así:
    - Gestión de seguridad de la Información: 82% ejecutada
    - Protección de datos personales: 100% ejecutada
    - Continuidad del Negocio: 100% ejecutada
- **Fase Evaluación de desempeño (Verificar):** Una vez implantada la mejora, se establece un periodo de prueba para verificar el correcto funcionamiento de las acciones implementadas. Esta fase se encuentra ejecutada así:
    - Gestión de seguridad de la Información: 62% ejecutada
    - Protección de datos personales: 50% ejecutada
    - Continuidad del Negocio: 35% ejecutada
- **Fase Mejora Continua (Actuar):** Se analizan los resultados de las acciones implementadas y si estas no se cumplen los objetivos definidos se analizan las causas de las desviaciones y se generan los respectivos planes de acciones. Esta fase se ejecuta de manera constante con el uso y apropiación del SIGSI-PDP-CN

Además de lo anterior, se ha venido desarrollando durante todo el año 2020 las siguientes actividades:

- Renovación de soluciones de seguridad informática:
    - Protección avanzada de EndPoint
    - SIEM
    - Control de acceso a la red (NAC)
- Adquisición de nuevas soluciones de seguridad informática
    - Solución de Orquestación, Automatización y Respuesta en seguridad informática (SOAR)
    - Solución de gestión del ciclo de vida de vulnerabilidades en plataforma tecnológica
    - Solución de gestión del ciclo de vida de vulnerabilidades en aplicaciones web (DAST)
    - Solución de gestión del ciclo de vida de vulnerabilidades en aplicaciones web (SAST)

    - Appliance de propósito específico IPS
- Afinamiento e implementación de mejores prácticas en seguridad informática para productos/servicios existentes:
    - Imperva
        - FAM
        - WAF
        - DAM
    - Splunk (SIEM)
    - McAfee
        - CEB
        - EDR
        - IPS
    - ForeScout
        - NAC
- Adopción de estándares de configuración segura de servidores y estaciones de trabajo (*hardening*)
- Adopción de mejores prácticas en cuanto a:
    - Higiene del Directorio Activo
    - Configuración de estaciones de trabajo altamente fortificadas como *pivot* de autenticación a servidores críticos (PAW)
- Adopción e implementación del marco de referencia CIS-20
- Diseño, revisión y creación de políticas, procedimientos y estándares en el marco del SIGSI-PDP-CN.
- Implementación de Planes de tratamiento de riesgo.
- Integración y participación en el proyecto sectorial de Gobierno, Riesgo y Cumplimiento (GRC) liderado por el Ministerio de Minas y Energía

5.1. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD (II FASE)

Para la implementación del SIGSI-PDP-CN, el Servicio Geológico Colombiano realizó inmensos esfuerzos que permitieron avanzar en todos los frentes del sistema integrado tal y como se evidencia en el numeral 5. Para dar continuidad a la fase de implementación (hacer), fase de evaluación de desempeño (verificar) y fase de mejora continua (actuar) se han diseñado los siguientes proyectos:

1. Organización y estructuración del grupo de seguridad de la información:
    - Iniciativa orientada a estructurar un equipo de trabajo que pueda afrontar los inmensos desafíos que representa el ciclo PHVA del SIGSI-PDP-CN, pretende dar forma a las responsabilidades y roles de aplicación en cuanto a cada subsistema, así como también hacer efectiva la gestión del riesgo al interior del SGC.
    - Mitiga 127 riesgos altos y 163 riesgos medios

2. Programa de capacitación y concientización del SIGSI-PDP-CN para equipo de trabajo (profundización) y usuarios con ejercicios prácticos y conceptos de *gamification*
    - Iniciativa orientada a establecer un programa de concientización maduro, sostenible y repetible en el tiempo que no solo se enfoque en los usuarios del SIGSI-PDP-CN sino que también involucre esquemas de capacitación de medio y alto nivel para el equipo de trabajo de seguridad de la información
    - Mitiga 182 riesgos altos y 177 riesgos medios

3. Gobierno efectivo del SIGSI-PDP-CN
    - Iniciativa enmarcada en el ciclo PHVA del SIGSI-PDP-CN y que permitirá avanzar sustancialmente en la adopción efectiva del sistema integrado, dará cumplimiento a los requerimientos normativos y apoyará decididamente la estrategia de gestión de riesgos.
    - Mitiga 146 riesgos altos y 402 riesgos medios

4. Implementación, mejora y fortalecimiento de soluciones de seguridad informática y ciberseguridad
    - Iniciativa que, a través de personas, productos y servicios, se alinea con la estrategia de defensa en profundidad y que permite el aseguramiento de la plataforma tecnológica del SGC.
    - Mitiga 700 riesgos altos y 611 riesgos medios

6. MAPA DE RUTA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA INFORMACIÓN

Todos los proyectos serán responsabilidad de la DGI en cabeza del Oficial de Seguridad de la Información del SGC

PROYECTO	ACTIVIDAD	META /INDICADOR	PRODUCTO /EVIDENCIA	FECHA	
				INICIO	FIN
Organización y estructuración del grupo de seguridad de la información	Diseño de la estructura organizacional	Avance del proyecto	• Documento con análisis de requerimientos y necesidades a satisfacer en términos de la gestión del SIGSI-PDP-CN • Estructura organizacional del grupo de seguridad de la información	Enero 2021	Abril 2021
	Construcción de matriz de roles y responsabilidades	Avance del proyecto	• Matriz de roles y responsabilidades elaborada	Enero 2021	Abril 2021
Programa de capacitación y concientización del SIGSI-PDP-CN para equipo de trabajo (profundización) y usuarios con ejercicios prácticos y conceptos de *gamification*	Diseño del programa de capacitación y concientización	Avance del proyecto	• Documento con el diseño de la estructura temática del programa, la estrategia de *gamification*, su alcance e impacto • Documento con requerimientos técnicos de implementación de plataforma tecnológica	Enero 2021	Marzo 2021
	Implementación del programa de capacitación y concientización	Avance del proyecto	• Adquisición de plataforma tecnológica • Adquisición de piezas multimediales • Despliegue y ejecución del programa de capacitación y concientización en SI	Abril 2021	Diciembre 2021
Gobierno efectivo del SIGSI-PDP-CN	Adopción de Archer como plataforma GRC	Avance del proyecto	• Actualización de la matriz de riesgos • Despliegue de la matriz de riesgos en la plataforma Archer • Automatización de flujos de trabajo en Archer	Febrero 2021	Diciembre 2021

PROYECTO	ACTIVIDAD	META /INDICADOR	PRODUCTO /EVIDENCIA	FECHA	
				INICIO	FIN
	Estandarización a través de políticas y procedimientos	Avance de proyecto	• Políticas actualizadas • Nuevas políticas creadas • Procedimientos actualizados • Nuevos procedimientos creados	Enero 2021	Diciembre 2021
	Implementación de indicadores	Avance de proyecto	• Definición de indicadores de gestión del Sistema Integrado • Implementación y automatización de los indicadores de gestión del Sistema Integrado	Enero 2021	Diciembre 2021
	Implementación de planes de tratamiento de riesgo (PTR)	Planes de tratamiento implementados	• Actualización de planes de tratamiento de riesgo (matriz de riesgo) • Priorización de implementación de PTR • Implementación de PTR	Febrero 2021	Diciembre 2021
	Actualización de inventario y RNBD	Avance de proyecto	• Inventario de bases de datos que contiene información personal actualizado • Registro de la actualización en el RNBD	Enero 2021	Diciembre 2021
	Actualización de documentación del sistema de protección de datos personales	Avance de proyecto	• Documentación actualizada a 2021	Enero 2021	Diciembre 2021
Implementación, mejora y fortalecimiento de soluciones de seguridad informática y ciberseguridad	Renovación y actualización de plataforma GigaMon e Imperva (DAM), adquisición de una solución Cloud WAF y adquisición de una solución de monitoreo, auditoría y control de repositorios de archivos	Avance de proyecto	• Documento con requerimientos técnicos para adquisición de productos y servicios • Adquisición de solución de seguridad informática • Despliegue e implementación del producto adquirido, integración de políticas y validación de funcionamiento de acuerdo con lo adquirido	Febrero 2021	Diciembre 2021
	Adquisición de una solución de Gestión de Identidad	Avance de proyecto	• Documento con requerimientos técnicos para adquisición de productos y servicios	Febrero 2021	Diciembre 2021

PROYECTO	ACTIVIDAD	META /INDICADOR	PRODUCTO /EVIDENCIA	FECHA	
				INICIO	FIN
			• Adquisición de solución de seguridad informática • Despliegue e implementación del producto adquirido, integración de políticas y validación de funcionamiento de acuerdo con lo adquirido		
	Adquisición de una solución de Prevención de Fuga de Información	Avance de proyecto	• Documento con requerimientos técnicos para adquisición de productos y servicios • Adquisición de solución de seguridad informática • Despliegue e implementación del producto adquirido, integración de políticas y validación de funcionamiento de acuerdo con lo adquirido	Febrero 2021	Diciembre 2021
	Aseguramiento de plataformas	Porcentaje de servidores asegurados	• Implementación de *guide lines* de Microsoft para realizar el proceso de aseguramiento de servidores • Implementación de estándares *CIS Benchmark* para realizar el proceso de aseguramiento de servidores Linux y dispositivos activos de red	Enero 2021	Diciembre 2021
	Gestión del ciclo de vida de vulnerabilidades	Porcentaje de vulnerabilidades gestionadas	• Gestión de vulnerabilidades en plataforma (servidores, estaciones de trabajo, dispositivos activos de red) a través de InsightVM® • Gestión de vulnerabilidades en aplicaciones web a través de InsightAppSec® • Gestión de vulnerabilidades en código fuente de software desarrollado *in-house* a través de SonarQube®	Enero 2021	Diciembre 2021

PROYECTO	ACTIVIDAD	META /INDICADOR	PRODUCTO /EVIDENCIA	FECHA	
				INICIO	FIN
	Orquestación, automatización y respuesta a incidentes de seguridad informática	Porcentaje de incidentes gestionados	• Automatización de casos de uso de gestión de incidentes a través de SOAR a través de INCman® • Implementación de casos de uso de recolección, normalización, correlación, visualización, alertamiento y automatización de *logs* (registros) en plataforma tecnológica enfocados a seguridad informática a través de Splunk®	Enero 2021	Diciembre 2021
	Seguridad de la red	Avance de proyecto	• Rediseño e implementación del esquema de protección del perímetro de red con el *appliance* IPS de McAfee. • Aplicación de políticas de control de acceso a la red a través de la implementación efectiva del *appliance* NAC de Forescout® • Diseño y proyección de implementación (2022) de un esquema efectivo de microsegmentación en la red corporativa del SGC	Enero 2021	Diciembre 2021

7. SEGUIMIENTO Y CONTROL

El seguimiento y monitoreo a la ejecución de las actividades establecidas para los planes/proyectos del plan de seguridad y privacidad de la información, se realizará a través del Plan de Acción y de las herramientas definidas en el Sistema de Gestión Institucional del SGC, se determinará la periodicidad en Cronograma de Seguimiento a los Planes definidos en el Decreto 612 de 2018.

8. ANEXOS

Las evidencias de los productos desarrollados durante el período 2019 – 2020 bajo el SIGSI-PDP-CN y el modelo de seguridad y privacidad de la información de MinTIC está almacenada en el repositorio institucional dado el volumen y peso de los documentos.

- Informe Técnico Vulnerabilidades Geológico
- SGC - Informe Análisis Gap ISO 22301
- Informe de Análisis de Brechas de SGSI
- Diagnóstico Protección Datos Personales Responsabilidad Demostrada
- Informe Técnico EH Geológico
- Instrumento Evaluación MSPI Geológico
- Plan de Sensibilización y Capacitación
- Contexto Organizacional
- Manual del Sistema SGSI
- Política del Sistema de Seguridad de la Información, Protección de datos Personales y Continuidad de Negocio
- Matriz DOFA
- Activos de Información SGC
- Plan de tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información
- Declaración de Aplicabilidad SGC
- Manual de Políticas específicas de Seguridad de Información
- Procedimientos y estándares de seguridad de la información
- Informe BIA SGC
- Análisis de Riesgos SGC
- Estrategias de continuidad
- Plan de Continuidad
- Manual de crisis
- Plan de Recuperación de Desastres
- PRR - Red Sismológica (Falla Datacenter Principal)
- PRR - Red Sismológica (Falla Internet)
- PRR - Red Sismológica (Falla Servidor Principal)
- Verificación de la implementación del MSPI

- Plan de reporte de incidentes y resultados de pruebas técnicas
- Plan de mejora continua MSPI v1.0