



Función Pública



Plan de Recuperación SIGEP II

Proceso de Tecnologías de la Información

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA

Versión 02
Diciembre 2024



Función Pública

Versión	Fecha de versión (aaaa-mm-dd)	Descripción del cambio
01		Creación del documento
02	2024-12-18	Ajuste lineamientos para la recuperación del sistema SIGEP II Atendiendo los lineamientos de Gobierno, Ley 2345 del 2023 y Directiva Presidencial 06 del 19 de junio del 2024, se adelanta una estrategia al interior de la Oficina Asesora de Planeación con el fin de realizar el cambio de la imagen institucional.



Contenido

Introducción	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos	4
Alcance.....	5
1. Condiciones generales: Metodología	5
2. Fase 1. Planear	6
2.1. Plan de recuperación para el sistema de información SIGEP II	6
2.2. Identificación de la Infraestructura	7
2.3. Servidores	10
2.4. Bases de datos.....	12
2.5. Software base del diseño de arquitectura del sistema de información	13
2.6. Estrategia de Recuperación.....	13
3. Fase 2: Hacer	15
3.1. Roles Y Responsabilidades	16
3.2. Políticas de respaldo, custodia y recuperación de la información	16
3.3. Riesgos y Vulnerabilidades.....	17
3.4. Actividades del Plan de Recuperación para Sigep.....	18
3.5. Activación y Notificación	18
4. Fase 3 y 4. Verificar y mejora continua	23
Tabla 1. Características de máquina virtual	10
Tabla 2. Características de máquina virtual	12
Tabla 3. Instancias de base de datos.....	13
Tabla 4. Software base Portal SIGEP II	13
Tabla 5. Software base sistema SIGEP II	13
Tabla 6. Relación ambiente de producción y escenario de recuperación	14
Tabla 7. Ubicación de copias de respaldo para bases de datos en producción.....	14
Tabla 8. Ubicación de servidores Hadoop en producción	15
Tabla 9. Responsables plan de recuperación sistema de información SIGEP	16
Tabla 10. Tiempos de retención copias de respaldo	17
Tabla 11. Matriz de riesgos y vulnerabilidades.....	17
Tabla 12. Actividades para fase de activación y notificación del plan de recuperación	20
Tabla 13. Actividades fase de recuperación plan de recuperación.....	21
Tabla 14. Actividades fase de restauración.....	22



Función Pública

Ilustración 1. Modelo de Infraestructura Sistema información SIGEP II	8
Ilustración 2. Ambiente de producción - Nube privada	8
Ilustración 3. Ambiente de capacitación– Datacenter Externo - Centro de Cómputo Función Pública	9
Ilustración 4. Ambiente de pruebas– Datacenter Externo - Centro de Cómputo Función Pública.....	9
Ilustración 5. Arquitectura General entre ambientes SIGEP II.....	10
Ilustración 6. Árbol de comunicaciones del plan de recuperación SIGEP.....	19
Ilustración 7. Capacidad componente de Hadoop.....	25

Introducción

El Departamento Administrativo de la Función Pública está desarrollando la Estrategia de Gobierno en Línea (Gobierno Digital) plasmada en el Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las comunicaciones 1078 de 2015, donde se han tenido en cuenta la necesidad de contemplar planes de recuperación para sus sistemas misionales de acuerdo con las directrices emanadas del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) en su circular No.002 del 06 de julio de 2011 y en la Directiva 02 de 2022 Presidencia de la Republica.

En el entorno de las tecnologías de la información se encuentran amenazas significativas que pueden ser incidentes menores o catastróficos que afecten la labor normal de Función Pública, en dado caso que se presenten alguno de estos aspectos, se genera la necesidad de una recuperación en el menor tiempo posible de las labores, garantizando la continuidad de los servicios que ofrece Función Pública tanto interno como externo.

El plan de continuidad se crea e implementa para responder ante situaciones que interrumpen el normal funcionamiento de los servicios de Función Pública, es una herramienta que ayuda a mitigar el riesgo de no disponibilidad de los recursos tecnológicos para la normal realización de las labores.

El presente documento corresponde plan de recuperación para el sistema de información de gestión del empleo público – SIGEP II, permitiendo identificar las acciones necesarias para reestablecer la operación de los sistemas.

Objetivo General

Establecer el plan de recuperación para el Sistema SIGEP II en caso de una falla que genere una indisponibilidad del sistema ante la eventualidad de incidentes, accidentes y/o estados de emergencias.

Objetivos Específicos

Para este plan se han establecido los siguientes objetivos:

- Definir roles y responsables para las acciones de recuperación.
- Identificar riesgos y vulnerabilidades para el sistema de información.
- Establecer las actividades para cada etapa del plan de recuperación.

Alcance

Este Plan de recuperación está desarrollado para ejecutar un conjunto procedimientos y acciones de respuesta que se deben tomar para afrontar de manera oportuna, adecuada y efectiva, ante la eventual la caída de elementos tecnológicos hardware o software que impidan continuar la operación, siendo por tanto necesario activar los elementos de recuperación. Finaliza con el análisis y acciones de mejora identificadas de la reacción ante la situación presentada. La contingencia se activa al presentarse una falla que haga imposible la recuperación del Sistema de información SIGEP II en ambiente de producción.

Para el presente plan se parte del supuesto de una falla en las bases de datos, en el servidor de aplicaciones y en el componente de almacenamiento de data no estructurada del sistema de información SIGEP II en el ambiente de producción.

1. Condiciones generales: Metodología

El estándar utilizado para la implementación de la continuidad de negocios en la OTIC es la norma ISO 22301:2019 Sistemas de gestión de la continuidad del negocio, esta norma determina actividades específicas para implementar el sistema de gestión, que permite el desarrollo de la continuidad del servicio, la norma propone desarrollar dichas actividades mediante un ciclo de mejora con el modelo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), que permite a la entidad estar preparadas ante posibles incidentes tecnológicos, naturales, o de cualquier otra naturaleza que puedan poner en riesgo la continuidad de su actividad.

A continuación, se explica las definiciones de cada una de las etapas y sus complementos, según lo explica la norma ISO 22301:2019

- **Planear:** Se establecen los objetivos y las actividades necesarias para generar un sistema de gestión de continuidad y proporcionar resultados de acuerdo con las necesidades de la organización y sus usuarios, alineados a los objetivos estratégicos del negocio.
- **Hacer:** Se implementa y se transforma en operativo el sistema de continuidad teniendo en cuenta la política, los procesos, los controles y demás procedimientos.
- **Verificar:** Se monitorea y mide el sistema de continuidad teniendo en cuenta la política, los procesos, los controles y demás procedimientos reportando los resultados a la dirección para su revisión y determinar acciones correctivas y de mejora.
- **Actuar:** Se emprenden las acciones necesarias para mejorar continuamente el Sistema de Gestión de la Continuidad teniendo en cuenta los resultados de la revisión realizada por la dirección y los cambios que puedan aparecer del alcance, la política y los objetivos de continuidad.



Función Pública

Para el desarrollo de esta metodología tiene como punto de partida el Plan de Continuidad de Función Pública, bajo los principios y lineamientos definidos en este plan se estructura el plan de recuperación para el Sistema Misional SIGEP II.

A continuación, se describe las actividades a seguir una vez se presente una indisponibilidad en el Sistema SIGEP II, con el fin de identificar el origen de la falla y determinar los pasos a seguir para la recuperación parcial o total del Sistema:

Función Pública con el objetivo de definir las actividades preventivas, defectivas y correctivas para reaccionar de manera eficiente ante una eventualidad que comprometa el desarrollo de las actividades cotidianas, la seguridad del personal o la prestación del servicio cuenta con un plan de continuidad.

El plan de continuidad de la Entidad se encuentra descrito en el documento: Documento Técnico del Plan de Continuidad del Negocio¹, de donde se abstrae el siguiente apartado:

“Con el fin de contar con una herramienta que permita prevenir o reaccionar adecuadamente ante posibles incidentes que pongan en riesgo a los Servidores Públicos, afectar el debido desarrollo de las actividades propias de Función Pública, impedir la prestación y continuidad del servicio a los Grupos de Valor o el cumplimiento de los compromisos establecidos en la planeación estratégica, la Entidad consolidó una serie de acciones a emprender en el Plan de continuidad del negocio que, diseñadas y ejecutadas de forma planificada, permitirían responder de manera eficiente ante una eventualidad, restablecer en menor tiempo la prestación de los servicios y mitigar el impacto negativo de la pérdida de recursos.”

A partir de este principio se genera el siguiente plan de recuperación, el cual contempla los lineamientos y objetivos específicos del plan de continuidad de Función Pública

2. Fase 1. Planear

2.1. Plan de recuperación para el sistema de información SIGEP II

El presente plan de recuperación a partir de una falla de la base de datos, de los servidores de aplicaciones, del servidor de backend y del componente de almacenamiento de data no estructurada, de aplicaciones del ambiente de producción del sistema de información SIGEP II establece las actividades a desarrollar hasta llegar a reestablecer el servicio.

Este Plan de recuperación reúne un conjunto de actividades que facilitarán mantener el normal funcionamiento del sistema de información SIGEP II de Función Pública, cuando este se vea afectado negativamente por causa de algún incidente de índole interno o externo.

Dado que los sistemas que hacen parte del alcance del plan de recuperación son de carácter misional para la Entidad se tienen en cuenta los siguientes lineamientos:

- Mantener la información asequible.
- Minimizar el impacto y pérdidas ante un desastre.
- Documentar el proceso de recuperación ante un desastre.
- Mantener en funcionamiento los procesos misionales de la Entidad.
- Mantener la continuidad de la información.

Para la realización del presente plan de recuperación se contempla:

- **Estado actual:** se tiene como punto de partida la descripción del estado actual del sistema de información, donde se identifican los componentes tecnológicos del sistema.
- **Meta:** La meta del plan de recuperación es establecer los roles y responsables del sistema para la acción de recuperación, definir las actividades a realizar con la respectiva estimación de tiempos para el desarrollo.
- **Estrategia:** Este plan de recuperación se establece desde la eventualidad de una falla del sistema de información en su ambiente de producción para lo que se define como estrategia para la recuperación del servicio utilizar como escenario de recuperación realizar las acciones necesarias para utilizar el ambiente de capacitación durante el tiempo que requiere para reestablecer el servicio en el ambiente de producción.

2.2. Identificación de la Infraestructura

El Plan de Recuperación para SIGEP II de Función Pública abarca todos los elementos que hacen parte de los servicios tecnológicos que hacen parte del servicio. A partir de la información suministrada a través de la herramienta de mesa de servicio se ilustra la infraestructura en la siguiente gráfica.

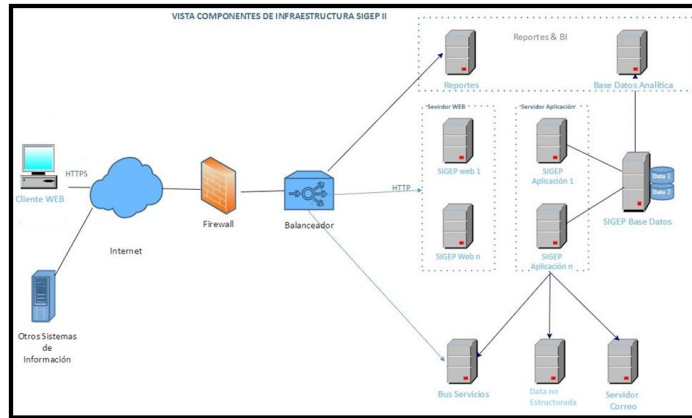


Ilustración 1. Modelo de Infraestructura Sistema información SIGEP II
 Fuente: Documento de arquitectura de la solución SIGEP II

SIGEP II está compuesto por los siguientes ambientes:

- Producción
- Pruebas
- Capacitación

La arquitectura del sistema de información SIGEP II en su ambiente de producción se ilustra en las siguientes gráficas:

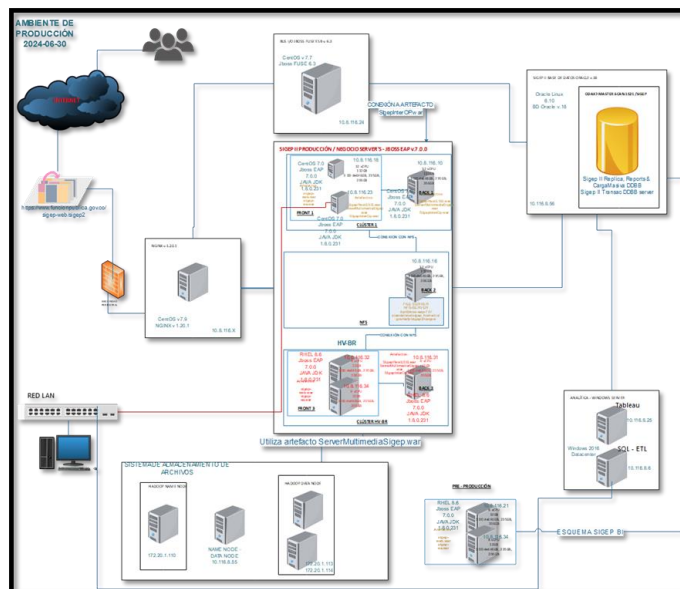


Ilustración 2. Ambiente de producción - Nube privada
 Fuente: Función Pública-2024



Función Pública

El ambiente de producción se encuentra alojando en la nube privada. Para el ambiente de capacitación se tiene la siguiente arquitectura y se encuentra alojado en el centro de cómputo de la Entidad

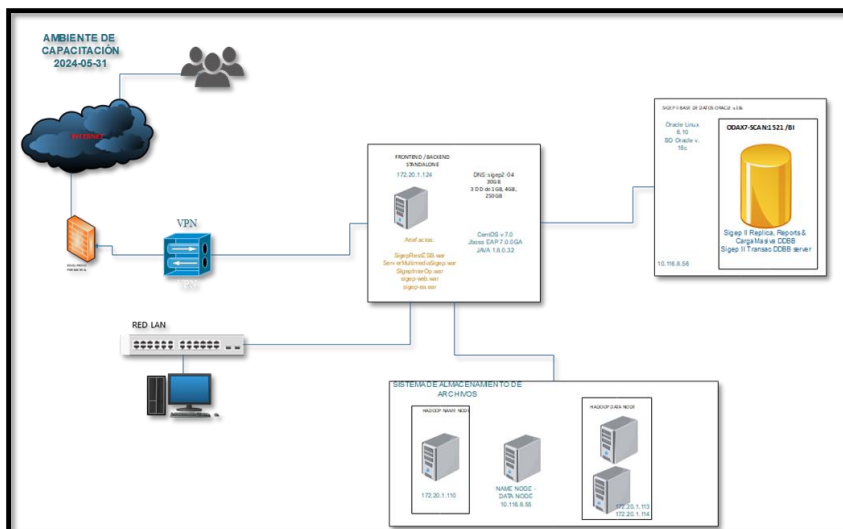


Ilustración 3. Ambiente de capacitación– Datacenter Externo - Centro de Cómputo Función Pública
Fuente: Función Pública-2024

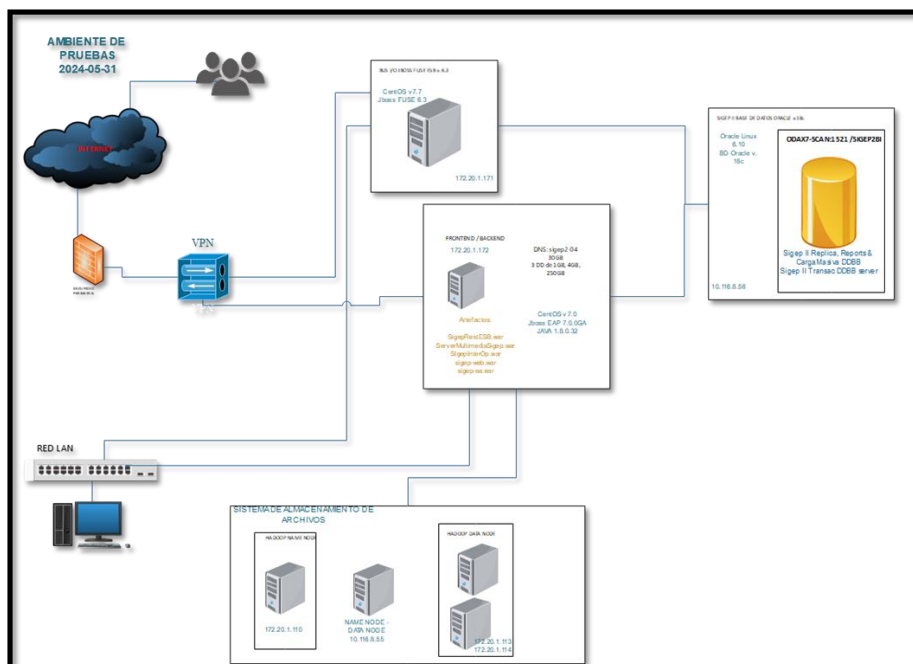


Ilustración 4. Ambiente de pruebas– Datacenter Externo - Centro de Cómputo Función Pública
Fuente: Función Pública-2024

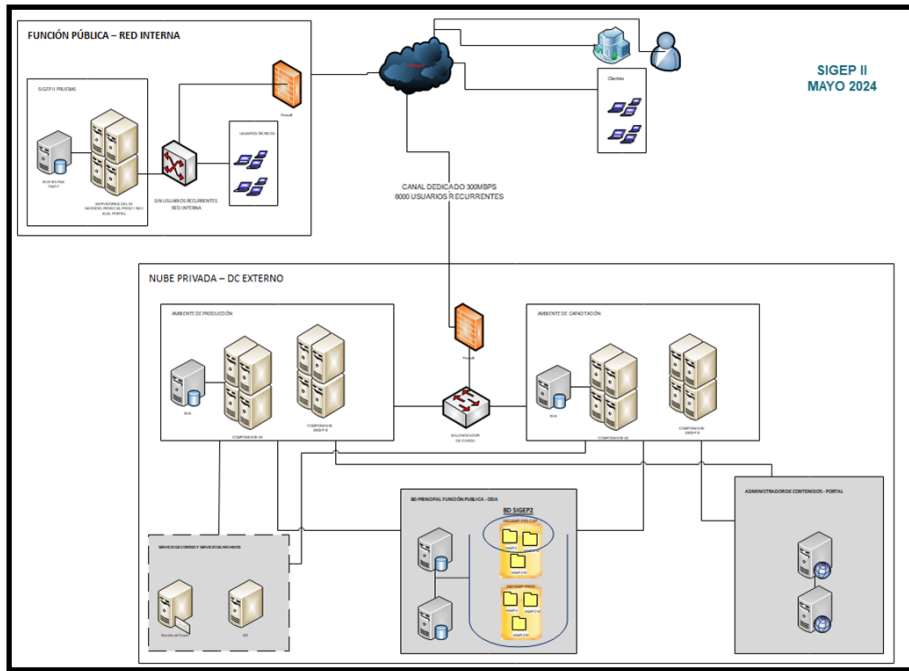


Ilustración 5. Arquitectura General entre ambientes SIGEP II
Fuente: Función Pública-2024

2.3. Servidores

Los servidores asociados al portal SIGEP II de Función Pública son:

Liferay DXP 7.0 (En proceso de migración a 7.4): DAFPAP05 y dafp-linx08

Liferay DXP 7.4: dafpap09-dafp-local y dafpap10-dafp-local

Los servidores tienen las siguientes características:

Tabla 1. Características de máquina virtual

Producción				
Servidor	Tipo	Descripción		
DAFPAP05 10.116.8.19 nodo1 producción	Hardware	Disco Duro	462GB	
		Memoria RAM	32GB	
		Procesamiento 8vCPU * 64 bits		
	Sistema Operativo	Red Hat Enterprise Linux release 8.8 (Ootpa)		

Producción		
Servidor	Tipo	Descripción
	Aplicación	Liferay DXP 7.0
dafp-linx08 10.116.8.20 nodo2 producción	Hardware	Disco Duro 462GB Memoria RAM 32GB Procesamiento 8vCPU * 64 bits
	Sistema Operativo	Red Hat Enterprise Linux release 8.8 (Ootpa)
	Aplicación	Liferay DXP 7.0
dafpap09-dafp-local 10.116.8.2 nodo1 producción	Hardware	Disco Duro 462GB Memoria RAM 32GB Procesamiento 8vCPU * 64 bits
	Sistema Operativo	Red Hat Enterprise Linux release 8.8 (Ootpa)
	Aplicación	Liferay DXP 7.4
dafpap10-dafp-local 10.116.8.3 nodo2 producción	Hardware	Disco Duro 462GB Memoria RAM 32GB Procesamiento 8vCPU * 64 bits
	Sistema Operativo	Red Hat Enterprise Linux release 8.8 (Ootpa)
	Aplicación	Liferay DXP 7.4

Fuente: Función Pública - 2024

Esta información descriptiva como componente del sistema de información SIGEP II.

Los servidores asociados al sistema de información SIGEP II de Función Pública son:

- Nube privada: SIGEP-PRE-NEG01
- Nube privada: SIGEP-PRE-FRONT02
- Nube privada: SIGEP-PRE-FRONT23
- Nube privada: SIGEP-BACK-DAFP-LOCAL
- Nube Privada: SIGEP_PRE-ESB01.dafp.local
- Nube Privada: gauss.dafp.local
- Nube Privada: 10.116.8.33: NGINX
- Nube Privada: odax7-master-db0: BD ORACLE
- Datacenter DAFP: SIGEP2-04
- Datacenter DAFP: alan-turing.dafp.local
- Datacenter DAFP: ada-lovelace.dafp.local
- Datacenter DAFP: doug-cutting.dafp.local

Los servidores tienen las siguientes características:

Tabla 2. Características de máquina virtual

Nombre Servidor	Ambiente	Capa	Ip	Hardware	Sistema Operativo	Software Capa Media
SIGEP-PRE-NEG01	Producción	BACK END	10.116.8.10	16vCPU 126GB 3DD de 1GB, 4GB,250GB	Linux CentOS v7.0	Jboss EAP 7.0.0GA Java 1.8.0.362
SIGEP-PRE-FRONT02	Producción	FRONT END	10.116.8.18	32vCPU 126GB 3DD de 1GB, 4GB,250GB	Linux CentOS v7.0	Jboss EAP 7.0.0GA Java 1.8.0.362
SIGEP-PRE-FRONT23	Producción	FRONT END	10.116.8.23	8vCPU 32GB 3DD de 1GB, 4GB,250GB	Linux CentOS v7.0	Jboss EAP 7.0.0GA Java 1.8.0.362
sigep-BACK-DAFP-LOCAL	Producción	NFS	10.116.8.16	32vCPU 126GB 3DD de 1GB, 4GB,250GB	Linux CentOS v7.0	Jboss EAP 7.0.0GA Java 1.8.0.362 NFS-SERVICE
sigep2-04	Capacitación	STANDAL ONEFRONT Y BACKEND	172.20.1.124	8vCPU 32GB 3DD de 1GB, 4GB,250GB	Linux CentOS v7.0	Jboss EAP 7.0.0GA Java 1.8.0.32
sigep2-04	Pruebas	STANDAL ONEFRONT Y BACKEND	172.20.1.172	8vCPU 32GB 3DD de 1GB, 4GB,250GB	Linux CentOS v7.0	Jboss EAP 7.0.0GA Java 1.8.0.32

Fuente: Función Pública 2024

2.4. Bases de datos

Las instancias de base de datos asociadas al Sistema de información SIGEP II de Función Pública es jdbc:

Tabla 3. Instancias de base de datos

Nombre	Servicio (Schema)	Host
Producción	SIGEP	ODAX7-MASTER-SCAN
Capacitación	BI	ODAX7-MASTER-SCAN
Pruebas	SIGEP2BI	ODAX7-SCAN

Fuente: Función Pública 2024

2.5. Software base del diseño de arquitectura del sistema de información

El software base para el sistema de información SIGEP II se enlista en las siguientes tablas:

Tabla 4. Software base Portal SIGEP II

CAPA	SOFTWARE BASE PORTAL
Presentación	JBoss EAP liferay-dxp-digital-enterprise-7.0-sp6
Bases de datos	Oracle 18.0.0.3

Fuente: Manual Técnico SIGEP II

Tabla 5. Software base sistema SIGEP II

CAPA	SOFTWARE BASE SISTEMA
Presentación	liferay-dxp-digital-enterprise-7.0-sp6
Aplicación	JBoss EAP java JDK
Bases de datos	Oracle 18.0.0.3

Fuente: Manual Técnico SIGEP II

2.6. Estrategia de Recuperación

A partir de la identificación de la infraestructura asociada al sistema de información SIGEP II se establece como escenario de recuperación el ambiente de capacitación, de lo anterior se genera la relación que se muestra en la siguiente tabla para la ejecución del presente plan.

Tabla 6. Relación ambiente de producción y escenario de recuperación

	AMBIENTE DE PRODUCCIÓN	ESCENARIO DE CONTINGENCIA AMBIENTE DE CAPACITACIÓN
Aplicación Portal servidores	10.116.8.19 DAFPAP05 10.116.8.20 dafp-linx08 10.116.8.2 dafpap09-dafp-local 10.116.8.3 dafpap10-dafp-local	172.20.1.72 eva-prueba01 (STANDALONE)
Presentación	10.116.8.18 sigep-pre-front02 10.116.8.23 sigep-front-23	172.20.1.124 - SIGEP2-04 (STANDALONE)
Backend	10.116.8.10 - SIGEP-PRE-NEG01	172.20.1.124 - SIGEP2-04 (STANDALONE)
NFS (File Server)	10.116.8.16 - sigep-back-dafp	172.20.1.124 - SIGEP2-04 (STANDALONE)
Bases de datos	ODAX7-MASTER-SCAN:1521/SIGEP	ODAX7-MASTER-SCAN:1521/BI

Fuente: Función Pública - 2024

- **Copias de seguridad.** Para el escenario de recuperación se contempla una restauración de la información de las bases de datos en el ambiente de producción, lo anterior permitirá operar en el ambiente de recuperación con información a su última actualización. Las copias de respaldo de las bases de datos se encuentran alojadas en el servidor cronos.

Tabla 7. Ubicación de copias de respaldo para bases de datos en producción

Archivos (Data) de Bases de Datos				
Tipo	Nodos	Descripción	Sistema Operativo	Periodicidad
EXPORT DB_ODA (nube privada) (proveedor externo)	odax7-master-db0	EXPORT BD ORACLE	Oracle Linux Server 6.10	Backup diario: Base de datos. • Se hacen backups full cada 8 horas. • Retención de un mes. • No hay custodia externa.



Archivos (Data) de Bases de Datos				
Tipo	Nodos	Descripción	Sistema Operativo	Periodicidad
				<ul style="list-style-type: none"> Los backups realizados, el proveedor lo guardan en un repositorio interno Backup semanal: Base de datos. <ul style="list-style-type: none"> Se hace un backup full. Se guardan el backup dominical. Retención de un mes. No hay custodia externa

Fuente: Función Pública, Políticas de Respaldo, Custodia y Recuperación de la Información-2024

Tabla 8. Ubicación de servidores Hadoop en producción

Servidores Almacenamiento Data No Estructurada				
Tipo	Nodos	Descripción	Sistema Operativo	Periodicidad
hela.dafp.local	repo0-sigep2/	Servidor Datacenter DAFP	ESXi, 7.0.3	Semanal
loki.dafp.local	repo0-sigep2/	Servidor Datacenter DAFP	ESXi, 7.0.3	Semanal
odin.dafp.local	repo0-sigep2/	Servidor Datacenter DAFP	ESXi, 7.0.3	Semanal

Fuente: Función Pública, Políticas de Respaldo, Custodia y Recuperación de la Información-2024

- Versión de software instalado.** Para el presente plan de recuperación se contempla que tanto el ambiente de producción como el escenario de recuperación, en este caso, el ambiente de capacitación cuenta con las mismas de versiones de software para garantizar la compatibilidad de copias de seguridad.

3. Fase 2: Hacer

En esta fase se definirán los roles y responsabilidades para el sistema de información, se va a identificar las vulnerabilidades asociadas y se definirán las actividades necesarias para el restablecimiento del servicio.

3.1. Roles Y Responsabilidades

Para asegurar la acertada implementación y gestión de la continuidad de los servicios tecnológicos se deben establecer roles y responsabilidades que involucren las áreas de gestión en el departamento de Tecnologías de la información.

Tabla 9. Responsables plan de recuperación sistema de información SIGEP

Rol	Ubicación	Teléfono-ext.	Responsable	Celular
Administradores de Servidores	Departamento	505	Andres Soto	3114624851
	Administrativo de la	508	David Guarín	3133377770
	Función Pública – Piso 5	504	William Bernal	3112297669
Administradores de redes y Comunicaciones	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	510	David Sanchez	3106086818
Administrador SIGEP II	Departamento	505	Yarilene Vega	3202378710
	Administrativo de la	505	Dario Rojas	3233234329
	Función Pública – Piso 5	503	Miller Rodriguez	3005531964
		506	Francisco Urbina	3125480756
Proveedor* Soporte Extendido- AND	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5 Gerente proyecto HEINSOHN	Gerente – PMO - AND	Wilson Ordoñez Julian Duarte	3134326291 3046566669
Administrador DBA	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	516	Luis Carlos Burbano	3173157855

Fuente: Función Pública - 2024

3.2. Políticas de respaldo, custodia y recuperación de la información

Función Pública cuenta con una política de respaldo, almacenamiento y recuperación de la información crítica que garantiza la disponibilidad e integridad de los activos informáticos el cual se encuentra en dos esquemas: El centro de nube privada y la infraestructura dispuesta en el centro de datos de su sede principal.

Esta política aplica a los sistemas de información y dispositivos de almacenamiento de datos que contengan información catalogada como crítica para la prestación de servicios internos y externos del Departamento Administrativo de la Función Pública alojada en los servidores en la nube privada y del centro de datos Ubicado en la sede principal del Departamento Administrativo de la Función Pública.



Función Pública

Función Pública realiza copias de seguridad. Las bases de datos tienen rutinas de realización de copias de seguridad diaria, para las máquinas virtuales se realiza según se muestra en las tablas de retención de copias de respaldo.

Para la copia de seguridad de las bases de datos de SIGEP II existen los siguientes tiempos de retención por cada tarea programada:

Tabla 10. Tiempos de retención copias de respaldo

Tarea	Media pool	Frecuencia	Retención	Retención (días)
Oracle_SIGEP II	Full diario cada 8 horas	Permanente	Permanente	30

Fuente: Función Pública - 2024

3.3. Riesgos y Vulnerabilidades

Se establecen los riesgos a los cuales están propensos los servicios de TI de la Función Pública, de igual manera determinar el nivel o factor de riesgo.

A partir del documento “SPI_Plan de tratamiento del riesgo” se identifican los riesgos que puedan afectar la continuidad del sistema de información SIGEP II.

Tabla 11. Matriz de riesgos y vulnerabilidades

Amenaza	Vulnerabilidad	Riesgo	Escenario del Riesgo
Falla en activos de información	Calidad inferior de equipos (hardware)	Pérdida de disponibilidad de la información. Pérdida de la continuidad de las operaciones del negocio.	La disponibilidad del sistema de información SIGEP II se puede verse comprometida debido a las vulnerabilidades y bajo desempeño presente en los equipos
Falla en activos de información	Exposición de los sistemas e Información crítica debido a vulnerabilidades técnicas de seguridad	Un solo punto dentro de la arquitectura falla	La falta de redundancia en servidores de aplicaciones o bases de datos.

Fuente. Función Pública



Función Pública

3.4. Actividades del Plan de Recuperación para Sigep

Las actividades del plan de recuperación se dividen en tres etapas:

- La activación y notificación - La activación de la Plan de recuperación donde se produce la simulación de una interrupción o corte del servicio.
- Fase de Recuperación. comprende las actividades de recuperación de las actividades para la recuperación del sistema afectado. Esta fase incluye las notificaciones y escalamiento para la recuperación.
- Restauración. Define las acciones tomadas para probar y validar la capacidad y funcionalidad del sistema en el punto original.

La desactivación incluye actividades para notificar a los usuarios de sistema de estado de funcionamiento. Esta fase también se ocupa de la recuperación de documentación esfuerzo, la finalización del registro de actividades, la incorporación de las lecciones aprendidas en las actualizaciones del plan, y los recursos prepara para cualquier evento futuro.

3.5. Activación y Notificación

La activación y notificación define las medidas iniciales tomadas una vez el sistema presenta una interrupción que ha sido detectada o que parece ser inminente.

El plan de recuperación puede ser activado si uno o más de los siguientes criterios se cumplen:

- El tipo de interrupción indica será mayor al establecido en el ANS del sistema de información
- El elemento tecnológico afectado está dañado y puede no estar disponible dentro del tiempo establecido en el ANS

Para la activación de la recuperación se parte de los siguientes supuestos:

- Las copias de seguridad actuales del sistema de información y los datos están intactos y disponibles.
- Se ha identificado infraestructura para la recuperación.
- La indisponibilidad se genera en el ambiente de producción del sistema de información SIGEP.
- La afectación simulada consiste en una falla de la base de datos del ambiente de producción del sistema de información SIGEP.



Ilustración 6. Árbol de comunicaciones del plan de recuperación SIGEP

El primer paso después de la activación del Plan de recuperación es la notificación a los usuarios afectados:

- **Clientes internos:** Dirección de empleo público, Dirección de Desarrollo Organizacional, Grupo de gestión humana, Oficina de comunicaciones, Grupo del servicio al ciudadano - SIGEP.
- **Clientes externos:** Entidades públicas, con sus servidores públicos y contratistas.

Publicación de banner de notificación de indisponibilidad del sistema de información, esto toma un tiempo aproximado de dos horas, esta actividad se desarrolla en paralelo a las actividades descritas en la siguiente tabla.

Las actividades en esta etapa son:

Tabla 12. Actividades para fase de activación y notificación del plan de recuperación

Fase	Actividad	Rol Responsable	Tiempo Estimado del Esfuerzo Minutos
Fase de Activación y notificación	1	Coordinar la revisión de la gravedad de la indisponibilidad con el equipo de QA y el soporte técnico del proveedor	Administrador SIGEP II 180
	2	Notificar la indisponibilidad y la activación del plan de recuperación.	Administrador SIGEP II 120
	3	Activar el plan de recuperación en la herramienta de mesa de servicio el cual habilita a los responsables la función de registro de las actividades	Administrador herramienta de mesa de servicio 30
	4	Realizar solicitud de ubicar las copias de seguridad de bases de datos y de servidor de aplicación	Administrador SIGEP II 180

*Acuerdo de ANS del plan recuperación con el proveedor.
Fuente: Función Pública - 2024

Las actividades de notificación y de escalamiento a terceros se deben realizar en paralelo, las demás actividades se desarrollan en orden secuencial.

El tiempo estimado para el desarrollo de actividades de esta fase es de cinco horas y treinta minutos.

a) Fase de recuperación

Esta fase inicia con las notificaciones al personal responsable de la recuperación a partir de la matriz de roles y responsabilidades.

Las actividades en esta etapa se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 13. Actividades fase de recuperación plan de recuperación

Fase	Actividad	Rol Responsable	Tiempo Estimado del Esfuerzo Minutos
Fase de Recuperación	1	Importar la copia de respaldo en el hardware establecido como recuperación	Responsable servidores 360
	2	Restaurar la copia de respaldo sobre Oracle	Responsable servidores 360
	3	Verificar la restauración y activar base de datos de recuperación	Responsable bases de datos 120
	5	Configurar la aplicación del ambiente de capacitación para que consulte la base de datos de recuperación	Responsable servidores 60
	6	Asignación de direccionamiento público al servidor de aplicaciones	Responsable de redes y comunicaciones 180
	7	Configurar dominio para el servidor de aplicaciones y configuración de Certificado de Seguridad.	Responsable de redes y comunicaciones. Responsable Servidores. 180
	8	Realización de pruebas de funcionalidad	Líder equipo de QA 120
	9	Propagación de DNS	Responsable de redes y comunicaciones 360
	10	Activar el servicio para el usuario externo	Administrador SIGEP II 30
	11	Notificar a los usuarios la disponibilidad del sistema	Administrador SIGEP II 60

Fuente: Función Pública - 2024

La actividad once se realiza en paralelo desde la actividad nueve.

Estas actividades se desarrollan en orden secuencial. El tiempo estimado para el desarrollo de actividades de esta fase es de 34 horas y 30 minutos.

A partir de este punto se realizan las actividades para solucionar la falla generada que puede basarse en restauración de una copia de seguridad en el ambiente de producción hasta reemplazo de hardware afectado.

b) Fase de restauración del servicio

Comprende las actividades para retornar al ambiente de producción en sus condiciones originales una vez se resuelva la incidencia que generó la afectación. Esta fase se activa una vez las bases de datos, servidores físicos, canales de comunicaciones se encuentran en funcionamiento.

Las actividades en esta etapa se describen en la siguiente tabla.

Tabla 14. Actividades fase de restauración

Fase	Actividad	Rol Responsable	Tiempo Estimado del Esfuerzo Minutos	
Fase de preparación y notificación	1	Programar la ventana de Ejecución para volver al ambiente de producción	Administrador SIGEP II	30
	2	Inactivar el acceso al SIGEP II	Administrador SIGEP II	60
	3	Registrar de las actividades realizadas en la herramienta de mesa de servicio	Responsables de actividades	30
	4	Realizar copias de seguridad de bases de datos y de servidor de aplicación	Responsable de servidores Responsable de bases de datos	180
	5	Solicitar la activación de funcionalidades de componentes anexos a SIGEP II	Administrador SIGEP II	120
Fase de restauración	1	Importar la copia de respaldo en el ambiente de producción	Responsable servidores	360
	2	Restaurar la copia de respaldo sobre ambiente de producción	Responsable servidores	360

Fase	Actividad	Rol Responsable	Tiempo Estimado del Esfuerzo Minutos
3	Verificar la restauración y activar base de datos de producción	Responsable bases de datos	120
4	Configurar la aplicación en el ambiente de producción para que consulte la base de datos de producción	Responsable servidores	60
	Activar las tareas programadas de SIGEP II	Responsable servidores	120
6	Asignación de direccionamiento público al servidor de aplicaciones	Responsable de redes y comunicaciones	180
7	Configurar dominio para el servidor de aplicaciones	Responsable de redes y comunicaciones	180
8	Realización de pruebas de funcionalidad	Administrador SIGEP II	120
9	Propagación de DNS	Responsable de redes y comunicaciones	360
10	Activar el servicio para el usuario externo	Administrador SIGEP II	30
11	Notificar a los usuarios la disponibilidad del sistema	Administrador SIGEP II	60

Fuente: Función Pública - 2024

4. Fase 3 y 4. Verificar y mejora continua

En estas fases se realiza la simulación del plan y se documentan los resultados obtenidos a partir de las actividades descritas en la fase anterior.

El resultado de esta fase es un documento (Registro Pruebas Plan de Continuidad) donde se obtiene el tiempo real del desarrollo de cada actividad y observaciones aportadas por el responsable. El responsable de sistema de información verifica el tiempo estimado de desarrollo de las actividades en comparación con el tiempo de ejecución establecido en el plan de recuperación.



Función Pública

Durante la ejecución de la prueba del plan de recuperación se genera un registro del desarrollo de cada una de las actividades dentro del Registro Pruebas Plan de Continuidad. Registro de pruebas, de las observaciones generadas y de las nuevas actividades en caso de que sea el caso.

La ejecución de las pruebas del plan de recuperación le aporta a cada responsable conocimiento y entendimiento de sus actividades y responsabilidades.

Durante la ejecución de las pruebas se generan observaciones a partir de los resultados de las actividades lo que conlleva mejoras en el plan y van enfocadas a:

- Diagramas y arquitecturas del sistema de información
- ANS
- Política de respaldo
- Actualización plan de recuperación (actividades, tiempos, responsables).

Durante la vigencia 2023 y 2024 se han desarrollado actividades de mejora en SIGEP II que van a hacer parte de las pruebas del plan de continuidad:

- a) Base de datos:** Periódicamente se está restaurando la base de datos de producción en el ambiente de capacitación y de pruebas de SIGEP II, por lo anterior los backups de base de datos se están probando continuamente. Se han realizado actividades con el fin de mejorar la calidad de los datos.
- b) Servidores de Aplicación y de Backend:** De manera semanal se está realizando la publicación de nuevas versiones tanto en ambiente de producción como de capacitación. El ing. Andres Soto ha realizado la reinstalación completa de los servidores de producción, 10.116.8.23 durante el plan de recuperación que se estableció en el proceso de registro de bienes y rentas y en el mes de mayo se reconfiguró completamente el servidor de capacitación para alistar el ambiente de pruebas de interoperabilidad. De igual forma se ha trabajado desde el mes de febrero de 2024 en la actualización y reinstalación del componente de JBOSS de la versión 7.0.0 a la 7.4.5GA sobre el servidor 10.116.8.50 y 10.116.8.23, se han realizado pruebas preliminares por parte del equipo de QA se proyecta el plan de trabajo para actualizar este componente en los ambientes de Capacitación y según resultados se establecerá paso a Producción. De esta manera continuamente se está realizando el proceso de instalación de los servidores de aplicación y backend de SIGEP II
- c) Componente de Hadoop:** Actualmente la solución de Cloudera se le han realizado dos ampliaciones de 1.5 TB cada una logrando como capacidad total 21.1 TB distribuidas de la siguiente manera:







Node	Http Address	Last contact	Last Block Report	Capacity
✓ cloudera01.dafp.local:9866 (172.20.1.79:9866)	http://cloudera01.dafp.local:9864	1s	341m	2.82 TB 
✓ cloudera02.dafp.local:9866 (172.20.1.80:9866)	http://cloudera02.dafp.local:9864	2s	158m	4.23 TB 
✓ cloudera03.dafp.local:9866 (172.20.1.81:9866)	http://cloudera03.dafp.local:9864	0s	195m	4.23 TB 
✓ cloudera04.dafp.local:9866 (172.20.1.77:9866)	http://cloudera04.dafp.local:9864	0s	233m	4.23 TB 
✓ cloudera05.dafp.local:9866 (172.20.2.201:9866)	http://cloudera05.dafp.local:9864	1s	219m	2.82 TB 
✓ cloudera06.dafp.local:9866 (172.20.2.103:9866)	http://cloudera06.dafp.local:9864	1s	52m	2.82 TB 

Ilustración 7. Capacidad componente de Hadoop

Allí se alojan los archivos anexos de SIGEP II donde los archivos se distribuyen automáticamente en los nodos 2, 3 y 4 de clúster que se muestra en la imagen.

Plan de Recuperación SIGEP II

Versión 02
Proceso de Tecnologías de la Información
Diciembre 2024