



Función Pública



Plan de restablecimiento
Sistema FURAG
Versión 5
Proceso de Tecnologías de la información
Junio 2025

Proceso de Tecnologías de la Información



Función Pública

Versión	Fecha versión (aaaa-mm-dd)	Descripción del cambio
01	2022-05-31	Creación del documento
02	2022-10-26	Ajuste y actualización de imagen por lineamientos del nuevo gobierno nacional
03	2023-07-26	Actualización de lineamientos y responsabilidades para el plan de continuidad del sistema FURAG
04	2024-12-20	Ajuste lineamientos para la recuperación del sistema FURAG Reemplaza el Plan de Continuidad y Recuperación para el Aplicativo FURAG v3 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.
05	2025-05-01	Actualización y revisión de todo el documento. Actualización del nombre del documento.



Contenido

1. Introducción	5
2. Objetivo	5
Objetivos específicos	5
3. Alcance	6
4. Glosario	6
5. Objetivo	8
Objetivos específicos	8
6. Alcance	8
7. Condiciones generales	8
7.1 Metodología	8
7.2 Plan de trabajo ante la falla	10
8. Fase 1 Planear	16
8.1 Plan de Continuidad de Función Pública	17
8.2 Plan de Recuperación para el Formulario Único Reporte de Avances de la Gestión-FURAG	17
8.3 Infraestructura ambiente de producción	18
8.3.1. Servidores Ambiente de Producción	19
8.4. Infraestructura Ambiente de Preproducción (Azure)	20
8.5. Infraestructura alterna - ambiente de preproducción (Onpremise)	21
8.6. Vista Lógica	22
8.7. Plan alternativo manual implementado por el dueño del servicio o sistema.	24
8.8. Tratamiento y gestión de usuarios (Entidades)	25
9. Fase 2: Hacer	25
9.1. Acciones de Prevención	25
9.2. Roles y Responsabilidades Ambiente Producción	25
9.3. Planes de recuperación requeridos	27
9.4. Recuperación del sistema	27
9.5. Riesgos y Vulnerabilidades	27
9.5.1 Posibles vulnerabilidades	27
9.5.2 Posibles amenazas:	27
9.5.3 Posibles riesgos:	27



Función Pública

9.5.4 Posibles controles:	28
9.6. Políticas de respaldo, custodia y recuperación de la información	28
9.6.1 Respaldos	29
9.6.2 Custodia de los respaldos	29
9.6.3 Procedimientos de recuperación	29
9.6.4 Recuperación de datos	29
9.6.5 Pruebas de recuperación de bases de datos	30
10. Verificar y mejora continua	32
10.1 Desarrollo de las Pruebas	34
11. Conclusión general	35

Tablas

Tabla 1 Disponibilidad del Sistema	10
Tabla 2 Infraestructura Ambiente de Producción	19
Tabla 3 Servidores Ambiente de Preproducción	21
Tabla 4 Roles ambiente Producción (Azure)	25
Tabla 5 Roles ambiente preproducción (Onpremise)	26
Tabla 6 Pruebas y ejercicio	30
Tabla 7 Pruebas	33
Tabla 8 Actividades para fase de activación de la prueba del plan de recuperación.....	34
Tabla 9 Registro de actividades de prueba del plan de recuperación.	34

Ilustraciones

Ilustración 1. Ciclo PHVA	9
Ilustración 2. Aplicación de ciclo PHVA al plan de recuperación.....	10
Ilustración 3 diagrama de infraestructura del ambiente de producción	18
Ilustración 4 Diagrama de infraestructura ambiente preproducción	20
Ilustración 5 Diagrama infraestructura alterna.....	21
Ilustración 6. Diagrama de componentes	22



1. Introducción

Función Pública contempla los planes de recuperación de los sistemas misionales bajo las directrices del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC y los lineamientos del *Plan de continuidad de la entidad*, el cual establece las acciones para responder ante situaciones que puedan interrumpir el normal funcionamiento y mitigar los riesgos de no disponibilidad de los recursos tecnológicos.

De igual manera, el Departamento Administrativo de Función Pública como líder de política es responsable de la definición, mantenimiento, monitoreo y evaluación del Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG, a través del sistema FURAG, herramienta que permite la evaluación del cumplimiento de las políticas de gestión y desempeño en las entidades que están en el ámbito de aplicación de MIPG.

El presente documento corresponde *plan de recuperación para el sistema de información para la gestión del Formulario Único Reporte de Avances de la Gestión FURAG*, permitiendo identificar las acciones necesarias para reestablecer la operación del sistema en forma ágil, eficaz, con el menor precio y pérdidas posibles.

2. Objetivo

Establecer el plan de recuperación para el Sistema FURAG en caso de una falla que genere una indisponibilidad del sistema por un tiempo mayor al establecido en el acuerdo de nivel de servicio ANS, dando continuidad y recuperar el servicio por inconvenientes en la infraestructura tecnológica de FURAG.

Objetivos específicos

- Identificar en el menor tiempo posible los riesgos y vulnerabilidades que este presentando el sistema de información.
- Garantizar la continuidad del sistema en el menor tiempo posible respondiendo en una manera eficaz e identificando en un corto plazo su falla.
- Precisar acciones y procedimientos a desarrollar en caso de fallas del Sistema de Información.
- Definir roles y responsables para las acciones de recuperación.
- Establecer las actividades para cada etapa del plan de recuperación.



3. Alcance

El plan de recuperación del sistema de información de FURAG está contemplado para actuar en la caída a nivel tecnológico en hardware o software, servidores físicos y virtuales e infraestructura minimizando los riesgos ante situaciones adversas que interfieren con la normalización del funcionamiento del sistema. La recuperación se activa al presentarse una falla que haga imposible la recuperación del Sistema de información FURAG en ambiente de producción.

4. Glosario

- **Ambiente:** recursos tecnológicos donde se ejecutan sistemas, aplicaciones o servicios. Puede referirse a espacios como desarrollo, pruebas o producción.
- **ANS:** acuerdo de nivel de servicio.
- **Authscd:** variable de configuración de sistema
- **Autenticador SCD:** sistema de autenticación digital, Servicios Ciudadanos Digitales
- **Azure:** es la plataforma de servicios en la nube de Microsoft, donde se despliegan entornos de desarrollo de preproducción.
- **Back-end:** es la parte de la aplicación web que no es visible a los usuarios, encargada de manejar la lógica y procesamiento de datos.
- **Cloud (nube):** computación de la nube, recursos informáticos como el almacenamiento y la infraestructura disponible como servicios a través de internet,
- **DBA (Administrador de Bases de Datos):** profesional encargado de gestionar, proteger y optimizar bases de datos para garantizar su funcionamiento eficiente y seguro.
- **DAFP:** departamento Administrativo de la Función Pública
- **Datawarehouse:** arquitectura de almacenamiento de datos centralizado.
- **Database:** base de datos
- **Dirección IP (Protocolo de Internet):** número identificador de cada dispositivo dentro de la red.
- **Docker:** es una plataforma diseñada para crear, compartir y ejecutar aplicaciones en contenedores
- **ETL's:** extracción, transformación y carga de datos
- **Email:** correo electrónico
- **Front-end:** interfaz de usuario de un sitio web, que incluye elementos visuales, como por ejemplo botones, cajas de texto, gráficos, mensajes de texto, etc.
- **FURAG:** formulario Único Reporte de Avances de la Gestión.



Función Pública

- **Hardware:** componentes físicos de un dispositivo, como procesadores, discos duros, memoria RAM y tarjetas de video.
- **Hostname:** identificador único asignado a un dispositivo en la red, que permite diferenciarlo de otros dispositivos dentro de la misma red.
- **Gateway:** puerta de enlace, hardware o software que permite que dos dispositivos de diferentes redes se comuniquen entre si
- **ISO:** organización Internacional de Normalización
- **ID:** identificador
- **Jasper Server:** plataforma de código abierto que permite crear reportes o informes
- **Java:** lenguaje de programación
- **Log:** archivo que lleva el registro de los acontecimientos o acciones realizadas en una aplicación de forma secuencial
- **Microservicio:** componente o servicio más pequeño que hace parte de una aplicación
- **MinTIC:** ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- **MIPG:** modelo Integrado de Planeación y Gestión.
- **Micrositio:** sitio web independiente
- **Net Core:** plataforma de desarrollo
- **Nube pública:** es un modelo de informática en la nube en el que proveedores externos ofrecen recursos tecnológicos como, por ejemplo, servidores, almacenamiento entre otros, a través de internet a usuarios que lo requieren en una infraestructura compartida.
- **OnPremise:** sistemas informáticos (hardware y software) que una entidad u organización mantiene y opera dentro de sus propias instalaciones
- **OTIC:** oficina de tecnologías de la información y las comunicaciones
- **PDF:** formato de un documento
- **PHVA:** planear, hacer, verificar y actuar.
- **ProactivaNet:** sistema de mesa de servicio
- **PostgreSQL:** sistema de base de datos relacional de objetos
- **Puerto:** puerto lógico es un número asignado a un proceso o servicio que permite la comunicación entre aplicaciones
- **Servidor:** computadora que almacena, procesa y distribuye datos a otros equipos o usuarios en una red, facilitando el acceso a información y servicios.
- **Software:** Conjunto de programas y aplicaciones que permiten realizar tareas específicas.
- **Start:** iniciar, comenzar, empezar.
- **AND:** Agencia Nacional Digital
- **Web:** al world wide web (www) permite el acceso a recursos y contenidos a través de internet.



5. Objetivo

Establecer el plan de recuperación para el Sistema FURAG en caso de una falla que genere una indisponibilidad del sistema por un tiempo mayor al establecido en el acuerdo de nivel de servicio ANS, dando continuidad y recuperar el servicio por inconvenientes en la infraestructura tecnológica de FURAG.

Objetivos específicos

- Identificar en el menor tiempo posible los riesgos y vulnerabilidades que este presentando el sistema de información.
- Garantizar la continuidad del sistema en el menor tiempo posible respondiendo en una manera eficaz e identificando en un corto plazo su falla.
- Precisar acciones y procedimientos a desarrollar en caso de fallas del Sistema de Información.
- Definir roles y responsables para las acciones de recuperación.
- Establecer las actividades para cada etapa del plan de recuperación.

6. Alcance

El plan de recuperación del sistema de información de FURAG está contemplado para actuar en la caída a nivel tecnológico en hardware o software, servidores físicos y virtuales e infraestructura minimizando los riesgos ante situaciones adversas que interfieren con la normalización del funcionamiento del sistema. La recuperación se activa al presentarse una falla que haga imposible la recuperación del Sistema de información FURAG en ambiente de producción.

7. Condiciones generales

7.1 Metodología

La entidad utiliza el estándar de la norma ISO 22301:2020 para la implementación de la recuperación del negocio, la cual determina actividades específicas mediante un ciclo de mejora con el modelo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), que permite a la entidad estar preparada ante posibles incidentes tecnológicos, naturales o de cualquier otra naturaleza que puedan poner en riesgo la continuidad de su actividad, en la ilustración 1 se puede observar dicho modelo.



Función Pública

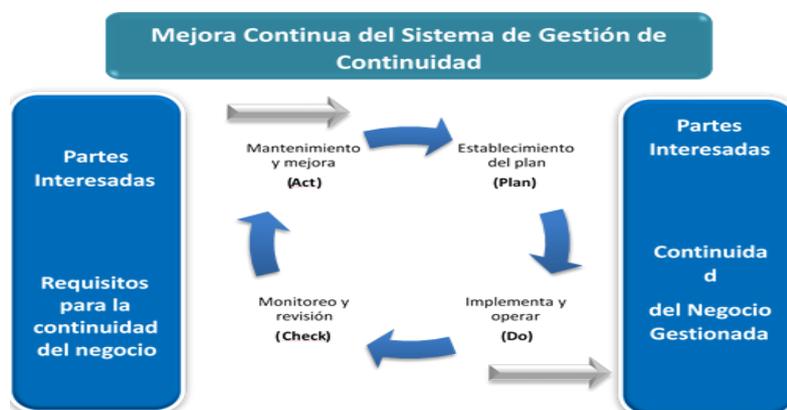


Ilustración 1. Ciclo PHVA
Fuente: Norma ISO 22301:2012 página VI

A continuación, se explica las definiciones de cada una de las etapas y sus complementos, según lo explica la norma ISO 22301:2020 en su introducción (página 4).

- **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.

Acorte con lo anterior, la ilustración 2 se observa el modelo del sistema de información del ciclo PHVA para el presente plan de recuperación, permitiendo definir acciones en cada una de las fases del ciclo, así como también la mejora continua del plan.



Función Pública

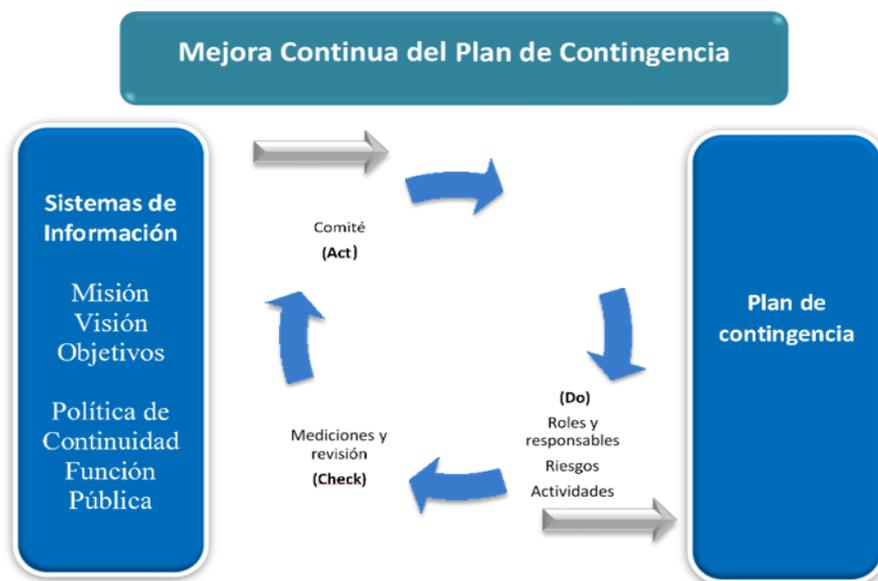


Ilustración 2. Aplicación de ciclo PHVA al plan de recuperación
Fuente: CINTEL-2017

7.2 Plan de trabajo ante la falla

El desarrollo del plan de recuperación del sistema misional FURAG se basa en principios y lineamientos del Plan de Continuidad de Función Pública. A continuación, en la tabla 1 se describe las actividades a seguir una vez se presente una indisponibilidad en dicho sistema con el fin de identificar el origen de la falla y las acciones para la recuperación parcial o total del sistema:

Tabla 1 Indisponibilidad del Sistema

Indisponibilidad del Sistema					
No. Act.	Descripción	Observaciones	Responsable	Recursos requeridos	Tiempos
1	Identificar la falla presentada y dar un posible diagnóstico en el sistema de información FURAG	Reportar la falla por ProactivaNet	Administrador nube pública FURAG – Usuario funcional FURAG	Registro incidente Mesa de servicio activa y red disponible	15 minutos



Función Pública

1.1	Ingresar a través del navegador el sistema de información FURAG.	Se realiza desde la red interna y externa, con el fin de determinar si es una falla general o de la red interna de Función Pública. En caso de que sea general (No se puede acceder desde los dos tipos de redes) se debe determinar si es un daño de sistema, de infraestructura o comunicaciones.	Administrador nube pública FURAG o Apoyo técnico FURAG- OTIC		15 minutos
1.1.1	Se identifica que el daño es interno (No hay acceso en la red interna)	Se da aviso a los administradores de servidores, de comunicaciones y de DBA a través de Herramienta de Mesa de Servicio. Se siguen los puntos 2 y 3 de esta tabla de actividades	Administrador nube pública FURAG o apoyo técnico FURAG- OTIC		10 minutos
1.1.2	Se identifica que el daño es externo (No hay acceso en la red externa)	Se da aviso al (los) administrador redes y comunicaciones y servidores. Se siguen los puntos 2 y 3 de esta tabla de actividades.	Administrador FURAG o Apoyo Técnico FURAG- OTIC		10 minutos
1.1.3	Se identifica que el daño es externo e interno (Daño general)	En caso de que sea un daño de la infraestructura de Nube Pública, se da aviso a los Administradores del Servicio para que verifican máquinas servidores y de DBA a través de correo electrónico. Se siguen los puntos 2 y 3 de esta tabla de actividades.	Administrador Nube Pública FURAG o Apoyo Técnico FURAG- OTIC		10 minutos



Función Pública

		En caso de que sea del Sistema o Aplicación se da aviso a los Administradores Técnicos del FURAG para la validación de los servicios front-end, backend y Bases de Datos			
2	¿Daño en la aplicación?	Se valida "Estados de los Servicios" por capas: Bases de datos, backend y frontend.	Administrador de Base de Datos		30 minutos
2.1		<p>Si Docker está iniciado (start nombre del CONTENEDOR) entonces validar si</p> <p>Las bases de datos no están escuchando, se procede a iniciar la base(es) datos que presenten la restricción, en caso de que si estén arriba y no se logren comunicar se sigue al punto 2.2.1 del flujo de actividades de esta tabla.</p> <p>En caso de que los microservicios (docker) no logren escuchar a las bases de datos, se procede a revisar el log de los servicios del Sistema para identificar la falla y corregirla</p>	Apoyo Técnico FURAG- OTIC Administrador de Base de Datos Administrador Nube Pública FURAG o Apoyo Técnico FURAG- OTIC AND	Documentar acción realizada en Proactiva Net. Documentar acción realizada en Proactiva Net.	60 minutos



Función Pública

		Si el problema persiste se da aviso al proveedor de soporte y mantenimiento del aplicativo FURAG a través de correo electrónico y se sigue al punto 3 del flujo de actividades de esta tabla.			
2.2		En caso de que exista comunicación de la base de datos con todos los servicios de Docker, se sigue al punto 4 del flujo de actividades de esta tabla.	Administrador FURAG		120 minutos
2.2.1	Daño de base de datos o de archivos de configuración .	Se identifica en el log de Base de datos o en los logs de los microservicios que hay fallas y se procede al análisis para la resolución.	Administrador de Base de Datos Apoyo Técnico FURAG- OTIC	Documentar acción realizada en Proactiva Net.	20 minutos
2.2.1.1		El DBA realiza el diagnóstico y resolución de la falla en las bases de datos de los microservicios. El tiempo de solución corresponde al establecido en el Plan de recuperación de las Bases de Datos. Una vez se corrige, se sigue al punto 4 del flujo de actividades de esta tabla.	Administrador de base de Datos	Documentar solución detallada en Proactiva Net.	120 minutos
2.2.1.2	Daño en archivos de configuración	El ingeniero de Apoyo Técnico al desarrollo de la	Apoyo Técnico FURAG- OTIC	Documentar solución detallada	60 minutos



Función Pública

	de los microservicios de la aplicación	aplicación FURAG, realiza el diagnóstico y resolución de la falla en los microservicios y sus archivos de configuración. El tiempo de la solución depende de la criticidad de la falla y de los tiempos que dimensiona el Ingeniero durante el diagnóstico.		en Proactiva Net.	
3	¿Daño en Servidor de archivos resultados PDF?	Si se detecta algún daño en la infraestructura física o virtual de los servidores de archivos, con lo que se descarta daño en la aplicación, por diagnóstico del ingeniero de apoyo técnico FURAG-OTIC, se procede a contactar a los administradores de servidores, para validar causa del daño, tanto en servidores físicos y virtuales del Centro de Datos del DAFP. Si en este diagnóstico se encuentran la(s) causa(s) de la falla en la infraestructura se comunica vía correo a los administradores de Servidores en OnPremise DAFP.	Apoyo técnico FURAG- OTIC	Reasignar y escalar para solución detallada en Proactiva Net. Administradores de Servidores Onpremise	10 minutos



Función Pública

3.1		<p>Se diagnostica la causa.</p> <p>La solución depende del plan de recuperación de Plataforma en Nube Pública y la red de comunicación con OnPremise</p> <p>Una vez se restablecen estos servicios de infraestructura Onpremise y red de conectividad se sigue al punto 4 del flujo de actividades de esta tabla.</p>	<p>Administrador Nube Pública FURAG</p> <p>o</p> <p>Apoyo Técnico FURAG- OTIC</p>	<p>Documentar, reasignar y escalar para validación en Proactiva Net.</p> <p>Administrador de Redes y Comunicaciones (Onpremise)</p>	90 minutos
3.2		<p>Se diagnostica la causa.</p> <p>La solución depende del Plan de recuperación de Plataforma en Nube Pública con las máquinas virtuales que operan en los Servidores OnPremise que presentaron la indisponibilidad.</p> <p>Una vez se restablecen servidores o máquinas virtuales de infraestructura Onpremise se sigue al punto 4 del flujo de actividades de esta tabla.</p>	<p>Administrador Nube Pública FURAG</p> <p>o</p> <p>Apoyo Técnico FURAG- OTIC</p> <p>Administradores de Servidores Onpremise (Soluciona)</p>	<p>Documentar, reasignar y escalar para validación en Proactiva Net.</p> <p>Administradores de Servidores Onpremise.</p>	90 minutos



Función Pública

3.3		<p>Se diagnostica la causa.</p> <p>La solución depende del Plan de recuperación del Servicio Correo del DAFP.</p> <p>Una vez se restablece el servicio de correo se sigue al punto 4 del flujo de actividades de esta tabla.</p>	Administradores de Servicio de Correo Cloud (Soluciona)	Documentar, reasignar y escalar para validación en Proactiva Net.	90 minutos
4	Aplicativo Funcionando	<p>Se deben aplicar los cambios indicados por los demás planes de continuidad a que haya lugar y se restablecen los servicios.</p> <p>Una vez el aplicativo se encuentre funcionando, se debe realizar pruebas de ingreso y consulta para constatar su funcionamiento.</p> <p>Si se encuentra indisponible se vuelve al flujo inicial del proceso.</p> <p>Si todo funciona se cierra el caso en la mesa de ayuda y se da el respectivo aviso al usuario final</p>	<p>Administrador Nube Pública FURAG</p> <p>o</p> <p>Apoyo Técnico FURAG- OTIC</p> <p>Usuario Funcional FURAG</p>	<p>Cerrar incidente en Proactiva Net</p> <p>(Usuario Funcional)</p>	30 minutos

Fuente Elaboración OTIC- 2025

8. Fase 1 Planear

Esta fase tiene como objetivo planear la estrategia para el plan de recuperación, donde se inicia con la introducción del contexto que enmarca el sistema de



Función Pública

información, el punto de partida es el plan de continuidad de la Entidad, luego se define el objetivo del plan de recuperación para el sistema de información FURAG y finalmente se realiza una descripción del estado actual del sistema de información.

8.1 Plan de Continuidad de Función Pública

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 Negocio*¹, 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 recuperación 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.

8.2 Plan de Recuperación para el Formulario Único Reporte de Avances de la Gestión-FURAG

En esta etapa se establecen las estrategias, recursos, responsables y procedimientos necesarios para garantizar la recuperación oportuna del Sistema de Información FURAG ante un evento de interrupción o desastre, alineado con la continuidad del negocio, a partir de una falla de la base de datos y del servidor de aplicaciones del ambiente de producción.

- 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:



Función Pública

- **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.

8.3 Infraestructura ambiente de producción

Se ejecutan y operan los sistemas, aplicaciones y servicios en el entorno real y definitivo, es donde trabajan los usuarios finales y se procesa la información oficial de la entidad, a continuación, en la ilustración 3 se presenta el diagrama de infraestructura del ambiente de producción en su etapa máxima cuando se presente alta concurrencia de usuarios.

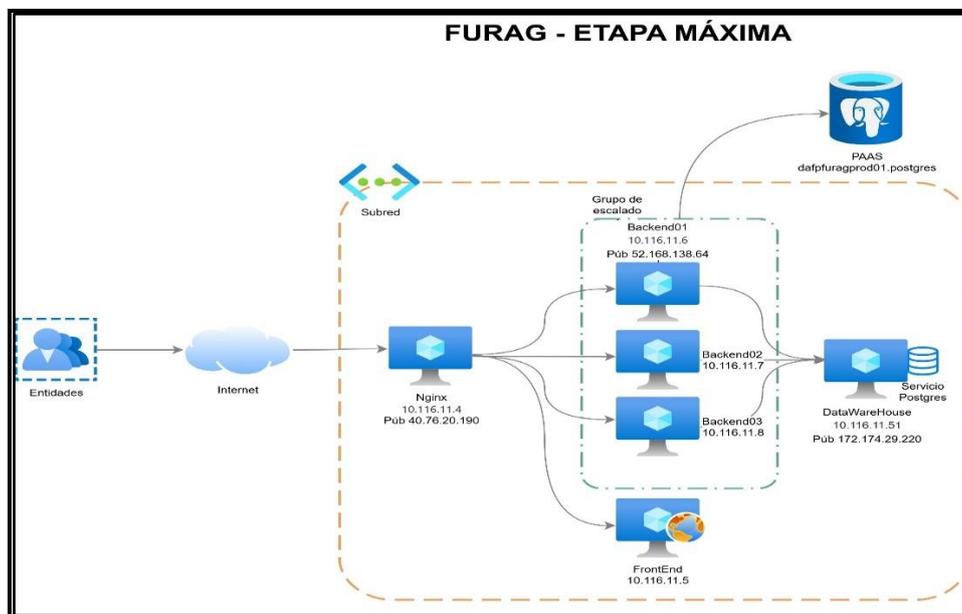


Ilustración 3 diagrama de infraestructura del ambiente de producción, etapa máxima
Fuente: Diagrama de despliegue FURAG ambiente producción. Administrador Nube Pública.



8.3.1. Servidores Ambiente de Producción

En la tabla 2, se relacionan los servidores que hacen parte de la infraestructura del ambiente de producción de FURAG, con la configuración y servicios.

Tabla 2 Infraestructura Ambiente de Producción

Infraestructura Ambiente de Producción		
Servidor	Configuración	Servicios
Servidor FronEnd	Hostname: furagfrontendprod01 Dirección IP: 10.116.11.5 Procesador: 4 vCpus Memoria: 16GB Disco: 234G	<ul style="list-style-type: none">• Furag-ng puerto 80• Authscd puerto 9080
Servidor MicroServicios Backend 01	Hostname: furagbackendprod01 Dirección IP: 10.116.11.6 Procesador: 8 vCpus Memoria: 32GB Disco: 512G	<ul style="list-style-type: none">• Archivos• Autorización• Autorizador-furag• Caracterización• Datawarehouse• Email• Entidades• Formularios• Gateway• Region-geografica• Reportes• Sigep-bridge• Sincronizador-entidades
Servidor MicroServicios Backend 02	Hostname: furagbackendprod02 ¹ Dirección IP: 10.116.11.7 Procesador: 48 vCpus Memoria: 96GB Disco: 128G	<ul style="list-style-type: none">• Autorización• Autorizador-furag• Caracterización• Datawarehouse• Entidades• Formularios• Gateway• Region-geografica• Sigep-bridge• Sincronizador-entidades

¹ El servidor furag-micro3 se encuentra reservado para disponibilidad del servicio cuando se presenten exigencias de consumo.



Función Pública

Servidor Database	Hostname: furag-bd ² Dirección IP: 10.116.8.50 Procesador: 2 vCpus Memoria: 8GB Disco: 128G.	<ul style="list-style-type: none"> • PostgreSQL 12.2 puerto 5432
Servidor Datawarehouse	Hostname: Dirección IP: 10.11611.51 Procesador: 4 vCpus Memoria: 32GB Disco: 77G y 390G	<ul style="list-style-type: none"> • PostgreSQL 12.2 puerto 5432 • Jasper Server • ETL's

Fuente: Especificaciones de las máquinas virtuales y PAAS BD Producción.

8.4. Infraestructura Ambiente de Preproducción (Azure)

Azure, es la plataforma de servicios en la nube de Microsoft, donde se despliegan entornos de desarrollo de preproducción, en la ilustración 4 se presenta el diagrama de la infraestructura del ambiente preproductivo.

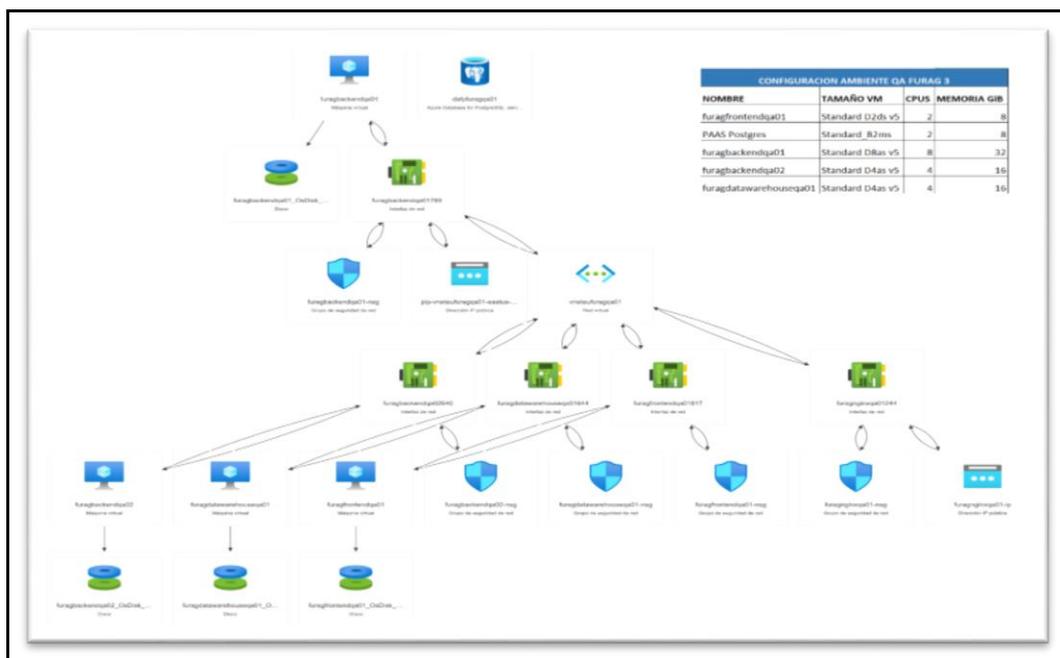


Ilustración 4 Diagrama de infraestructura ambiente preproducción
Fuente: Diagrama nube pública. Elaboración OTIC.

² El servidor furag-bd posee menor capacidad de CPU y memoria RAM debido a que esta se amplía a su estado óptimo en el periodo de diligenciamiento del formulario. Lo anterior, corresponde a una estrategia de optimización de costos.



8.5. Infraestructura alterna - ambiente de preproducción (Onpremise).

Se refiere al entorno de preproducción alojado físicamente dentro de las instalaciones de la entidad, en la ilustración 5 se observa el diagrama de la infraestructura alterna, en la tabla 3 se listan los servidores del ambiente preproductivo y en la ilustración 6 se presenta el diagrama de componentes.

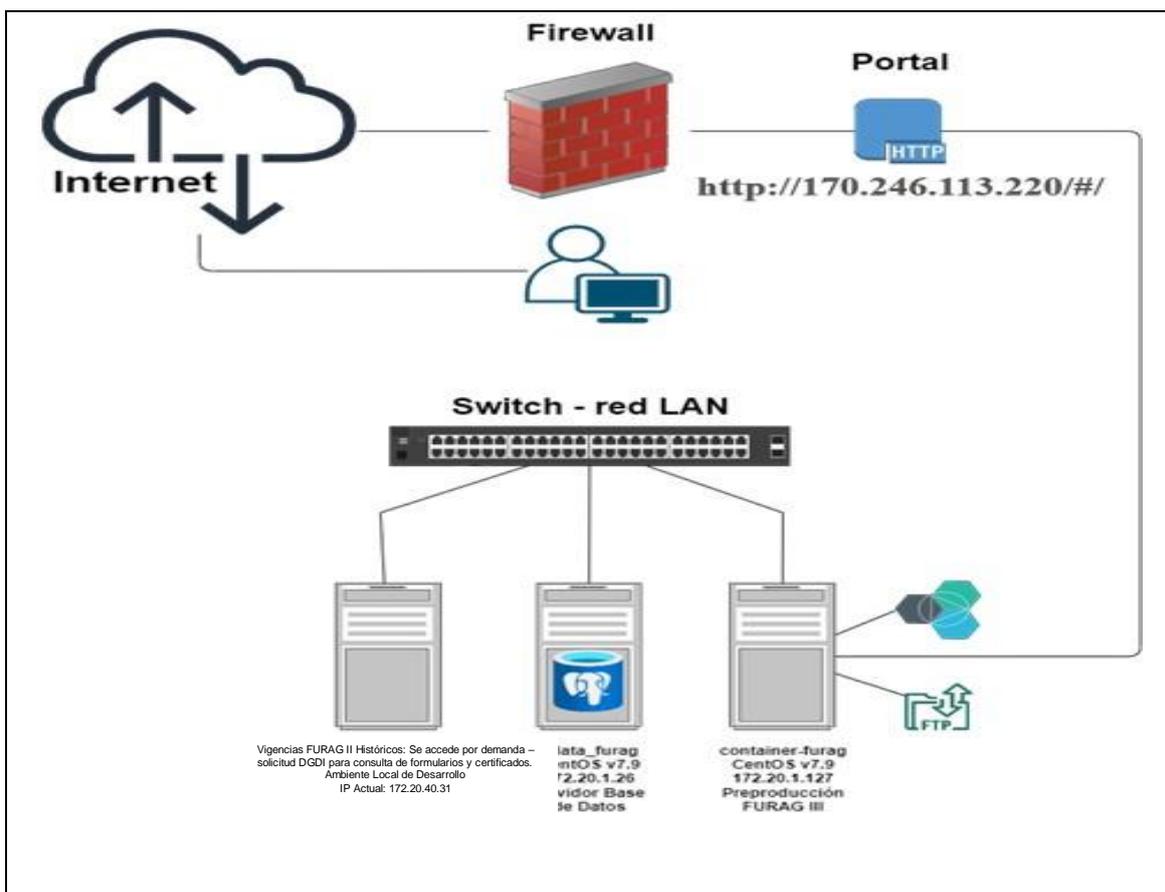


Ilustración 5 Diagrama infraestructura alterna Fuente: Elaboración OTIC

Tabla 3 Servidores Ambiente de Preproducción

Catálogo de servicios	Nombre	Dirección IP	Procesador (CPU Cores)	Destino	RAM (GB)
FURAG	bdata_furag	172.20.1.26	8	Servidor de base datos Postgres	8
FURAG	container-furag	172.20.1.127	8	Servidor de aplicaciones docker container	32



Función Pública

FURAG	vjauregui	172.20.40.31	8	Servidor de aplicación JSF ambiente local	32
-------	-----------	--------------	---	---	----

Fuente: Elaboración OTIC

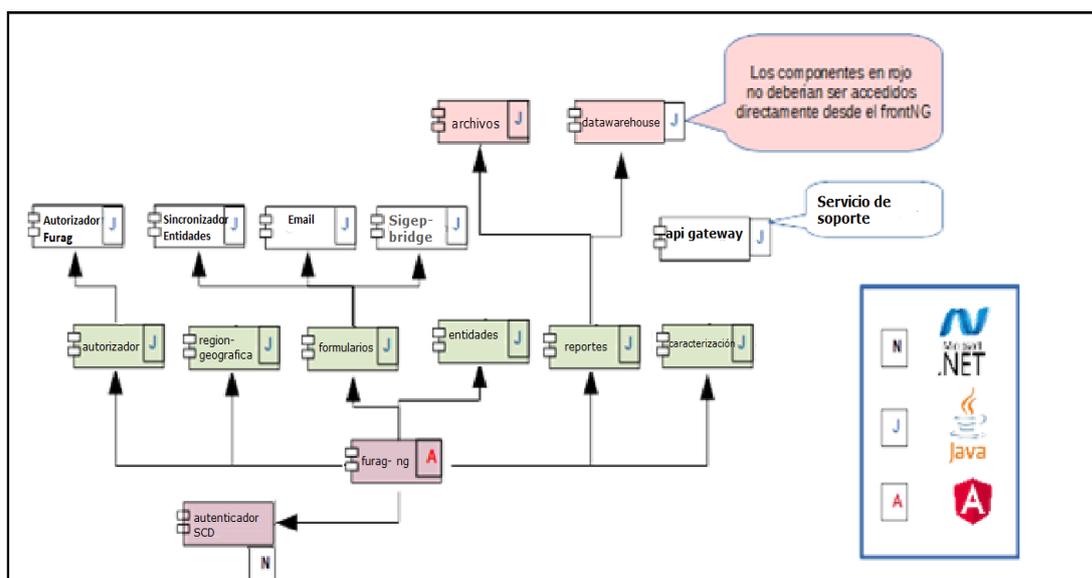


Ilustración 6. Diagrama de componentes
Fuente: Elaboración OTIC

8.6. Vista Lógica

A continuación, se relacionan los componentes de la vista lógica.

✓ **La arquitectura de MicroServicios**

La división de responsabilidades se hace de acuerdo con la definición de los dominios de datos, esto lleva a un conjunto de MicroServicios principales a definir, sin embargo, hay otros aspectos para tener en cuenta para la definición de los MicroServicios.

✓ **Autorización**

Está orientado a gestionar la información de autorización, es decir, las relaciones entre usuarios, roles y permisos. Es usado por los demás MicroServicios y no se expone al front-end. Está desarrollado en Java y se empaqueta en una imagen de Docker.



Función Pública

✓ **Email**

Se encarga de administrar y enviar plantillas de correo electrónico, es usado por otros MicroServicios para envío de notificaciones. Está desarrollado en Java y se empaqueta en una imagen de Docker.

✓ **SIGEP-Bridge**

Es un microservicio encargado de permitir la conexión con la base de datos de SIGEP y exponer un conjunto de funcionalidades asociada a la consulta de la información de este sistema. Está desarrollado en Java y se empaqueta en una imagen de Docker.

✓ **Sincronizador entidades**

Integra los MicroServicios de entidades en FURAG y usa el Microservicio Sigep-bridge para sincronizar la información de entidades entre SIGEP y FURAG.

✓ **Región geográfica**

Microservicio con la relación jerárquica entre regiones geográficas como: país, departamento, ciudad, entre otros. Está desarrollado en Java y se empaqueta en una imagen de Docker.

✓ **Autorizador FURAG**

Implementa la lógica específica para autenticación requerida por el sistema FURAG. Está desarrollado en Java y se empaqueta en una imagen de Docker.

✓ **Entidades**

Microservicio encargado de gestionar la información de entidades y sus características. Está desarrollado en Java y se empaqueta en una imagen de Docker.

✓ **Formularios**

Almacena la información de banco de preguntas, estructura de formularios y respuestas a los mismos. Está desarrollado en Java y se empaqueta en una imagen de Docker.

✓ **Furag-Ng**

Este Microservicio es el front-end de la aplicación, está desarrollado en Angular 8 y se consulta los MicroServicios de backend la información para generar los elementos que se muestran al usuario.



Función Pública

✓ **Autenticador SCD**

Este servicio se encarga de gestionar la sesión y autenticación de usuarios, acá no se administran permisos. En vez de esto, se implementan todos los mecanismos necesarios para gestión de contraseñas, ID de usuario e información personal. Fue desarrollado en .Net Core por el equipo de Servicios Ciudadanos Digitales de la Agencia Nacional Digital -AND.

✓ **Reportes**

Es la infraestructura para las páginas desde las cuales se consulta cada reporte en la aplicación. Actúa como un intermediario entre solicitudes del front y el micro datawarehouse.

✓ **Datawarehouse**

Por medio de una ETL se genera un reporte pivote que será utilizado externamente para el análisis y generación de resultados, a parte se poblará una bodega de datos diseñada para poder mostrar los informes de acuerdo a las Historias de Usuario, los resultados del análisis externo serán cargados en la bodega de datos para complementar la información y publicados por medio de un servidor de reportes.

8.7. Plan alternativo manual implementado por el dueño del servicio o sistema.

Una vez el aplicativo FURAG presenta una interrupción que ha sido detectada o que parece ser inminente, la Dirección de Gestión y Desempeño como dependencia funcional, en atención a la notificación realizada por la Oficina de Tecnologías de la Información, realizará las actividades de contingencia que permitan minimizar los impactos en el reporte de información por parte de las entidades, la cual es el insumo principal para la medición de su desempeño institucional o del desempeño de sus sistemas de control interno.

✓ **Publicación comunicación.**

Con el fin de brindar soporte a las entidades ante una interrupción o indisponibilidad del aplicativo FURAG, se genera una comunicación a las entidades informando la situación; puede ser a través de correo electrónico, la página Web o el micrositio de MIPG, en la medida de lo posible, se informará el tiempo aproximado para su restablecimiento.



8.8. Tratamiento y gestión de usuarios (Entidades)

En virtud a que el reporte de información para la medición de su desempeño institucional o del desempeño de sus sistemas de control interno corresponde a obligación normativa por parte de las entidades, y de acuerdo con lo previsto de los artículos 2.2.22.3.10 y 2.2.23.3. del Decreto 1083 de 2015, Función Pública debe garantizar el oportuno y adecuado reporte; por tanto, como medida de compensación, mantendrá el aplicativo habilitado por el mismo tiempo que duró la indisponibilidad del aplicativo. Posteriormente, a partir de la información suministrada por la OTIC, se elaborará un reporte sobre las causas de la interrupción del servicio y las soluciones que se dieron para subsanar la situación.

9. Fase 2: Hacer

En esta fase se definen los roles y responsabilidades para el sistema de información, se identifican las vulnerabilidades asociadas y las actividades necesarias para el restablecimiento del servicio.

9.1. Acciones de Prevención

- Establecer el rol de persona responsable sobre cada servicio y el rol de persona de respaldo en caso de ausencias con su debida capacitación.
- Revisar el espacio en disco del servidor donde se encuentra instalado.
- Revisar que los servicios del servidor de aplicaciones Tomcat se encuentre inicializado.
- Validar la conexión a la base de datos.

9.2. Roles y Responsabilidades Ambiente Producción

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

✓ **Ambiente Producción (Azure)**

Tabla 4 Roles ambiente Producción (Azure)

Responsable	Ubicación	Nombre	Celular
Administradores de Servidores	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	Alberto Rafael Algarín Marino	3003206856



Función Pública

Administrador de Comunicaciones	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	David Sanchez Mendoza	3106086818
Administrador FURAG	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 3 y 5	Alberto Rafael Algarín Marino	3003206856
		Jose Torres	3108808977
DBA	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	Luis Carlos Burbano	3173157855
		Francesco Cortes Garcés	3144023825
Especialista seguridad	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	Oiris Olmos	3102389979

Fuente: Elaboración OTIC

✓ Ambiente preproducción (Onpremise)

Tabla 5 Roles ambiente preproducción (Onpremise)

Responsable	Ubicación	Nombre	Celular
Administradores de Servidores	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	Víctor Hugo Jáuregui	3003999187
Administrador de Comunicaciones	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	David Sánchez Mendoza	3106086818
Administrador FURAG	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 3 y 5	Víctor Hugo Jáuregui	3003999187
		Jose Torres	3108808977
Ingeniero Desarrollo	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 3	Víctor Hugo Jáuregui	3003999187
DBA	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	Luis Carlos Burbano	3173157855
		Francesco Cortes Garcés	3144023825
Especialista seguridad	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	Oiris Olmos	3102389979

Fuente: Elaboración OTIC



9.3. Planes de recuperación requeridos

Dependiendo de la situación que se presente se requiere contar con los siguientes planes de recuperación:

- ✓ Plan de recuperación de las Bases de Datos.
- ✓ Plan de recuperación de Plataforma en nube pública (PaaS).
- ✓ Plan de recuperación de Red y comunicaciones.
- ✓ Plan de continuidad del servicio de correo.

9.4. Recuperación del sistema

Debido a que Función Pública no cuenta con un centro de datos alternativo para este sistema, se requiere avisar a los grupos de valor externos e internos del nivel de criticidad de la caída del Sistema y los tiempos necesarios para su restablecimiento de acuerdo con los tiempos ya manifestados en el ítem de actividades del presente plan.

9.5. Riesgos y Vulnerabilidades.

A continuación, se relacionan los posibles riesgos y vulnerabilidades.

9.5.1 Posibles vulnerabilidades

- ✓ Software mal configurado.
- ✓ Software desactualizado.
- ✓ Hardware obsoleto.
- ✓ Ausencia de copias de seguridad o copias de seguridad incompleta.
- ✓ Ausencia de seguridad de la aplicación

9.5.2 Posibles amenazas:

- ✓ Daño en equipos de cómputo.
- ✓ Acceso funcional sin autorización al sistema de información FURAG.
- ✓ Acceso sin autorización a la base de datos del sistema de información.
- ✓ Acceso sin autorización a la infraestructura de los servidores del sistema de información FURAG.
- ✓ Desastres naturales en Data Center externo e interno.

9.5.3 Posibles riesgos:

- ✓ Pérdida de la Información.
- ✓ Daños en Hardware.
- ✓ Daños en Software.
- ✓ Pérdida de credibilidad.



Función Pública

- ✓ Servidor Fuera de Servicio.
- ✓ Ausencia de la documentación técnica de la aplicación.

9.5.4 Posibles controles:

- ✓ Garantizar la seguridad a nivel de Firewall en los servidores del FURAG.
- ✓ Mantener el acceso a la aplicación a través de HTTPS.
- ✓ Garantizar el acceso restringido a la base de datos.
- ✓ Garantizar el acceso restringido a los servidores de aplicación del FURAG.
- ✓ Monitorear la infraestructura interna.
- ✓ Monitorear la Infraestructura Externa a través de los informes del administrador.
- ✓ Monitorear los logs de servidores de aplicaciones y bases de datos.
- ✓ Garantizar la disponibilidad del sistema.
- ✓ Garantizar la actualización de la documentación técnica de la aplicación.
- ✓ Realizar la instalación de alarmas y cámaras de seguridad.
- ✓ Cumplir las normas técnicas de seguridad básicas para los Data Center.

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

Esta sección describe la política de respaldo, custodia y recuperación de la información para el sistema FURAG, este sistema utiliza una base de datos PostgreSQL alojada en un entorno de desarrollo e implementación completo en la nube de Microsoft Azure, bajo el modelo de Plataforma como Servicio (PaaS).

La política establece procedimientos para garantizar la disponibilidad e integridad de los datos, mediante la implementación de respaldos regulares y adecuados, así como prácticas efectivas de recuperación ante desastres.

El sistema FURAG es una aplicación crítica que almacena datos importantes en una base de datos PostgreSQL donde se almacenan en una solución en la nube de Azure (PaaS). Los respaldos, almacenamiento y recuperación de la base de datos se realizan utilizando una infraestructura virtualizada en VMware y se almacenan en una solución servidores del centro de datos ubicado en la sede principal del Departamento Administrativo de la Función Pública denominada ODA-DRP Linux. Al implementar la política de respaldos se ejecutarán mediante la herramienta de Linux crontab que se programa con la siguiente periodicidad:



Función Pública

9.6.1 RespalDOS

✓ **RespalDOS diarios**

Frecuencia: se realizan respaldos completos de la base de datos cada día de lunes a sábado. *(Desde 13-08-2024) bajado de nube pública a Onpremise (Equipo ODA-DRP).*

Hora de ejecución: 1:00 AM.

Retención: los respaldos diarios se mantienen durante 15 días.

Ruta de almacenamiento en ODA-DRP Linux: (172.20.1.146) (/backup/DB_FURAG/diario/).

✓ **RespalDOS semanales.**

Frecuencia: se realiza un respaldo completo de la base de datos cada domingo.

Hora de ejecución: 1:00 AM.

Retención: los respaldos semanales se mantienen durante 1 año.

Ruta de almacenamiento en ODA-DRP Linux: (172.20.1.146) (/backup/DB_FURAG/históricos/).

9.6.2 Custodia de los respaldos

Los respaldos se almacenan en servidores ubicados en el Departamento Administrativo de la Función Pública, en el centro de datos (Onpremise) de la sede principal. La custodia física y lógica de estos respaldos es gestionada bajo las políticas de seguridad del Departamento, garantizando el acceso restringido y la protección de los datos almacenados.

9.6.3 Procedimientos de recuperación

Este procedimiento guía al equipo técnico para restablecer el funcionamiento de sistemas, aplicaciones o servicios después la falla, incidente o desastre tecnológico.

9.6.4 Recuperación de datos

Diaria: en caso de pérdida de datos o corrupción, se puede recuperar la base de datos a partir del respaldo diario más reciente, dentro del periodo de retención de 15 días.

Semanal: para recuperación de largo plazo, se pueden utilizar los respaldos históricos almacenados durante el año.



9.6.5 Pruebas de recuperación de bases de datos

Se realizan pruebas periódicas de los procedimientos de recuperación para asegurar la integridad y la eficacia del proceso de restauración de datos.

✓ **Ejecución pruebas de restauración de backups de datos.**

La primera prueba del plan de restauración de backup de la base de datos (data) es el punto de referencia para seguir realizando pruebas, con la finalidad de poder asegurar la capacidad de restauración de los datos del sistema FURAG. partir del backup de datos del ambiente de producción seleccionado (día que se requiere restaurar) por el líder del proceso o jefe de dependencia acorde al ítem 3.6 y, se realiza la restauración para el caso de FURAG en el ambiente preproductivo.

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

En la tabla 6 se muestra el tipo de pruebas y ejercicio recomendados y su respectiva valoración:

Tabla 6 Pruebas y ejercicio

Fase	Actividad	Rol responsable	Tiempo estimado o esfuerzo
Fase de preparación ejecución prueba.	1_Planificar actividades a realizarse para la Restauración de Producción en preproducción. Solicitar la restauración registrando requerimiento a través de proactivanet y escalar al DBA indicando: Fecha del backup que se requiere restaurar y los nombres de la(s) base(s) de datos de los microservicios(s) requerido(s) y fecha para la cual se requiere este restablecido el backup(s). Acordar y fecha y hora del inicio de la restauración del backup.	Usuario Funcional Administrador FURAG	30"



Función Pública

	<p>Validar existencia de Backus full recientes de reproducción y producción antes del ejercicio.</p> <p>2_Confirmar a los responsables solicitantes, vía correo o a través del número de REQ de ProactivaNet la finalización de la actividad, previa Consulta en el almacenamiento del Servidor de ODA (directorio de DRPs) que el archivo de backup de la fecha requerida este almacenado.</p> <p>3_Validar técnicamente la restauración: Verificar activación de la librería (LiquiBase) = Enabled y estado de vistas.</p> <p>4_Confirmar a los responsables solicitantes, vía correo o a través del número de REQ de ProactivaNet la finalización de la actividad de validación técnica.</p> <p>5_Validar Funcionalmente que los datos de la restauración correspondan con la fecha solicitada y confirmar a los responsables solicitantes, vía correo y a través del número de REQ de ProactivaNet la finalización de la actividad de validación funcional consignando el resultado de la validación.</p>	<p>AND Usuario Funcional Administrador FURAG</p> <p>DBA</p> <p>AND Administrador FURAG</p> <p>AND Administrador FURAG</p> <p>Usuario Funcional</p>	
Fase Ejecución.	Programar la ventana de ejecución del plan de restauración del backup de datos (fecha inicial y fecha final).	AND Administrador FURAG Usuario Funcional	15"
	Restaurar las bases de datos PostgreSQL de Furag. Los tiempos dependen del Microservicio a restaurar, si es full	DBA	90"
	Confirmar restauración exitosa por correo o proactivanet.	DBA	5"
	Habilitar en librería de liquibase la propiedad= APP_DATA_LIQUIBASE_ENABLED.	Administrador FURAG	10"
	Validar objetos de la base de datos (Data groups) y Confirmar restauración técnica exitosa vía correo o Proactivanet.	AND	20"
	Ingresar al aplicativo y validar datos para confirmar restauración exitosa o fallida de	Usuario Funcional	30"



Función Pública

backup(s) y confirmar restauración técnica exitosa vía correo o Proactivanet.		
---	--	--

Nota: Los soportes de las pruebas de restauración para la vigencia 2024 y 2025, se almacenan en el servidor de archivos de Yaksa:

(\\yaksa\10031GSI\2024\DOCUMENTOS APOYO\FURAG III SIGEP II SEM 2 C062\4 EJECUCION\1 TECNICA FURAG\1 BACKUPS\PRUEBAS RESTAURACION BACKUPS).

✓ **Responsabilidades**

El equipo de TI es responsable de la configuración y monitoreo de los respaldos, así como de la ejecución de pruebas de recuperación. Cualquier incidente relacionado con la pérdida de datos debe ser reportado de inmediato al equipo de técnico de la OTIC del Furag para su resolución.

✓ **Revisión y actualización de la política**

Esta política será revisada anualmente y actualizada según sea necesario para adaptarse a cambios en la infraestructura tecnológica o en los requisitos de la organización.

La implementación de esta política garantiza la protección y disponibilidad continua de la información del sistema FURAG. Mediante respaldos regulares y procedimientos de recuperación bien definidos, se asegura la continuidad del servicio y la integridad de los datos.

10. 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 (Anexo 1. plan de pruebas) donde se obtiene el tiempo real del desarrollo de cada actividad y observaciones aportadas por el responsable. El administrador FURAG verifica el tiempo estimado de desarrollo de las actividades en comparación con el tiempo de ejecución establecido en el plan de recuperación.

Durante la ejecución de la prueba del plan de recuperación se genera un registro del desarrollo de cada una de las actividades dentro del Anexo 2. 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.



Función Pública

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).
- Plan de Recuperación de Furag.

La primera prueba del Plan de recuperación es el punto de referencia para seguir realizando pruebas que sean más estrictas posterior a la implementación de los servicios y procesos definidos como críticos en centro de datos alterno, con la finalidad de poder asegurar la capacidad de Recuperación de la entidad.

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

En la tabla 7 se muestra el tipo de pruebas y ejercicio recomendados y su respectiva valoración:

Tabla 7 Pruebas

Tipo de Prueba o Ejercicio	¿Qué es?	Beneficios	Desventajas
Lista de Verificación	Distribuye planes para revisión.	Asegura que el plan cubra todas las actividades.	No está dirigido hacia la eficacia.
Recorrido Estructurado	Mirada detallada de cada paso.	Asegura que las actividades planificadas estén descritas correctamente	Valor bajo al probar las capacidades de respuesta
Interrupción Total	Es desastre, es replicado al punto de interrumpir las operaciones normales.	Pruebas más confiables de los planes	Un alto nivel de riesgo

Fuente: Función Pública 2024

El presente plan de recuperación contempla el tipo de prueba paralelo; con este tipo de prueba no hay interrupción del servicio en el ambiente de producción durante la ejecución de las pruebas. Las pruebas se realizan en paralelo mediante la utilización del ambiente de capacitación del sistema de información FURAG.



Función Pública

Para la recuperación de FURAG se contempla una restauración desde una imagen obtenida de Nube Pública, lo anterior permitirá operar en el ambiente de recuperación con información a su última actualización.

Descripción de actividades a desarrollar en la prueba del plan de recuperación teniendo relación con las actividades descritas en el apartado anterior. Las pruebas se desarrollan a partir de la simulación de una falla en el servidor de aplicaciones y en la base de datos, en la tabla 8 se relacionan las actividades para la fase de activación de la prueba.

Tabla 8 Actividades para fase de activación de la prueba del plan de recuperación

Fase	Actividad	Rol responsable	Tiempo estimado min.
Fase de Activación de la prueba	1 Programar la ventana de Ejecución del plan de recuperación.	Administrador FURAG	60
	2 Iniciar con el registro de las actividades en la herramienta de mesa de servicio para disparar las notificaciones a los responsables.	Administrador FURAG	60
	3 Simular afectación de servidor de aplicación.	Administrador de servidores	30
	4 Simular afectación de bases de datos.	DBA	30

Fuente: Función Pública 2024.

10.1 Desarrollo de las Pruebas

Durante la ejecución de la prueba del plan de recuperación se genera un registro del desarrollo de cada una de las actividades, de las observaciones generadas y de las nuevas actividades en caso de que sea el caso, en la tabla 9 se puede observar la forma en que se registra las actividades de prueba.

Tabla 9 Registro de actividades de prueba del plan de recuperación.

Actividad	Tiempo estimado del esfuerzo minutos	Tiempo medido durante la prueba	Observaciones de la actividad
Prueba de Recuperación	1 360		
	2 360		
	3 120		



Función Pública

	4	30		
	5	180		
	6	180		
	7	120		

Fuente: Función Pública 2024

11. Conclusión general

El resultado de la ejecución de la prueba integral con alcance a todos los planes que en su momento se estructuren, se almacenará en el servidor de Yaksa en la ubicación que se defina para cada vigencia.

Plan de restablecimiento

Sistema FURAG

Versión 5

Proceso de Tecnologías de la información

Junio 2025