



César Augusto Manrique Soacha  
Director

**FUNCIÓN PÚBLICA**  
**JULIO DE 2023**

**DOCUMENTO PLAN DE CONTINGENCIA**  
**PARA SISTEMA FURAG**

**VERSIÓN 3**

**Elaborado por:**

Oiris Olmos Sosa

Oficina de Tecnología de la Información y las Comunicaciones

**Edición**

Oficina Asesora de Planeación

julio de 2023

## DOCUMENTO PLAN DE CONTINGENCIA PARA SISTEMA FURAG

### Contenido

<b>Objetivos Generales</b> .....	<b>6</b>
<b>Alcance</b> .....	<b>6</b>
<b>Condiciones generales: Metodología</b> .....	<b>6</b>
<b>Plan de Contingencia para El Sistema de Información Furag</b> .....	<b>11</b>
<b>Infraestructura Ambiente de Producción</b> .....	<b>12</b>
Diagrama de Componentes.....	15
<b>Vista Lógica</b> .....	<b>15</b>
• Autorización.....	16
• Email.....	16
• SIGEP-Bridge .....	16
• Sincronizador entidades.....	16
• Región geográfica.....	16
• Autorizador FURAG .....	16
• Entidades .....	16
• Formularios .....	17
• FURAG-NG .....	17
• Autenticador SCD .....	17
• Reportes.....	17
• Datawarehouse .....	17
<b>Cuadro responsable:</b> .....	<b>18</b>
<b>Planes de recuperación requeridos</b> .....	<b>18</b>

<b>Contingencia del sistema .....</b>	<b>19</b>
<b>Posibles vulnerabilidades .....</b>	<b>19</b>
<b>Posibles amenazas .....</b>	<b>19</b>
<b>Posibles riesgos .....</b>	<b>19</b>
<b>Posibles controles .....</b>	<b>19</b>
<b>Políticas De Respaldo, Custodia y Recuperación De La Información .....</b>	<b>20</b>



## Introducción

Función Pública contempla los planes de contingencia para su entidad resaltando los sistemas misionales de la entidad de acuerdo con las directrices emanadas del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC).

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 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 con el sistema FURAG, Función Pública evalúa el cumplimiento de las políticas de gestión y desempeño en las entidades que están en el ámbito de aplicación del MIPG.

El presente documento corresponde plan de contingencia 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.

## Objetivo:

Establecer el plan de contingencia 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 Generales

Para este plan se han establecido los siguientes objetivos generales:

- ✓ 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 contingencia.
- ✓ Establecer las actividades para cada etapa del plan de contingencia.

## Alcance:

El plan de Contingencia 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 contingencia se activa al presentarse una falla que haga imposible la recuperación del Sistema de información FURAG en ambiente de producción.

## Condiciones generales: Metodología

El estándar utilizado para la implementación de la continuidad de negocios en la OTIC es la norma ISO 22301:2020 Sistemas de gestión de la continuidad del negocio. Esta norma determina actividades específicas para el desarrollo de la continuidad del servicio y 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 22301:2020

**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.

Para el desarrollo de esta metodología se 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 contingencia para el Sistema Misional FURAG

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

Indisponibilidad del Sistema y Posible Solución					
No. Act.	Descripción de la Actividad	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 proactiva net para que quede la traza	Administrador FURAG – Usuario Funcional	Herramienta de Mesa de Servicio Activa y Red Disponible	
1.1	Ingresar a través del navegador el Sistema de Información FURAG.	Esto debe realizarse desde la red interna y externa. Lo anterior 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 FURAG		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 FURAG		10 minutos
1.1.2	Se identifica que el daño es externo (No hay acceso en la red externa)	Se da aviso a los Administradores de Servidores. Se siguen los puntos 2 y 3 de esta tabla de actividades.	Administrador FURAG		10 minutos
1.1.3	Se identifica que el daño es externo e interno (Daño general)	Se determina si la falla es del sistema o de infraestructura. Si es una falla de la aplicación se deben seguir las actividades del punto 2. En caso de que sea un daño de la infraestructura se da aviso a los Administradores de Servidores y de DBA a través de correo electrónico. Se siguen los puntos 2 y 3 de esta tabla de actividades.	Administrador FURAG		10 minutos
2	¿Daño en la aplicación?	Se realiza una prueba de conexión a la base de datos desde los servidores virtuales desde donde se encuentran instalados los servicios de aplicaciones de FURAG.	Administrador FURAG		30 minutos.



No. Act.	Descripción de la Actividad	Observaciones	Responsable	Recursos Requeridos	Tiempos
2.1		En caso de que no exista comunicación de la base de datos con algunos de los servidores. Se procede a reiniciar servidores de aplicación. En caso de que se solucione se sigue en el ítem 4 de la presente tabla. Si el problema persiste se da aviso a los Administradores de Servidores a través de correo electrónico. Se siguen el punto 3 de esta tabla de actividades	Administrador FURAG		30 minutos
2.2		En caso de que exista comunicación de la base de datos con todos los servidores, se procede a revisar el log del Sistema para identificar la falla.	Administrador FURAG		2 horas
2.2.1	Daño de base de datos	Se identifica que en el log hay fallas de bases de datos. Se da aviso al DBA.	Administrador FURAG		10 minutos
2.2.1.1		El DBA realiza el diagnóstico de la falla en la base de datos. El tiempo de solución corresponde al establecido en el Plan de recuperación de las Bases de Datos. Una vez se restablece el servicio de base de datos se va al punto 4.	DBA		2 horas
2.1.2	Daño en aplicación	Se identifica que en el log hay fallas en el Sistema. Se avisa al Ingeniero de Desarrollo de FURAG	Administrador FURAG		30 minutos
2.1.2.1		El Ingeniero de Desarrollo realiza el diagnóstico de la falla. El tiempo de la solución depende de la criticidad de la falla y de los tiempos que dimensione el Ingeniero durante el diagnóstico.	Ingeniero Desarrollo		2 horas
3	¿Daño en Servidor?	Si se detecta algún daño en la infraestructura física o virtual de los servidores de aplicación, con lo que se descarta daño en la aplicación, por diagnóstico del Administrador del FURAG, se procede a contactar a los administradores de servidores, para validar daños en estos, tanto en servidores físicos y virtuales. Si en este diagnóstico se encuentran las causas de la falla en la infraestructura se comunica.	Administrador FURAG Ingeniero Desarrollo		10 minutos

No. Act.	Descripción de la Actividad	Observaciones	Responsable	Recursos Requeridos	Tiempos
3.1		Se revisa la falla para diagnosticar la causa. La solución depende del Plan de recuperación de Plataforma en nube privada y housing. Una vez se restablece el servicio de infraestructura se va al punto 4.	Administradores de Servidores		2 horas
3.2		Se revisa la falla para diagnosticar la causa. La solución depende del Plan de recuperación de comunicaciones. Una vez se restablece el servicio de comunicaciones se va al punto 4.	Administradores de Comunicaciones		2 horas
3.3		Se revisa la falla para diagnosticar la causa. La solución depende del Plan de recuperación de Correo. Una vez se restablece el servicio de correo se va al punto 4.	Administradores de Servidores		2 horas
4	Aplicativo Funcionando	Se deben aplicar los cambios indicados por los demás planes de continuidad a que haya lugar y se restablecen los servicios. Una vez el aplicativo se encuentre funcionando, se debe realizar pruebas de ingreso y consulta para constatar su funcionamiento. Si se encuentran indisponibilidades se vuelve al flujo inicial del proceso. Si todo funciona se cierra el caso en la mesa de ayuda y se da el respectivo aviso al usuario final.	Administrador FURAG		30 minutos

Elaboración OTIC

## 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.

## Plan de Contingencia para El Sistema de Información Furag

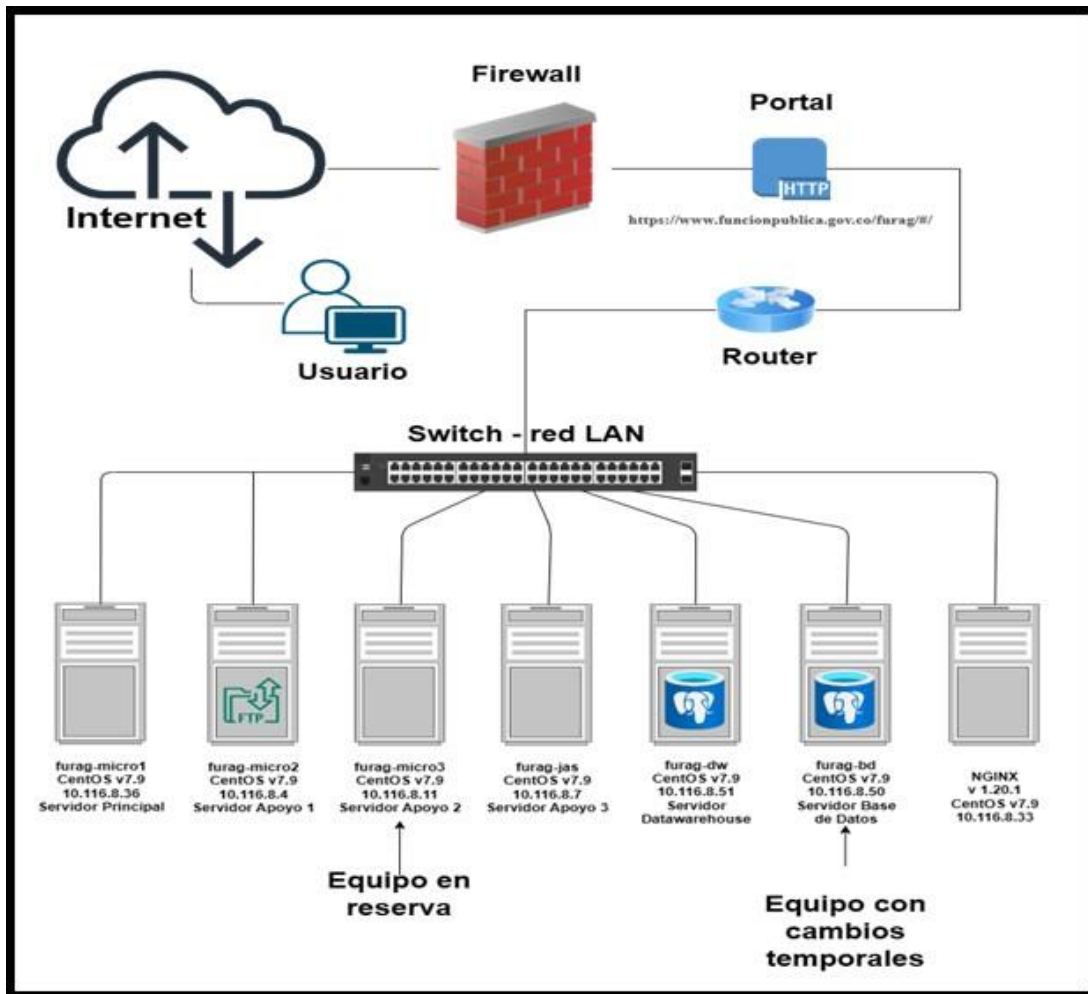
El presente plan de contingencia, a partir de una falla de la base de datos y del servidor de aplicaciones del ambiente de producción del sistema de información FURAG, establece las actividades a desarrollar hasta llegar a reestablecer el servicio.

- 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 contingencia 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 contingencia es establecer los roles y responsables del sistema para la acción de contingencia, definir las actividades a realizar con la respectiva estimación de tiempos para el desarrollo.
- **Estrategia** : Este plan de contingencia 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 contingencia realizar las acciones necesarias para utilizar el ambiente de capacitación durante el tiempo que requiere para reestablecer el servicio en el ambiente de producción.

Infraestructura Ambiente de Producción.



Elaboración OTIC.

Infraestructura Ambiente de Producción		
Servidor	Configuración	Servicios
Servidor Principal FronEnd	Hostname: furag-micro1 Dirección IP: 10.116.8.36 Procesador: 8 vCpus Memoria: 32GB Disco: 234G	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Furag-ng puerto 80</li> <li>•Authscd puerto 9080</li> </ul>

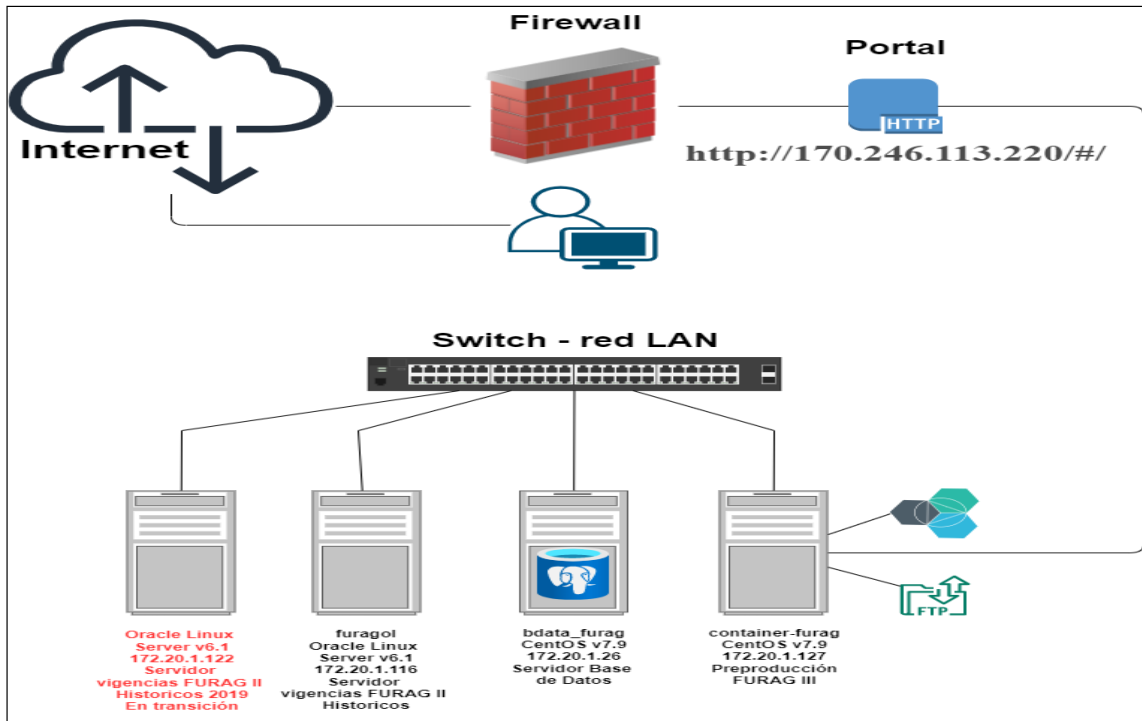
<p>Servidor Apoyo 1</p>	<p>Hostname: furag-micro2  Dirección IP: 10.116.8.4  Procesador: 8 vCpus  Memoria: 30GB  Disco: 234G</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivos</li> <li>• Autorización</li> <li>• Autorizador-furag</li> <li>• Caracterización</li> <li>• Datawarehouse</li> <li>• Email</li> <li>• Entidades</li> <li>• Formularios</li> <li>• Gateway</li> <li>• Region-geografica</li> <li>• Reportes</li> <li>• Sigep-bridge</li> <li>• Sincronizador-entidades</li> </ul>
<p>Servidor Apoyo 2 (equipo de reserva)</p>	<p>Hostname: furag-micro3<sup>1</sup>  Dirección IP: 10.116.8.11  Procesador: 8 vCpus  Memoria: 16GB  Disco: 115G</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización</li> <li>• Autorizador-furag</li> <li>• Caracterización</li> <li>• Datawarehouse</li> <li>• Entidades</li> <li>• Formularios</li> <li>• Gateway</li> <li>• Region-geografica</li> <li>• Sigep-bridge</li> <li>• Sincronizador-entidades</li> </ul>
<p>Servidor Apoyo 3 Jasper Server</p>	<p>Hostname: furag-jas  Dirección IP: 10.116.8.7  Procesador: 8 vCpus  Memoria: 64GB  Disco: 234G</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización</li> <li>• Autorizador-furag</li> <li>• Caracterización</li> <li>• Datawarehouse</li> <li>• Entidades</li> <li>• Formularios</li> <li>• Gateway</li> <li>• Region-geografica</li> <li>• Sigep-bridge</li> <li>• Sincronizador-entidades</li> <li>• Jasper Serve</li> </ul>

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

<p>Servidor Database</p>	<p>Hostname: furag-bd<sup>2</sup>                  Dirección IP: 10.116.8.50                  Procesador: 32 óptimos vCpus  <b>4 actuales</b>                  Memoria: 96GB óptimos <b>27 Actuales</b>                  Disco: 82G y 350</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PostgreSQL 12.2 puerto 5432</li> </ul>
<p>Servidor Datawarehouse</p>	<p>Hostname: furag-dw                  Dirección IP: 10.116.8.51                  Procesador: 8 vCpus                  Memoria: 32GB                  Disco: 77G y 390G</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PostgreSQL 12.2 puerto 5432</li> <li>• ETL's</li> </ul>

Elaboración OTIC.

### Infraestructura Ambiente de Preproducción



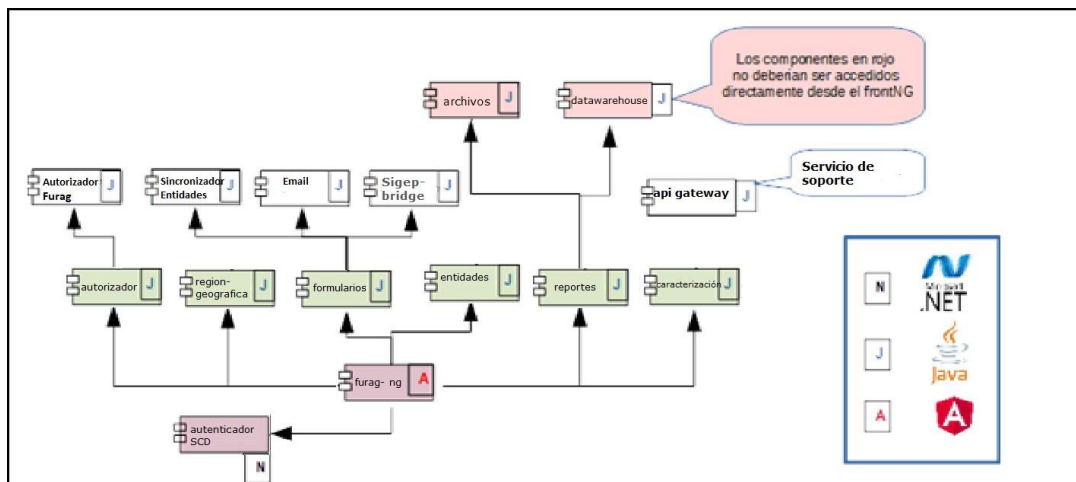
Elaboración OTIC

<sup>2</sup> El servidor furag - bd posee menor capacidad de CPU y menor 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.

Servidor	Configuración
Servidor Vigencias furag II Histórico 2019	Hostname: furag.222 Dirección IP: 172.20.1 Procesador: 8 vCpus Memoria: 60GB
Servidor Vigencias furag II Históricos	Hostname: Servidor furagol Dirección IP: 172.20.1.116 Procesador: 4 vCpus memoria: 16GB
Servidor Base de datos	Hostname: Servidor bdata_furagl Dirección IP: 172.20.1.26 Procesador: 8 vCpus memoria: 8GB
Preproducción Furag III	Hostname:container-furag Dirección IP: 172.20.1.127 Procesador: 8 vCpus memoria: 8GB

Ambientes FURAG:

### Diagrama de Componentes



Elaboración OTIC

### 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.

- **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.

- **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.

Cuadro responsable:

Responsable	Ubicación	Teléfono -ext	Nombre	Celular
Administradores de Servidores	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	508	Edwin Vargas	3103189100
		517	William Bernal	311 2297669
Administrador de Comunicaciones	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5		Ingeniero de conectividad "vacante "	
Administrador FURAG	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 2 y 5	207	Víctor Hugo Jáuregui	3003999187
		514	Lucy Villaraga	3002172344
		506	Francisco Urbina	3125480756
Ingeniero Desarrollo	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 2	207	Víctor Hugo Jáuregui	3003999187
DBA	Departamento Administrativo de la Función Pública – Piso 5	517	Rafael Rodríguez	3178548956

Elaboración OTIC

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 privada y housing.
- Plan de recuperación de comunicaciones.
- Plan de continuidad de correo

#### Contingencia 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 a los tiempos ya manifestados en el ítem de actividades del presente plan.

#### 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

#### 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 FURAG.
- Acceso sin autorización a la infraestructura de los servidores del sistema de información FURAG.
- Desastres naturales en Data Center externo e interno.

#### Posibles riesgos:

- Pérdida de la Información.
- Daños en Hardware.
- Daños en Software.
- Pérdida de credibilidad.
- Servidor Fuera de Servicio.
- Ausencia de la documentación técnica de la aplicación.

#### 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.

### 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 dispuestos en el centro de datos de su sede principal.

Esta política aplica a todos 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 del centro de datos Ubicado en la sede principal del Departamento Administrativo de la Función Pública.

La base de datos se realiza backups diarios dentro del periodo de diligenciamiento. Actualmente se realizan Backus por demanda ya que el FURAG está en proceso de transición de cambio de nube privada a nube pública. Una vez se encuentre en pleno funcionamiento se actualizarán las políticas de Backups

**Departamento Administrativo de la Función Pública**

Carrera 6 n.º 12-62, Bogotá, D.C., Colombia

Conmutador: 7395656 Fax: 7395657

Web: [www.funcionpublica.gov.co](http://www.funcionpublica.gov.co)

[eva@funcionpublica.gov.co](mailto:eva@funcionpublica.gov.co)

Línea gratuita de atención al usuario: 018000 917770