“Análisis para la reingeniería del Portal Paraguay”

Informe del Estado actual del Portal Paraguay

Versión V1R1A01

Versión Software:	V1R1A01
Fecha Preparación	04-03-2024
Preparado Por:	GRUPO HORUS
Verificado Por:	Dirección Desarrollo – Dirección General Gobierno Digital

Histórico de Cambios del Documento

Versión	Fecha	Descripción	Autor
1.0	04-03-2024	Versión Inicial – Documento base preparado en el marco de la Orden de Trabajo Nro. 10	Grupo Horus Ing. Luis Cardozo

Tabla de contenido

1. Introducción 4
2. Objetivo General 4
3. Objetivo Específicos 4
4. Marco Legal 4
5. Glosario de Términos 5
6. Descripción General 5
6.1. Acceso a información 5
6.2. Trámites y servicios 6
6.3. Identidad electrónica 7
6.4. Carpeta Ciudadana 7
6.5. Estadísticas 8
7. Inventario de aplicaciones 8
8. Infraestructura 12
9. Plataforma de desarrollo 12
10. Arquitectura del Portal 14
10.1. Diagrama de servidores de proyectos asociados 14
10.2. Diagrama de base de datos 15
10.3. Vista Lógica General 16
10.4. Arquitectura de componentes 17
10.5. Diseño de paquetes 18
10.6. Operaciones y mantenimiento 20
11. Políticas de seguridad: 20
11.1. Políticas de acceso a la información: 20
11.2. Mecanismo de control de acceso: 20
11.3. Política de seguridad de uso de contraseñas: 22
11.4. Control de acceso a la información: 23
11.5. Prácticas de seguridad: 23

1. Introducción

En el contexto de la evolución digital y la creciente demanda de servicios en línea, el Portal Paraguay desempeña un papel fundamental como plataforma central del Estado para la entrega de información, trámites, servicios y recursos a los ciudadanos. El Portal Paraguay es accesible desde navegadores de escritorio como desde una aplicación móvil disponible en diversas plataformas como Android y iOs.
Este documento técnico se aplica al Portal Paraguay, que describe su estado actual y los proyectos que forman parte tanto para la versión web y móvil.

2. Objetivo General

Presentar una descripción completa y actualizada del estado actual del Portal Paraguay, incluyendo sus funcionalidades, próximos desarrollos y su finalidad.

3. Objetivo Específicos

- Informar sobre las funcionalidades disponibles en el Portal Paraguay, como acceso a información, trámites y servicios, identidad electrónica y Carpeta Ciudadana.
- Informar sobre la arquitectura actual utilizada en los distintos proyectos que forman parte del Portal Paraguay

4. Marco Legal

- Ley 5282/2014 "De libre acceso ciudadano a la Información Pública y Transparencia Gubernamental"
- Decreto 8709/2018
- Ley Nro. 6207/2018
- Identidad Electrónica: 218/2020
- Portal Paraguay: https://www.paraguay.gov.py/
- Documentos disponibles: https://www.paraguay.gov.py/documentos
- Mi carpeta ciudadana: https://www.paraguay.gov.py/carpeta-ciudadana

5. Glosario de Términos

OEE: Organismo o Entidad del Estado
MITIC: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación
***Ciudadano**:* Usuario de la aplicación Portal Paraguay que genera un documento digital portable y un código QR del mismo para su uso en formato digital.

6. Descripción General

El Portal Paraguay se encuentra en una fase de constante evolución y crecimiento. A continuación, se presenta un resumen de las funcionalidades resaltantes disponibles:

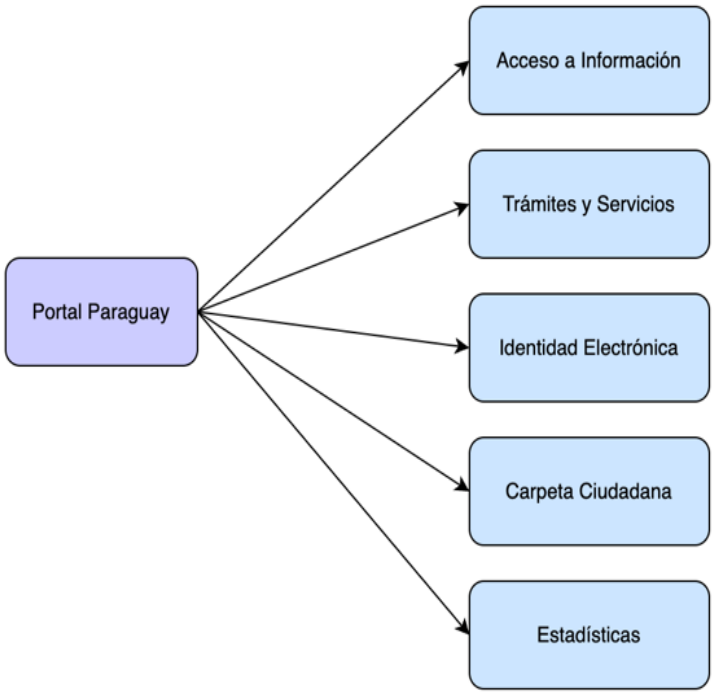

Imagen 1. Portal Paraguay - Funcionalidades

6.1. Acceso a información

Ofrece una amplia gama de información sobre las instituciones del Estado Paraguayo, incluyendo:

- Funciones
- Leyes asociadas
- Personal
- Catálogo de servicios disponibles

Ejemplos de información disponible:

- Requisitos para obtener un pasaporte
- Cómo pagar impuestos
- Cómo inscribirse en un programa social
- Dónde encontrar un centro de salud

Recursos:

- Sobre el Portal Paraguay https://www.paraguay.gov.py/sobre-portal

- Preguntas frecuentes https://www.paraguay.gov.py/identidad-electronica/preguntas-frecuentes-creacion#1

6.2. Trámites y servicios

Los ciudadanos pueden realizar diversos trámites y gestiones en línea a través del Portal Paraguay, como:

- Solicitud de cédula de identidad
- Constancia de No estar Asegurado
- Consulta de Pagos de Salarios
- Regularización de Aportes Jubilatorios
- Consulta de estado de cuenta del IPS
- Reserva de turno para atención médica
- Inscripción en becas, etc.
- Categorización de trámites: Identidad e Identificación, Educación, Justicia, Trabajo y Empleo, Salud, Ciencia y Tecnología, Telecomunicación, Seguridad Social, Turismo, etc.
- Agrupación de trámites por ciclo de vida: Niñez, Adolescencia, Juventud, Mayor de edad, Adulto Mayor.

Recursos:

- Catálogo de trámites y servicios: https://www.paraguay.gov.py/tramites-registrados
- Catálogo de trámites en línea: https://www.paraguay.gov.py/otros-tramites-en-linea

6.3. Identidad electrónica

Permite la creación y gestión de la identidad electrónica, un instrumento digital que permite a los ciudadanos:

- Creación de cuenta d
- Identificarse en línea de forma segura y confiable
- Realizar trámites en línea sin necesidad de acudir a una oficina pública

Beneficios de la identidad electrónica:

- Mayor seguridad
- Mayor comodidad
- Ahorro de tiempo y dinero

Recursos:

- ¿Cómo obtener la identidad electrónica?: https://www.paraguay.gov.py/crear-cuenta
- Preguntas frecuentes sobre la identidad electrónica: https://www.paraguay.gov.py/identidad-electronica/preguntas-frecuentes-creacion#1

6.4. Carpeta Ciudadana

La Carpeta Ciudadana es un espacio personal en el Portal Paraguay donde los ciudadanos pueden:

- Acceder a sus datos personales
- Gestión de documentos
- Verificar el estado de sus trámites
- Pagos en línea de certificados

Beneficios de la Carpeta Ciudadana:

- Mayor control sobre sus datos personales
- Mayor facilidad para realizar trámites
- Mayor transparencia en la gestión pública

Beneficios de pagos en línea:

- Los ciudadanos pueden realizar sus pagos desde cualquier lugar con acceso a internet.
- Ahorro de tiempo y dinero, es decir, los ciudadanos evitan filas y aglomeraciones en las entidades públicas y privadas.
- Mayor transparencia, donde los ciudadanos pueden acceder a información detallada sobre sus pagos.

Recursos:

- ¿Cómo acceder a la Carpeta Ciudadana? https://www.paraguay.gov.py/documentos

6.5. Estadísticas

Proporciona datos estadísticos sobre:

- Trámites en línea
- Trámites por ciclo de vida
- Trámites por categoría
- Cantidad de documentos
- Satisfacción de trámites
- Trámites por etiqueta
- Porcentaje de trámites en línea
- Totalizado de personas con identidad electrónica

Recursos:

- Listado de reportes estadísticos https://www.paraguay.gov.py/estadisticas-portal

7. Inventario de aplicaciones

Proyectos	Sistemas	Stack Tecnológico

Portal Paraguay	Backend Documentos	**Servidor de aplicación web:** Wildfly 18 **Backend:** JavaEE, JPA, OpenJdk v1.8 **Base de datos:** MongoDB 7.0.2 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/documentos-core
	Administración del Portal Paraguay – v1	**Servidor de aplicación web:** Wildfly 18 **Frontend:** Angular v7, PrimeNG, Typescript, html, css **Backend:** JavaEE, JPA, OpenJDK v1.8 **Base de datos:** MongoDB 7.0.2, Postgres 14 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/admin-paraguay
	Administración del Portal Paraguay - v2	**Servidor de aplicación web:** Wildfly 18 **Frontend:** Angular v13.1.1, PrimeNG, Typescript, html, css **Backend:** Java, Spring Boot v2.7.15 **Base de datos:** MongoDB 7.0.2, Postgres 14 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/admin-py
	Frontend del Portal Paraguay	**Frontend:** Angular v12.2.2 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/portal-py-new
	Backend del Portal Paraguay	**Backend:** JavaEE, JPA **Base de datos:** Postgres 14, redis 7 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/portal-py-backend-core

	Backend Tramites – Firmador de documentos	**Backend:** Java, Spring Boot v2.7.14 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/tramites-core/-/tree/master?ref_type=heads
Aplicación móvil	PortalPy App	**Framework:** Flutter v1.0.22 **Lenguaje:** Dart **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/portal-py-app
Identidad Electrónica	Administración de Identidad Electrónica	**Frontend:** Angular v9.0.1, PrimeNG, Typescript, html, css **Backend:** JavaEE, JPA **Base de datos:** Postgres 14, redis 7 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/ie/admin-identidad-electronica
	Motor Trivia	**Servidor de aplicación web:** Wildfly 18 **Backend:** Spring Framework, Java v1.7 **Base de datos:** Postgres 14, redis 7 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/ie/motor-trivia
	Oauth2 – client	**Versiones de implementación de cliente SSO** ● Django ● Java ● Symfony **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/ie/oauth2-client
	Oauth2 – frontend	**Frontend:** Angular v6.1.0, Typescript, html, css **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/ie/oauth2-frontend
	Oauth2 – server	**Backend:**

		JavaEE, JPA, OpenJDK v1.8 **Base de datos:** Postgres 14, redis 7 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/ie/oauth2-server
Red de cobranza del Portal Paraguay	Red de Cobro – Frontend	**Frontend:** Javascript, html, css **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/pagos-frontend
	Red de Cobro – Backend	**Backend:** JavaEE v1.7, JPA **Base de datos:** MongoDB 7.0.2, redis 7 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/redes-cobro
Certificado electrónico	Trámites PKI	**Servidor de aplicación web:** Tomcat **Backend:** Spring Framework 2.7.4, Java v11 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/pki-core
	Trámites Core	**Servidor de aplicación web:** Tomcat **Backend:** Spring Framework 2.7.14, Java v11 **Repositorio:** https://repo.mitic.gov.py/mitic/pug/tramites-core

8. Infraestructura

Hardware	Servidores	**VPS - backend** Memoria RAM: 24GB Almacenamiento: 100gb **VPS - mongodb** Almacenamiento: 266GB **VPS - postgres** Almacenamiento: 34GB
	Sistema Operativo	S.O: Debian 11.9

Software	Entorno	Web y móvil
	Base de datos relacionales	Postgres 14.10
	Base de datos no relacionales	MongoDB 7.0.2
	Base de datos en memoria	Redis 7.2.2

9. Plataforma de desarrollo

Stack Tecnológico	Servidor de aplicación Web	• Wildfly 18.0.1
	Frontend	• Angular v6x, v7x, v9x, v12x,13v • PrimeNG • Javascript, html, css
	Backend	• JavaEE, JPA, Spring Boot v2.7.x, OpenJDB 1.7, 1.8, 11 • Python 3.x
	Aplicación móvil	• Framework: Flutter v1.0.22 • Lenguaje: Dart
Ambientes	Entornos utilizados	• desarrollo • preproducción • producción
Pruebas unitarias	¿Posee un mecanismo para las pruebas unitarias, de integración y funcionales realizadas al Portal Paraguay? ¿Cuáles son?	• Sistema Intercambio de Información v3 (SII)

10. Arquitectura del Portal

10.1. Diagrama de servidores de proyectos asociados

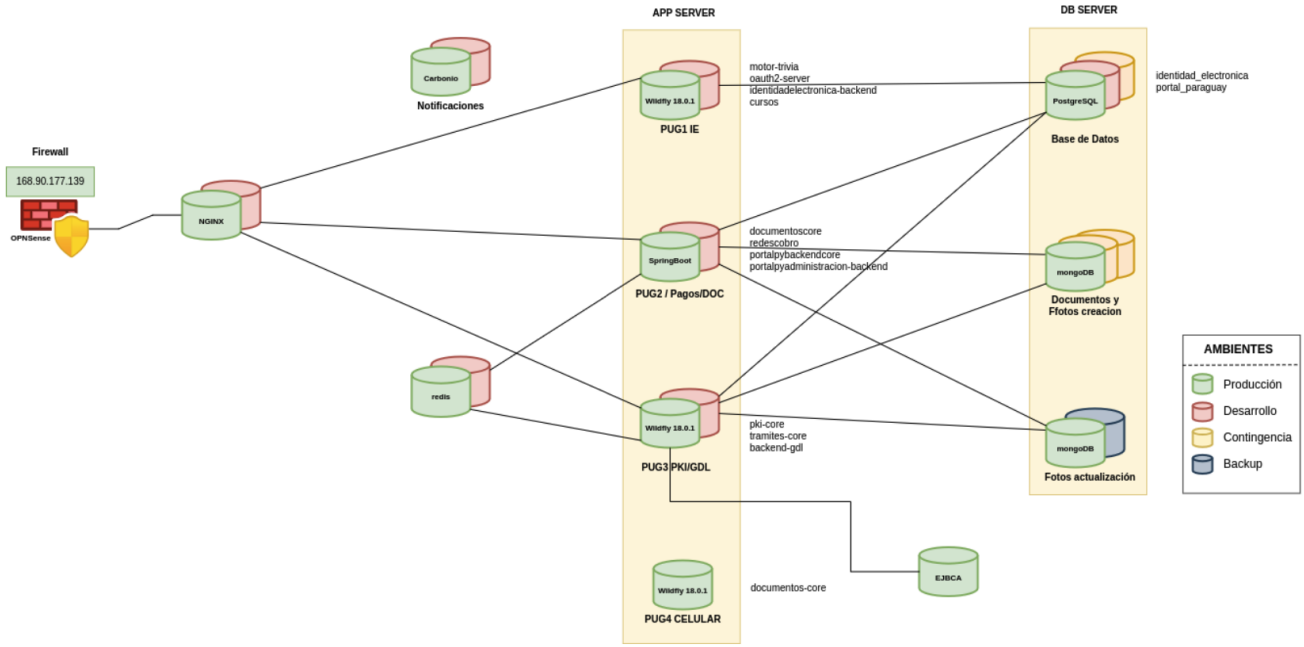

Imagen 2. Servidores

10.2. Diagrama de base de datos

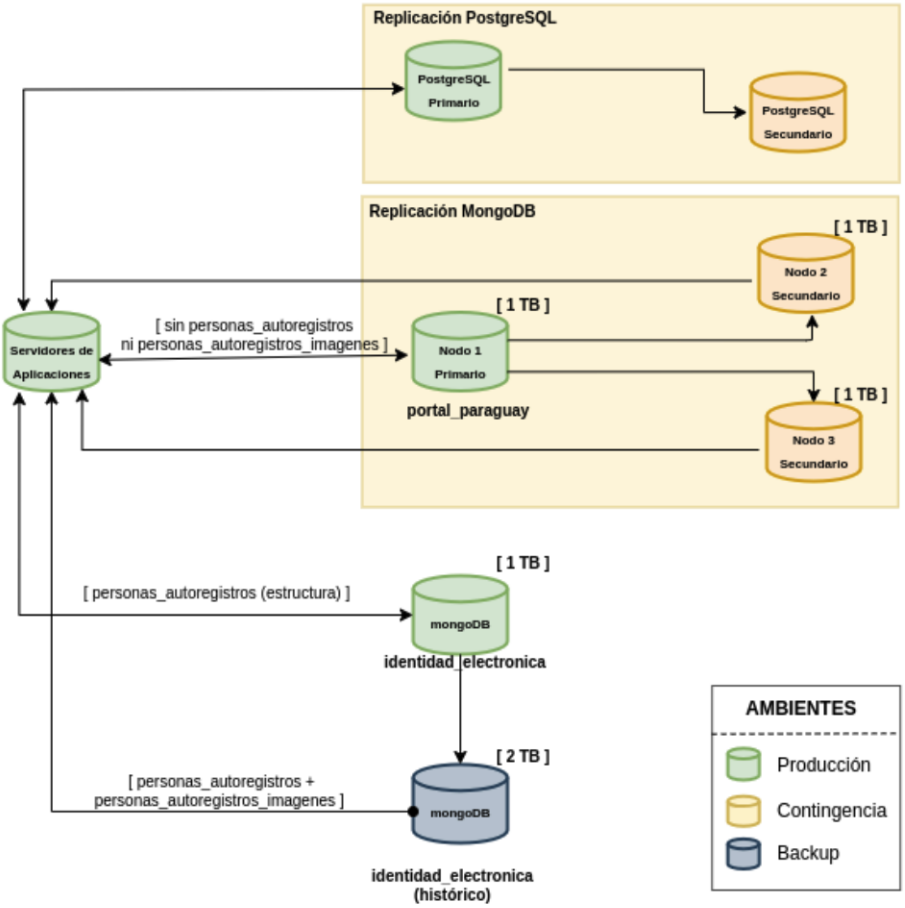

Imagen 3. Base de datos

10.3. Vista Lógica General

Se presenta una vista lógica general de los subsistemas que componen el proyecto.

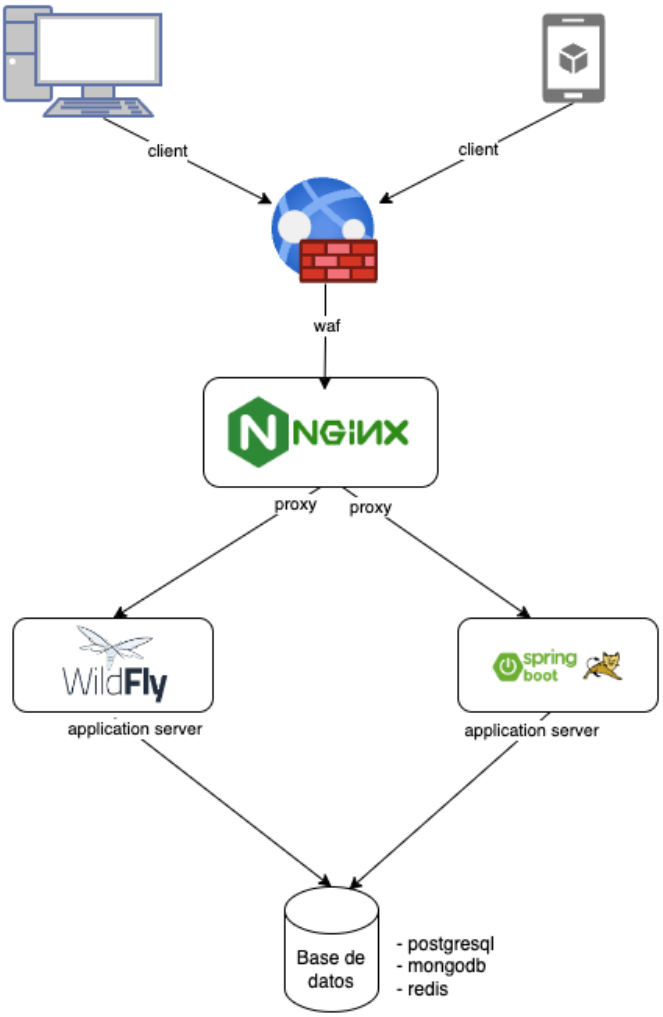

Imagen 4. Visión Lógica General

10.4. Arquitectura de componentes

Se utiliza una arquitectura de software típica de tres capas. La capa de presentación se encarga de la interacción con el usuario, la capa de lógica de negocio implementa la lógica del sistema y la capa de acceso a datos se encarga de almacenar y recuperar datos.

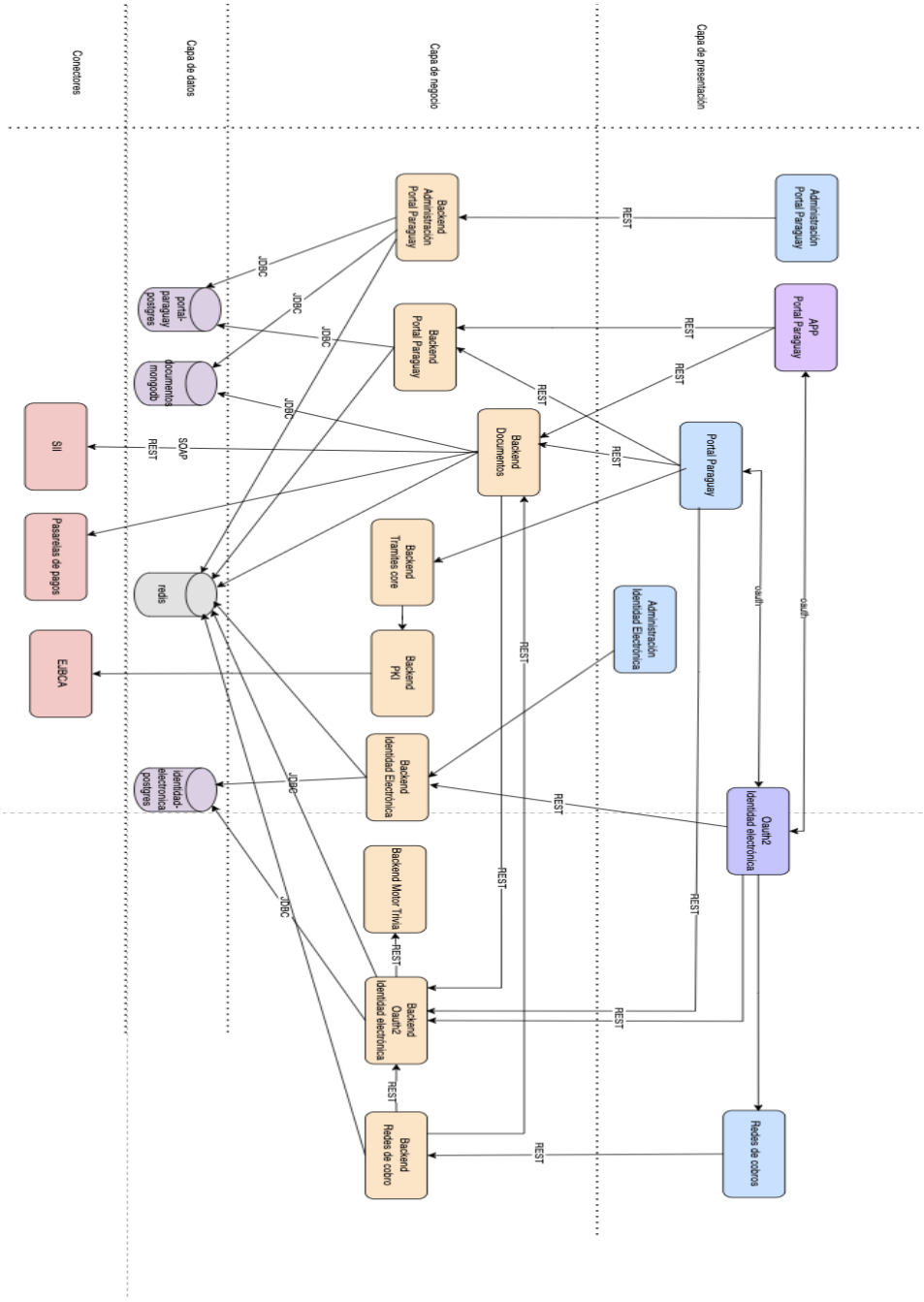

Imagen 5. Arquitectura de componentes

Capa de Presentación: Interfaz de usuario (UI): Se encarga de la interacción con el usuario, mostrando información y recopilando datos.
Capa de Lógica de Negocio: Implementan la lógica de negocio del sistema, procesando datos y realizando operaciones.
Capa de Acceso a Datos: Base de datos: Almacena los datos del sistema de forma persistente. Acceso a datos: Proporciona una interfaz para acceder a la base de datos y recuperar o modificar datos.

Conectores: SII: acceso vía REST api a productores de la información

10.5. Diseño de paquetes

Spring boot

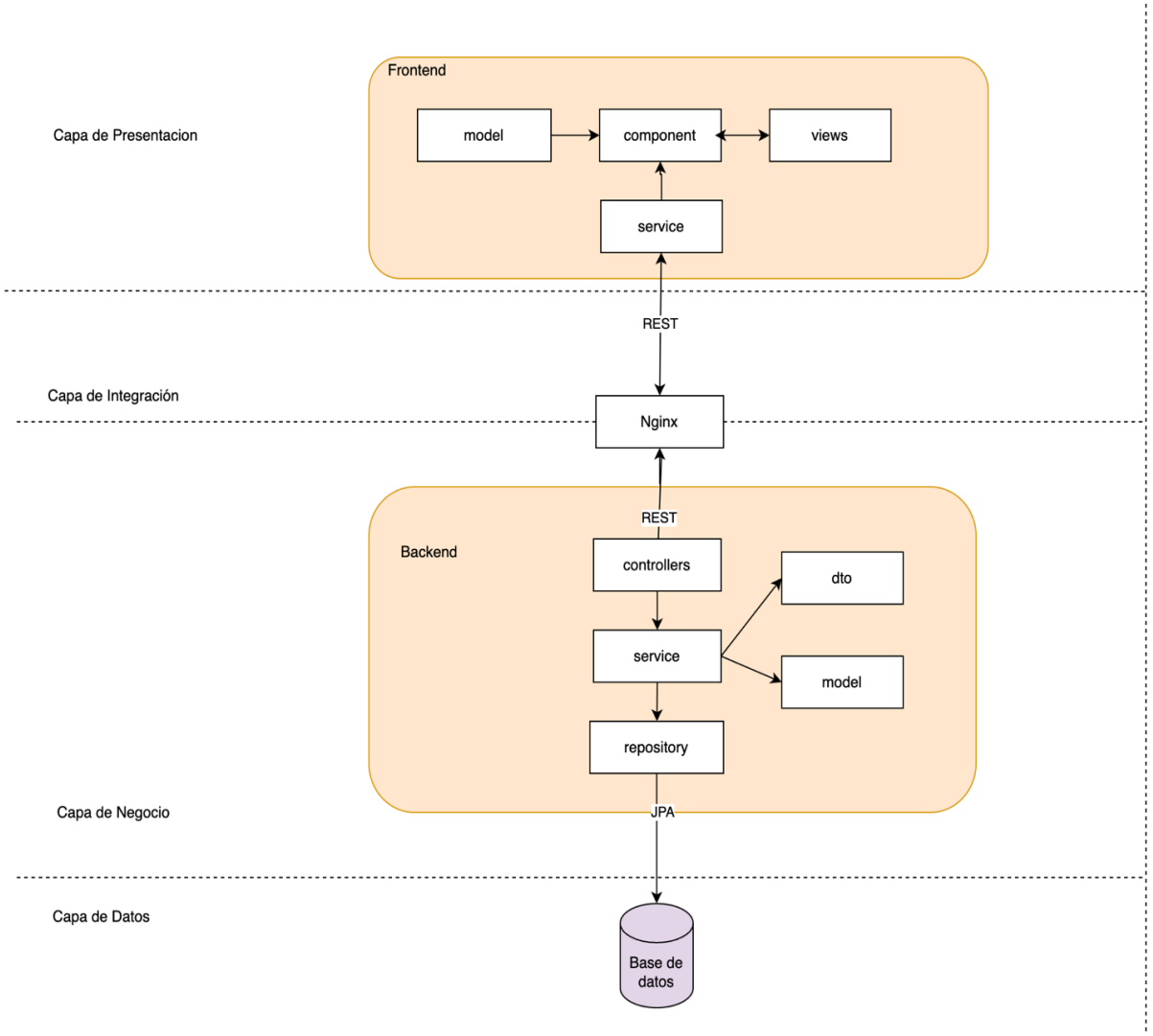

Imagen 6. Diseño de paquetes de proyectos con spring boot y angular

JavaEE

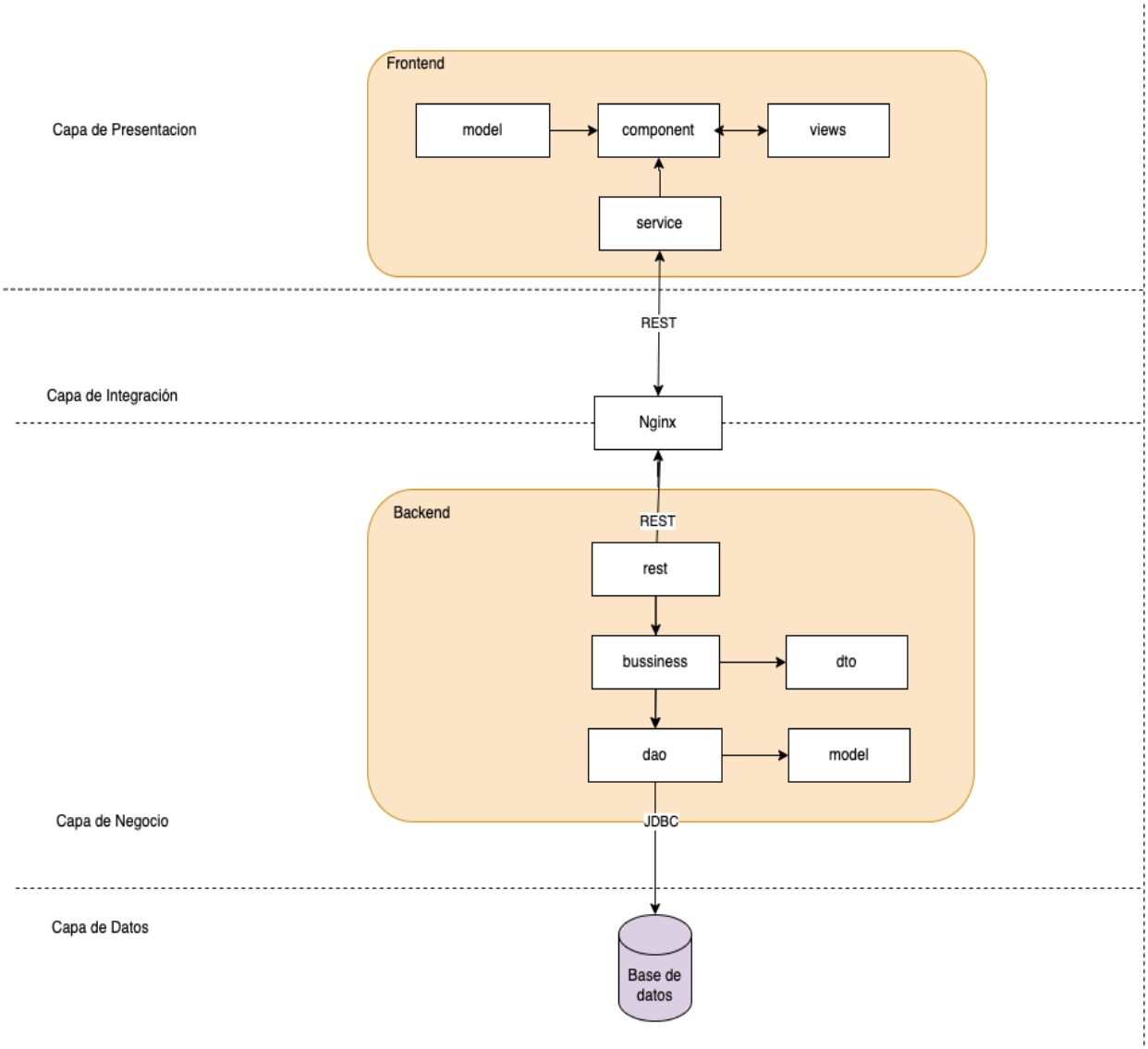

Imagen 7. Diseño de paquetes de proyectos con JavaEE y angular

10.6. Operaciones y mantenimiento

Integraciones	¿Poseen un mecanismo o proceso para la integración continua, despliegue continuo - CI/CD? Citar herramientas en caso que la respuesta sea SÍ.	En producción actualmente no.
Monitoreo	¿Cuáles son los sistemas de monitoreo y análisis de logs?	Monitoreo de rendimiento: Grafana Monitoreo de logs: loki

11. Políticas de seguridad:

11.1. Políticas de acceso a la información:

- El Portal Paraguay se rige por la Ley 5282/2014 "De libre acceso ciudadano a la Información Pública y Transparencia Gubernamental".
- Esta ley establece el derecho de todas las personas a acceder a la información pública en poder de las instituciones del Estado.
- La ley también establece las excepciones a este derecho, como la protección de la privacidad personal, la seguridad nacional y el interés público.

11.2. Mecanismo de control de acceso:

El Portal Paraguay utiliza diferentes mecanismos para controlar el acceso a la información, como:

- **Autenticación por Identidad Electrónica:** Implementación del protocolo OAUTH versión 2 desarrollado por el MITIC. Utiliza el estándar JSON Web Tokens (https://jwt.io/), RFC 7519 (https://tools.ietf.org/html/rfc7519)

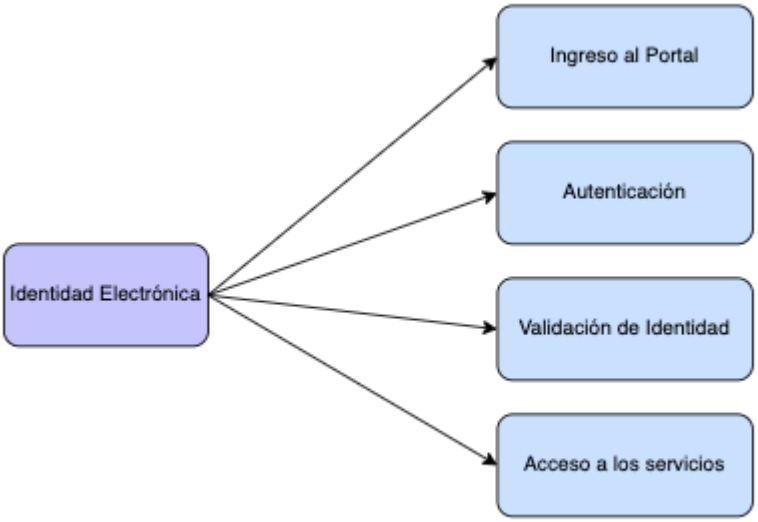

Imagen 8. Acceso por Identidad Electrónica al Portal Paraguay

Paso 1: Ingreso al Portal
- El usuario ingresa al Portal Paraguay: https://www.paraguay.gov.py/
- Selecciona la opción "Identidad Electrónica" en el menú principal.

Paso 2: Autenticación
- Se le presenta al usuario la pantalla de autenticación con dos opciones:
- Acceso con Cédula de Identidad:
- Ingresa su número de cédula de identidad.
- Ingresa su contraseña personal.
- Acceso con Lector de Tarjetas:
- Inserta su cédula de identidad en el lector de tarjetas.
- Ingresa el PIN asociado a su cédula de identidad.

Paso 3: Validación de Identidad
- El sistema valida la identidad del usuario mediante el Sistema de Intercambio de Información Pública (SIIP).
- Si la validación es exitosa, el usuario es autenticado y se le concede acceso al Portal Paraguay.

Paso 4: Acceso a los Servicios
- El usuario puede navegar por el Portal Paraguay y acceder a los diferentes servicios disponibles.
- Algunos servicios pueden requerir un nivel de autenticación adicional, como la firma electrónica.

- **Permisos por rol:** Los usuarios tienen diferentes permisos de acceso a la información en función de su rol en el sistema.
- **Encriptación de datos:** La información privada se encripta tanto en la base de datos como durante la transmisión.

- **Auditoría de seguridad:** Se registra y monitorea la actividad de los usuarios en el sistema.

11.3. Política de seguridad de uso de contraseñas:

El Portal Paraguay utiliza políticas de seguridad de uso de contraseñas, como:

Longitud y complejidad:

- La contraseña debe tener al menos 8 caracteres de longitud.
- La contraseña debe contener al menos una letra mayúscula, una letra minúscula, un número y un símbolo especial.

Caracteres especiales:

- Se permiten los siguientes símbolos especiales: !@#$%^&*()-_=+[]{};:,<.>/?

Restricciones:

- No se permiten contraseñas que contengan información personal, como su nombre completo, número de cédula de identidad, fecha de nacimiento o número de teléfono.
- No se permiten contraseñas que sean palabras comunes o fácilmente adivinables.
- No se permiten contraseñas que se hayan utilizado anteriormente en otros sitios web o aplicaciones.

Almacenamiento de contraseñas:

- Las contraseñas se almacenan encriptadas en la base de datos del Portal Paraguay.
- El Portal Paraguay utiliza un algoritmo de encriptación seguro para proteger las contraseñas.

Recomendaciones:

- Se recomienda cambiar su contraseña periódicamente, al menos cada 6 meses.
- Se recomienda utilizar una contraseña diferente para cada sitio web o aplicación que utilice.
- Se recomienda utilizar un gestor de contraseñas para ayudarle a recordar sus contraseñas.

Consecuencias del incumplimiento de la política:

- Si no cumple con la política de seguridad de contraseñas, su cuenta podría ser bloqueada.
- Si su cuenta es bloqueada, deberá ponerse en contacto con el Soporte Técnico del Portal Paraguay para desbloquearla.

11.4. Control de acceso a la información:

El Portal Paraguay ofrece dos niveles de acceso a la información:

Acceso público	Acceso privado
La información pública es accesible a cualquier persona sin necesidad de autenticarse. Esta información incluye:	La información privada solo es accesible a los usuarios que se han autenticado con su Identidad Electrónica. Esta información incluye:

• Noticias y eventos del gobierno. • Información general sobre las instituciones públicas. • Trámites y servicios disponibles en línea. • Formularios y documentos descargables.	• Datos personales del usuario. • Historial de trámites y solicitudes. • Expedientes administrativos. • Documentos personales.

11.5. Prácticas de seguridad:

- Pruebas de penetración y análisis de vulnerabilidades:

  Link de acceso al último análisis realizado:
  https://drive.mitic.gov.py/index.php/s/rKNnwYRtgLdg3tS

LUIS ALBERTO CARDOZO SERVIAN

Firmado digitalmente por LUIS ALBERTO CARDOZO SERVIAN
Fecha: 2024.03.25 08:36:42 -04'00'