

Documento de Arquitectura Migración Funcional PGN SIU

OP 078-2023 - Fase 2, PGN Migración Funcional SIU

Versión del producto 1.b520570 de 05 Oct 2023

Presentado a

Procuraduría General de la Nación (PGN)


Fecha

05 Oct 2023

Los productos de esta etapa, Migración Funcional SIU, Contrato 078-2023, ([Web](#)) están basados en el resultado de la Fase 1 del proyecto PGN SIU del 2022, [Sharepoint Softgic@b520570](mailto:Sharepoint_Softgic@b520570) del October 5, 2023.

Autores

- **Harry Wong, ing.**

·  [e hwong](#)

Arquitecto, Softgic

✉ — Enviar mensajes a Harry Wong, ing. <harry.wong@softgic.co>.

This manuscript ([permalink](#)) was automatically generated from hwong23/stef-arqcomv@b520570 on October 5, 2023.

Authors

- **Harry Wong, ing.**

·  [e hwong](#)

Arquitecto, Softgic

✉ — Correspondence possible via [GitHub Issues](#) or email to Harry Wong, ing. <harry.wong@softgic.co>.

Objetivo del Documento

Descripción de los productos del trabajo de arquitectura de la Fase 2, proyecto Migración Funcional SIU de la Procuraduría General de la Nación (PGN en adelante), Contrato 078-2023. El principal propósito de este documento es informar de las decisiones sobre la disposición lógica y física de las partes del sistema. Por tanto, el documento contiene información estratégica, no un diseño detallado. Puntualmente, refleja decisiones sobre la plataforma tecnológica seleccionada, así como consideraciones importantes para el diseño y desarrollo, con procura de garantizar una solución técnicamente viable y óptima para el proyecto.

Control de Cambios

Tema	OP 078-2023 Fase 2, PGN Migración Funcional SIU
Palabras clave	SIU, Softgic, PGN, Análisis de brecha, GAP, Comparativa
Autor	
Fuente	
Versión	1.b520570 del 05 Oct 2023
Vínculos	N003a Vista Segmento PGN SIU

Contenidos

Introducción

Propósito

Este documento tiene como propósito presentar la arquitectura del aplicativo Sistema Único de Información (SUI) para Procuraduría General de la Nación (PGN). según los requerimientos definidos durante la etapa de preventa y luego detallados en las historias de usuario.

La arquitectura será una guía para que el diseño y la implementación de los componentes que conforman la solución sean cobijados bajo lineamientos y premisas bien definidos, permitiendo a los elementos del sistema interactuar entre sí de forma coherente. La arquitectura será tomada como un diseño estratégico que establece restricciones globales para el diseño, define un marco inicial de trabajo para la implementación de los requerimientos funcionales y no funcionales.

La definición arquitectónica de este proyecto será un proceso evolutivo como tal. Este documento puede ser susceptible a cambios a medida que se vayan agregando nuevas funcionalidades o requisitos al sistema.

Uno de los principales propósitos de este documento es hacer una representación de las decisiones de disposición lógica y física de las partes del sistema; por tanto, es un diseño estratégico, no un diseño detallado. Puntualmente, refleja decisiones sobre la plataforma tecnológica seleccionada, así como consideraciones importantes para el diseño y desarrollo, con procura de garantizar una solución técnicamente viable y óptima para el proyecto.

Restricciones Principales

Informamos de las restricciones que hacen parte del proyecto, y por tanto, a considera en el ejercicio de arquitectura del presente proyecto.

Lista de restricciones de la migración SUI, 2023.

1. Restricciones de hardware o software en servidores. Los equipos de infraestructura del proyecto actual a tener en cuenta en los diseños de la solución de esta Fase 2 serán los mismos de la anterior Fase 1. Esto es, los que están descritos en el anexo técnico del contrato del proyecto.
2. Disponibilidad de recursos. Los recursos de implementación y validación de calidad de esta Fase del proyecto son los mismos a tener en cuenta en los diseños de la solución de esta Fase 2. Otros recursos a considerar son los descritos en el anexo técnico del contrato del proyecto.
3. Estándares. Los estándares seleccionados por la solución de este proyecto, (Fase 2, PGN Migración Funcional SIU, están determinados por el uso de las plataformas específicas determinadas por la implementación (desarrollo del software).
4. Requerimientos de interoperabilidad. Los recursos de interoperabilidad y colaboración entre sistemas, módulos, submódulos y aplicaciones de terceros relacionados con esta Fase del proyecto son los mismos a tener en cuenta en los diseños de la solución de esta Fase 2. Otros recursos a considerar son los descritos en el anexo técnico del contrato del proyecto.
5. Requerimientos de protocolos o interfaces. Los recursos de red, y protocolos de comunicación o transporte de esta Fase del proyecto a tener en cuenta en los diseños de la solución de esta Fase 2 parten de la base de los considerados en la anterior Fase 1. Otros recursos a considerar son los descritos en el anexo técnico del contrato del proyecto.
6. Seguridad. Las restricciones de seguridad del proyecto actual a tener en cuenta en los diseños de la solución de esta Fase 2 parten de la base de las de la anterior Fase 1. Esto es, los que están descritos en el anexo técnico del contrato del proyecto.

Restricciones Secundarias

Otras restricciones a detallar.

1. Repositorio de datos.
2. Memoria, disco, CPU.
3. Requerimientos de rendimiento.

Requisitos de Arquitectura (no funcional)

Entendemos como requisitos de arquitectura aquellos requerimientos no visibles pero estructurales, medibles, y que impactan al funcionamiento, desarrollo y mantenimiento de la solución migración SUI, objeto de este proyecto, OP 078-2023.

Definiremos estos requisitos de la solución a tener en cuenta al momento del desarrollo.

Requerimientos generales

1. **Parametrización.** Crear desarrollos parametrizables necesarios para permitir la administración de la información de uso general.
2. **Interoperabilidad.** Crear desarrollos de SUI interoperables con otros sistemas de información de la entidad según requerimientos de los procesos.
3. **Diseño.** Los desarrollos complementarios deben responder a los criterios de bajo acoplamiento y alta cohesión.
4. **Reglas de negocio.** Las soluciones deben disponer de todas las validaciones y controles que garanticen la calidad, seguridad y unicidad de la información.
5. Para los casos que aplique, la solución debe contar con una integración con el servicio de correo de la Entidad.
6. Todos los desarrollos complementarios serán en su totalidad propiedad de la entidad, para lo cual la entidad podrá modificar y/o actualizar a futuro los procesos modelados, acorde a las necesidades; por tanto, deberán entregarse los derechos intelectuales y patrimoniales como parte de la documentación y el código fuente que corresponda.

Requisitos Particulares de Arquitectura (no funcional)

Consistencia SUI (lógica)

Tabla 1: Requisito no. 1, Migración SUI, Consistencia.

Requisito	Extensibilidad SUI
Descripción	Unifica las entidades de negocio PGN, entre las que se incluyen a conciliaciones, publicaciones de relatoría, resoluciones, en artefactos reutilizables. Distinto de que estas entidades (y su lógica de negocio) estén dispersos entre los sistemas del SUI, estarán concentradas en un único artefacto correspondiente.
Calidad sistémica	La consistencia persigue que el resultado de la lógica de negocio sea la misma entre los módulos del SUI migrado. Esto redunda a mantenibilidad y gestión: tiende a tener un solo punto de cambio y dificulta la transferencia de dependencias implícitas a otros procesos.

Mantenibilidad SUI

Tabla 2: Requisito no. 2, Mantenibilidad SUI.

Requisito	Mantenibilidad SUI
Descripción	Evitar las dependencia transitivas de los módulos misionales del SUI a componentes y sistemas de terceros o submódulos no misionales.
Calidad sistémica	La mantenibilidad por control de dependencias que optimiza el diseño Migración SUI está dada por el control de cambios no programados sobre los componentes misionales del SUI (corrupción de componentes). Ver Patrón de Diseño Migración SUI, más adelante en el documento.

Extensibilidad SUI

Tabla 3: Requisito no. 3, Migración SUI, Flexibilidad.

Requisito	Extensibilidad SUI
Descripción	Concentración de los componentes de negocio, misionales, del SUI protegidos de cambios provenientes de otros sistemas. Ver Patrón de Diseño Migración SUI, más adelante en el documento.
Calidad sistémica	La extensibilidad que optimiza el diseño Migración SUI está dada por el intercambio de submódulos no misionales, como el gestor documental, sin afectación de los componentes misionales que este diseño protege.

This manuscript is a template (aka “rootstock”) for [Manubot](#), a tool for writing scholarly manuscripts. Use this template as a starting point for your manuscript.

The rest of this document is a full list of formatting elements/features supported by Manubot. Compare the input (`.md` files in the `/content` directory) to the output you see below.

Basic formatting

Bold text

Semi-bold text

Centered text

Right-aligned text

Italic text

Combined *italics and bold*

~~Strikethrough~~

1. Ordered list item
2. Ordered list item
 - a. Sub-item
 - b. Sub-item
 - i. Sub-sub-item
3. Ordered list item
 - a. Sub-item

- List item
- List item
- List item

subscript: H₂O is a liquid

superscript: 2¹⁰ is 1024.

[unicode superscripts](#)⁰¹²³⁴⁵⁶⁷⁸⁹

[unicode subscripts](#)₀₁₂₃₄₅₆₇₈₉

A long paragraph of text. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

Putting each sentence on its own line has numerous benefits with regard to [editing](#) and [version control](#).

Line break without starting a new paragraph by putting two spaces at end of line.

Document organization

Document section headings:

Heading 1

Heading 2

Heading 3

Heading 4

Heading 5

Heading 6

A heading centered on its own printed page

Horizontal rule:

Heading 1's are recommended to be reserved for the title of the manuscript.

Heading 2's are recommended for broad sections such as *Abstract*, *Methods*, *Conclusion*, etc.

Heading 3's and Heading 4's are recommended for sub-sections.

Links

Bare URL link: <https://manubot.org>

[Long link with lots of words and stuff and junk and bleep and blah and stuff and other stuff and more stuff yeah](#)

[Link with text](#)

[Link with hover text](#)

[Link by reference](#)

Citations

Citation by DOI [[1](#)].

Citation by PubMed Central ID [[2](#)].

Citation by PubMed ID [[pubmed:30718888?](#)].

Citation by Wikidata ID [[3](#)].

Citation by ISBN [[4](#)].

Citation by URL [[5](#)].

Citation by alias [[6](#)].

Multiple citations can be put inside the same set of brackets [[1](#),[4](#),[6](#)]. Manubot plugins provide easier, more convenient visualization of and navigation between citations [[2](#),[6](#),[7](#),[pubmed:30718888?](#)].

Citation tags (i.e. aliases) can be defined in their own paragraphs using Markdown's reference link syntax:

Referencing figures, tables, equations

Figure Fig. [1](#)

Figure Fig. [2](#)

Figure Fig. [3](#)

Figure Fig. [4](#)

Table [4](#)

Equation [1](#)

Equation ??

Quotes and code

Quoted text

Quoted block of text

Two roads diverged in a wood, and I—
I took the one less traveled by,
And that has made all the difference.

Code `in the middle` of normal text, aka `inline code`.

Code block with Python syntax highlighting:

```
from manubot.cite.doi import expand_short_doi

def test_expand_short_doi():
    doi = expand_short_doi("10/c3bp")
    # a string too long to fit within page:
    assert doi == "10.25313/2524-2695-2018-3-vliyanie-enhansera-copia-i-
        insulyatora-gypsy-na-sintez-ernk-modifikatsii-hromatina-i-
        svyazyvanie-insulyatornyh-belkov-vtransfetsirovannyh-geneticheskikh-
        konstruktsiyah"
```

Code block with no syntax highlighting:

```
Exporting HTML manuscript
Exporting DOCX manuscript
Exporting PDF manuscript
```

Figures

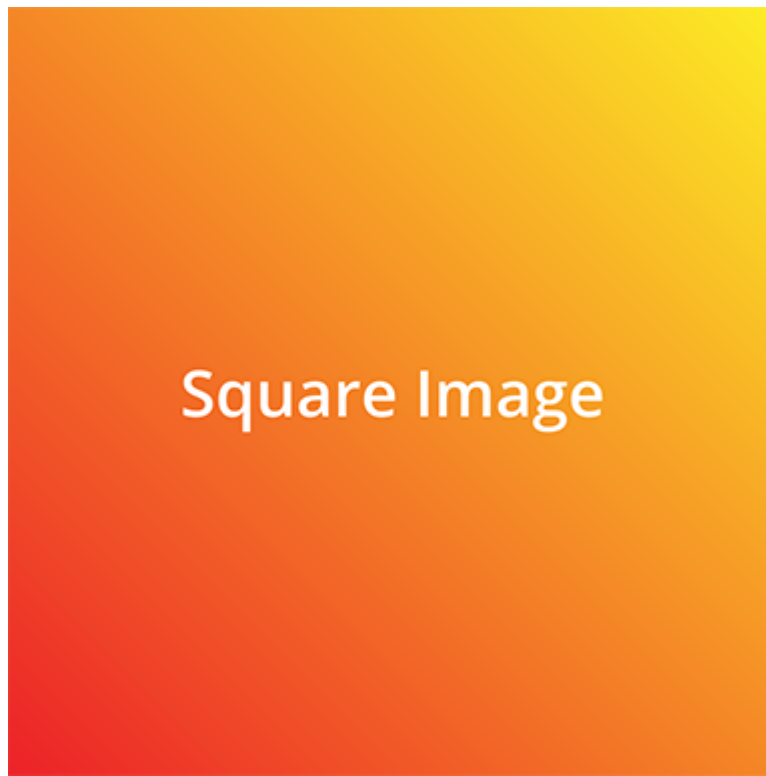


Imagen 1: A square image at actual size and with a bottom caption. Loaded from the latest version of image on GitHub.

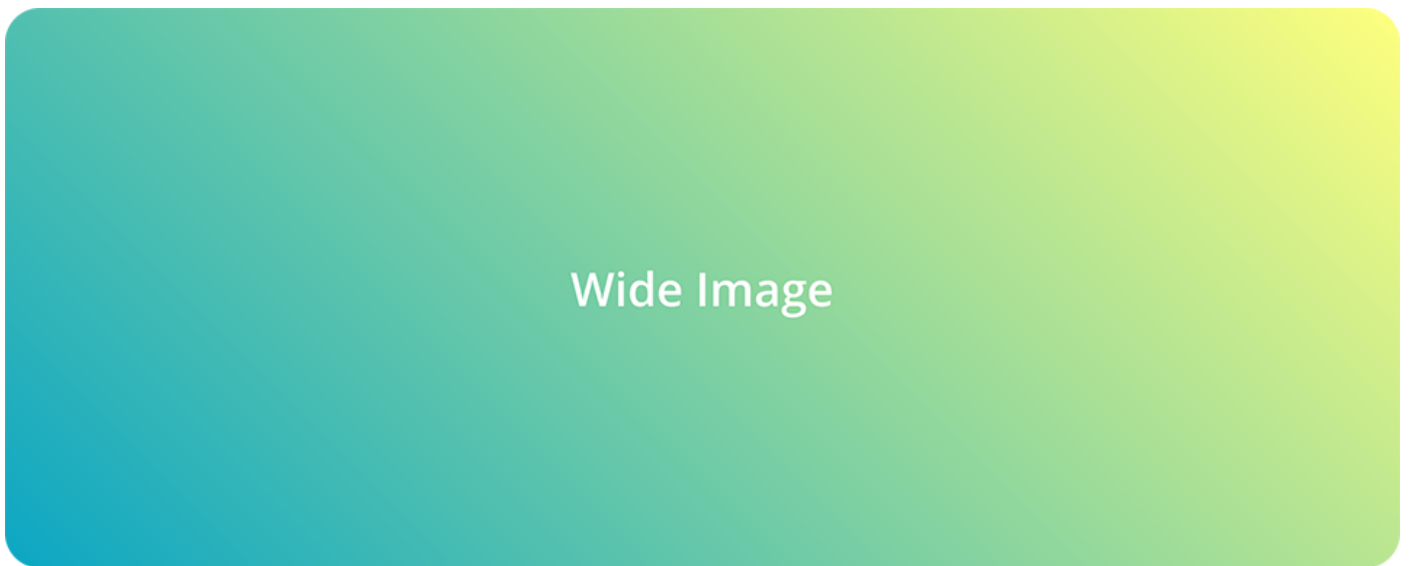


Imagen 2: An image too wide to fit within page at full size. Loaded from a specific (hashed) version of the image on GitHub.

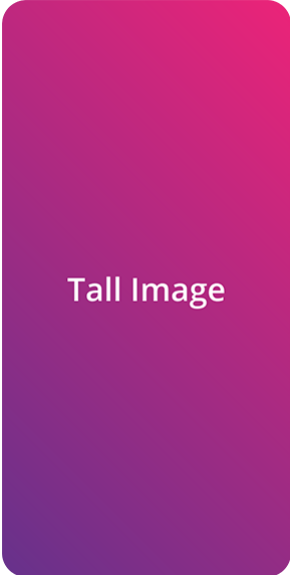


Imagen 3: A tall image with a specified height. Loaded from a specific (hashed) version of the image on GitHub.



Imagen 4: A vector `.svg` image loaded from GitHub. The parameter `sanitize=true` is necessary to properly load SVGs hosted via GitHub URLs. White background specified to serve as a backdrop for transparent sections of the image. Note that if you want to export to Word (`.docx`), you need to download the image and reference it locally (e.g. `content/images/vector.svg`) instead of using a URL.

Tables

Tabla 4: A table with a top caption and specified relative column widths.

<i>Bowling Scores</i>	Jane	John	Alice	Bob
Game 1	150	187	210	105
Game 2	98	202	197	102
Game 3	123	180	238	134

Tabla 5: A table too wide to fit within page.

	Digits 1-33	Digits 34-66	Digits 67-99	Ref.
pi	3.14159265358979323846264338327950	288419716939937510582097494459230	781640628620899862803482534211706	<code>piday.org</code>
e	2.71828182845904523536028747135266	249775724709369995957496696762772	407663035354759457138217852516642	<code>nasa.gov</code>

Tabla 6: A table with merged cells using the `attributes` plugin.

	Colors	
Size	Text Color	Background Color
big	blue	orange
small	black	white

Equations

A LaTeX equation:

$$\int_0^\infty e^{-x^2} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$$

(1)

An equation too long to fit within page:

`$=a+b+c+d+e+f+g+h+i+j+k+l+m+n+o+p+q+r+s+t+u+v+w+x+y+z+1+2+3+4+5+6+7+8+9$$$ {#eq:long-equation}`

Special

⚠ WARNING *The following features are only supported and intended for `.html` and `.pdf` exports. Journals are not likely to support them, and they may not display correctly when converted to other formats such as `.docx`.*

LINK STYLED AS A BUTTON

Adding arbitrary HTML attributes to an element using Pandoc’s attribute syntax:

Manubot Manubot Manubot Manubot Manubot. Manubot Manubot Manubot Manubot. Manubot Manubot Manubot. Manubot Manubot. Manubot.

Adding arbitrary HTML attributes to an element with the Manubot `attributes` plugin (more flexible than Pandoc’s method in terms of which elements you can add attributes to):

Manubot Manubot Manubot Manubot Manubot. Manubot Manubot Manubot Manubot. Manubot Manubot Manubot. Manubot Manubot. Manubot.

Available background colors for text, images, code, banners, etc:

white lightgrey grey darkgrey black lightred lightyellow lightgreen lightblue lightpurple red orange yellow green blue purple

Using the [Font Awesome](#) icon set:

✓ ? ★ 🔔 ☒ …



Light Grey Banner

useful for *general information* - manubot.org



Blue Banner

useful for *important information* - manubot.org



Light Red Banner

useful for *warnings* - manubot.org

Doc.3.Migración Funcional SUI

- [Patrón de Diseño Línea Base SUI PGN](#)
 - [Lineabase.0.SIU aplicación](#)
 - [Lineabase.1.SIU componente](#)
 - [Lineabase.1a.SIU componentes. infraestructura](#)
 - [Lineabase.2.Portal](#)
- [Patrón de Diseño Migración SUI PGN](#)
 - [Migracion.1a.SIU módulos](#)
 - [Migracion.1b.SIU módulos componentes](#)
 - [Migracion.1c.SIU modulos colaboración](#)
- [Organización cambios arquitectura](#)
 - [Organización. 1n. Mapa producto](#)
 - [Organización. 1n.1.b. Mapa producto PGN. Relatoría](#)
 - [Organización. 2n.1a. Mapa producto PGN. Conciliacion](#)
 - [Organización. 4n.1. Mapa producto PGN. Estratego](#)
 - [Organización. 3n.1. Mapa producto PGN. SIAF](#)
- [Arquitectura de Seguridad, SUI Migración](#)
 - [Seguridad. 1. Requerimientos](#)
 - [Seguridad. Lineabase.2.Portal](#)
- [Análisis de Productos](#)
 - [Organización. 4n.1a. Mapa producto PGN. Comparativa](#)
- [Riesgos Técnicos](#)
 - [Riesgos.1. Migración funcional](#)
 - [Riesgos.2. Modelo Riesgo RSG10](#)

Patrón de Diseño Línea Base SUI PGN

Lineabase.0.SIU aplicación

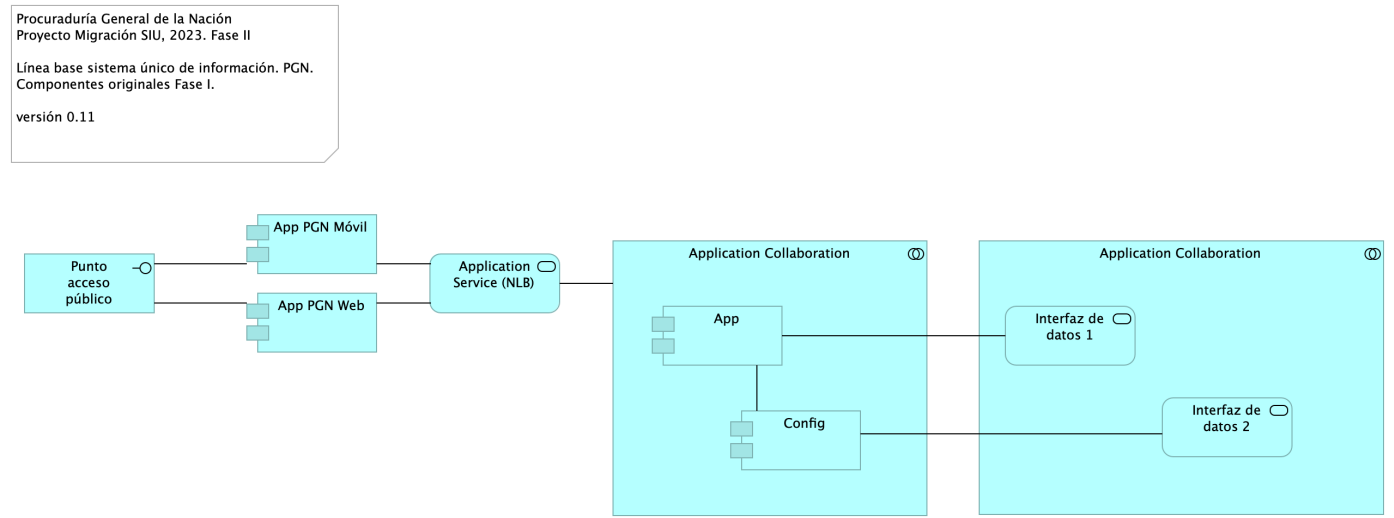


Imagen 5: Diagram: Lineabase.0.SIU aplicación

Procuraduría General de la Nación, proyecto Migración SIU, 2023, Fase II. Línea base del sistema único de información (SUI en adelante) de la PGN. Presentación de componentes de software originales implementados en la Fase I del presente proyecto.

Representación Arquitectónica

Con una arquitectura orientada a servicios SUI recopila:

1. Runtime: Es el servicio que interactúa con el usuario final (GUI) elaborado en Angular 11
2. API Tx: Servicio api rest base node encargado de realizar las transacciones básicas CRUD
3. API Config / Seguridad. Servicio Web API .Net Framework encargado de gestionar características con la autenticación y configuración

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Application Collaboration	application-collaboration		
Application Collaboration	application-collaboration		
App	application-component		plataforma: node Js
App PGN Móvil	application-component		plantilla: element-md-new
App PGN Web	application-component		plataforma: angular 11
Config	application-component		plataforma: cs
Punto acceso público	application-interface	URL tipo C HTTP	

Name	Type	Description	Properties
Application Service (NLB)	application-service		plataforma: angular 11
Interfaz de datos 1	application-service		
Interfaz de datos 2	application-service		

Lineabase.1.SIU componente

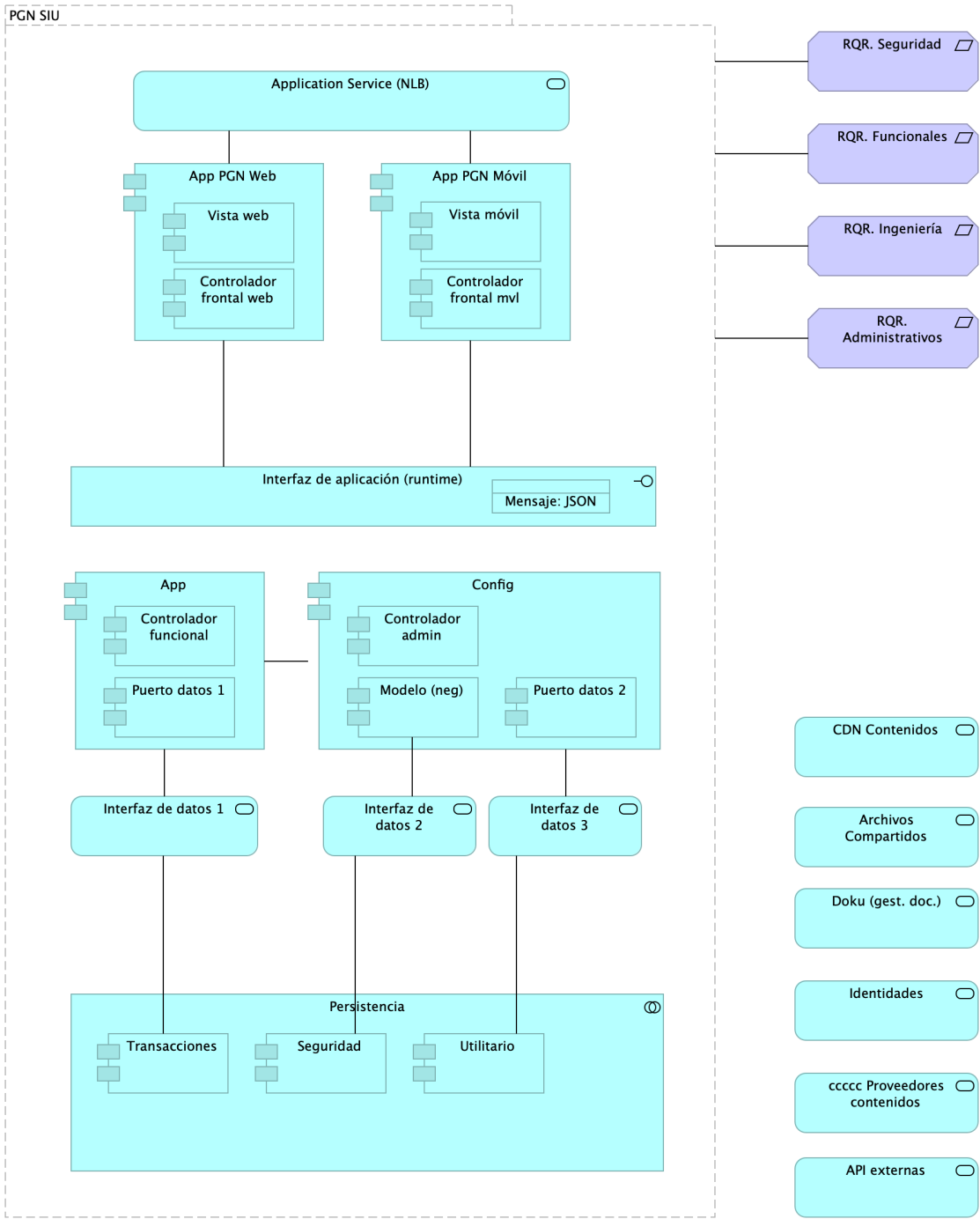


Imagen 6: Diagram: Lineabase.1.SIU componente

Distribución de los servicios y paquetes que integran la aplicación de SIU.

Cuatro paquetes con tecnologías respectivas

1. Angular 11 (Web)
2. API Transaccional (Node Js)
3. API Config (C#)
4. Persistencia (SQL)

Asuntos de la Migración:

- Estrategia CMS central
- Motor de búsqueda
- Estatego como BI
- Conciliación y Doku
- Gestión de sesiones / caducidad

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Persistencia	application-collaboration		
App	application-component		<i>plataforma:</i> node js
App PGN Móvil	application-component		<i>plantilla:</i> element-md-new
App PGN Web	application-component		<i>plataforma:</i> angular 11
Config	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Controlador admin	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Controlador frontal mvl	application-component		<i>plataforma:</i> js
Controlador frontal web	application-component		<i>plataforma:</i> js
Controlador funcional	application-component		<i>plataforma:</i> js
Modelo (neg)	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Puerto datos 1	application-component		<i>plataforma:</i> js
Puerto datos 2	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Seguridad	application-component		<i>plataforma:</i> sql
Transacciones	application-component		<i>plataforma:</i> sql
Utilitario	application-component		<i>plataforma:</i> no-sql
Vista móvil	application-component		<i>plataforma:</i> js
Vista web	application-component		<i>plataforma:</i> html
Interfaz de aplicación (runtime)	application-interface		<i>plataforma:</i> angular 11
API externas	application-service		
Application Service (NLB)	application-service		<i>plataforma:</i> angular 11
Archivos Compartidos	application-service		
CDN Contenidos	application-service		
Doku (gest. doc.)	application-service		
Identidades	application-service		
Interfaz de datos 1	application-service		

Name	Type	Description	Properties
Interfaz de datos 2	application-service		
Interfaz de datos 3	application-service		
cccc Proveedores contenidos	application-service		
Mensaje: JSON	data-object		
PGN SIU	grouping	El objetivo principal de la arquitectura del SUI de la migración es la centralización de los conceptos misionales: concentrar los conceptos misionales en componentes aislados; dejar por fuera de estos componentes misionales todo lo distintos a la misionalidad de la PGN. Los objetivos secundarios de esta arquitectura SUI de la migración son flexibilidad y extensibilidad. Dichos objetivos son independientes. Es decir, estos pueden ser maximizados sin conflicto entre ellos.	
RQR. Administrativos	requirement		
RQR. Funcionales	requirement		
RQR. Ingeniería	requirement		
RQR. Seguridad	requirement	Requerimientos de seguridad, SUI, Migración, en aspectos de comunicación, autenticación, autorización y (manejo de) sesiones.	

Lineabase.1a.SIU componentes. infraestructura

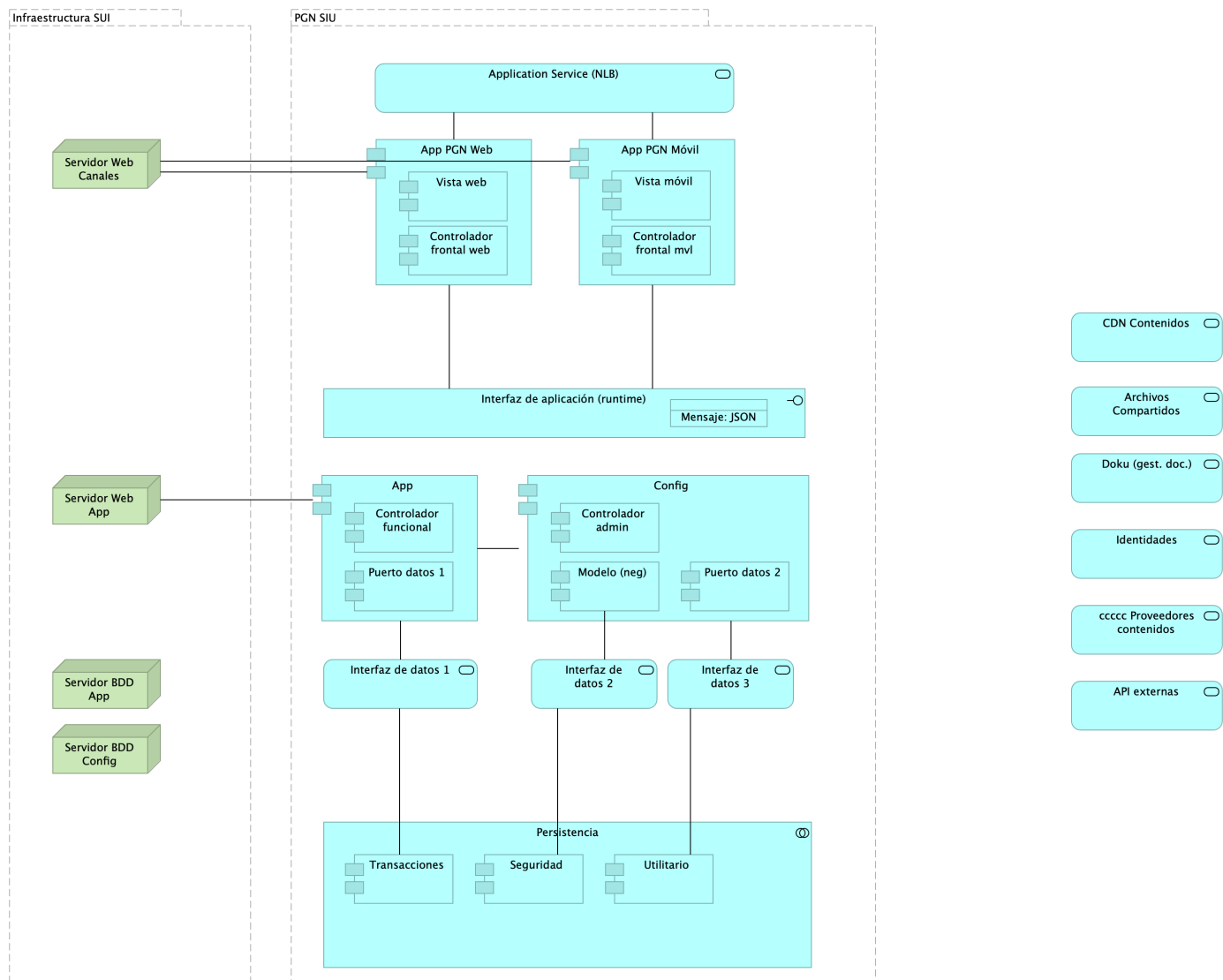


Imagen 7: Diagram: Lineabase.1a.SIU componentes. infraestructura

Dependencias de infraestructura entre los servicios que integran el modelo de aplicación de SUI, Migración.

- Servidor de Canales (App PGN web y móvil)
- Servidor Web App (App SUI)
- Servidor Lappiz (Config SUI)
- Servidor BDD App (Transaccional)
- Servidor BDD Config (Configuración)

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Persistencia	application-collaboration		
App	application-component		<i>plataforma:</i> node Js
App PGN Móvil	application-component		<i>plantilla:</i> element-md-new
App PGN Web	application-component		<i>plataforma:</i> angular 11
Config	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Controlador admin	application-component		<i>plataforma:</i> cs

Name	Type	Description	Properties
Controlador frontal mvl	application-component		<i>plataforma: js</i>
Controlador frontal web	application-component		<i>plataforma: js</i>
Controlador funcional	application-component		<i>plataforma: js</i>
Modelo (neg)	application-component		<i>plataforma: cs</i>
Puerto datos 1	application-component		<i>plataforma: js</i>
Puerto datos 2	application-component		<i>plataforma: cs</i>
Seguridad	application-component		<i>plataforma: sql</i>
Transacciones	application-component		<i>plataforma: sql</i>
Utilitario	application-component		<i>plataforma: no-sql</i>
Vista móvil	application-component		<i>plataforma: js</i>
Vista web	application-component		<i>plataforma: html</i>
Interfaz de aplicación (runtime)	application-interface		<i>plataforma: angular 11</i>
API externas	application-service		
Application Service (NLB)	application-service		<i>plataforma: angular 11</i>
Archivos Compartidos	application-service		
CDN Contenidos	application-service		
Doku (gest. doc.)	application-service		
Identidades	application-service		
Interfaz de datos 1	application-service		
Interfaz de datos 2	application-service		
Interfaz de datos 3	application-service		
cccc Proveedores contenidos	application-service		
Mensaje: JSON	data-object		
Infraestructura SUI	grouping	Soporte de infraestructura a los componentes del SUI Migración. Servidores y ambientes de cómputo para la ejecución del software base de los componentes misionales del SUI de PGN.	

Name	Type	Description	Properties
PGN SIU	grouping	El objetivo principal de la arquitectura del SUI de la migración es la centralización de los conceptos misionales: concentrar los conceptos misionales en componentes aislados; dejar por fuera de estos componentes misionales todo lo distintos a la misionalidad de la PGN. Los objetivos secundarios de esta arquitectura SUI de la migración son flexibilidad y extensibilidad. Dichos objetivos son independientes. Es decir, estos pueden ser maximizados sin conflicto entre ellos.	
Servidor BDD App	node	Sistema Operativo Windows Server 2019 Standard o Datacenter x64. RAM 8 GB. CPU 64 Bits, 4 Cores > 2 Ghz Discos SO C: 126 GB, Backup E: 511 GB, SQL Data F: 510 GB, SQL Log G: 510 GB, TempDB G: 63.6 GB.	
Servidor BDD Config	node	Sistema Operativo Windows Server 2019 Standard o Datacenter x64. RAM 8 GB. CPU 64 Bits, 4 Cores > 2 Ghz Discos SO C: 80 GB, Backup E: 250 GB, SQL Data F: 250 GB, SQL Log G: 250 GB, TempDB G: 30 GB.	
Servidor Web App	node	Windows Server 2019 Standard o Datacenter x64. Nombre físico. IP LAN. IP Pública. Windows Server 2019 Standard or Datacenter x64. RAM 8 GB. CPU 64 Bits. 4 Cores de 2 Ghz. Discos SO C: 126 GB. SO D: 16 GB.	
Servidor Web Canales	node	Windows Server 2019 Standard o Datacenter x64. Nombre físico. IP LAN. IP Pública. Windows Server 2019 Standard or Datacenter x64. RAM 8 GB. CPU 64 Bits. 4 Cores de 2 Ghz. Discos SO C: 126 GB. SO D: 16 GB.	

Linebase.2.Portal

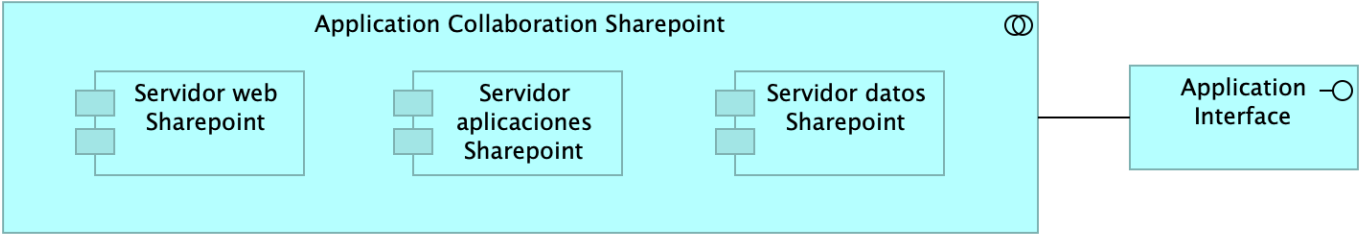


Imagen 8: Diagram: Linebase.2.Portal

El portal es el conjunto de los elementos físicos y lógicos necesarios para la implementación de la granja de servidores de SharePoint Server 2019 para el portal de la PROCURADURIA.

- Servidores Web Front End
- Servidores de Aplicaciones
- Servidores de SQL Server

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Application Collaboration Sharepoint	application-collaboration		
Servidor aplicaciones Sharepoint	application-component		
Servidor datos Sharepoint	application-component		
Servidor web Sharepoint	application-component		
Application Interface	application-interface		

Patrón de Diseño Migración SUI PGN

Migracion.1a.SIU módulos

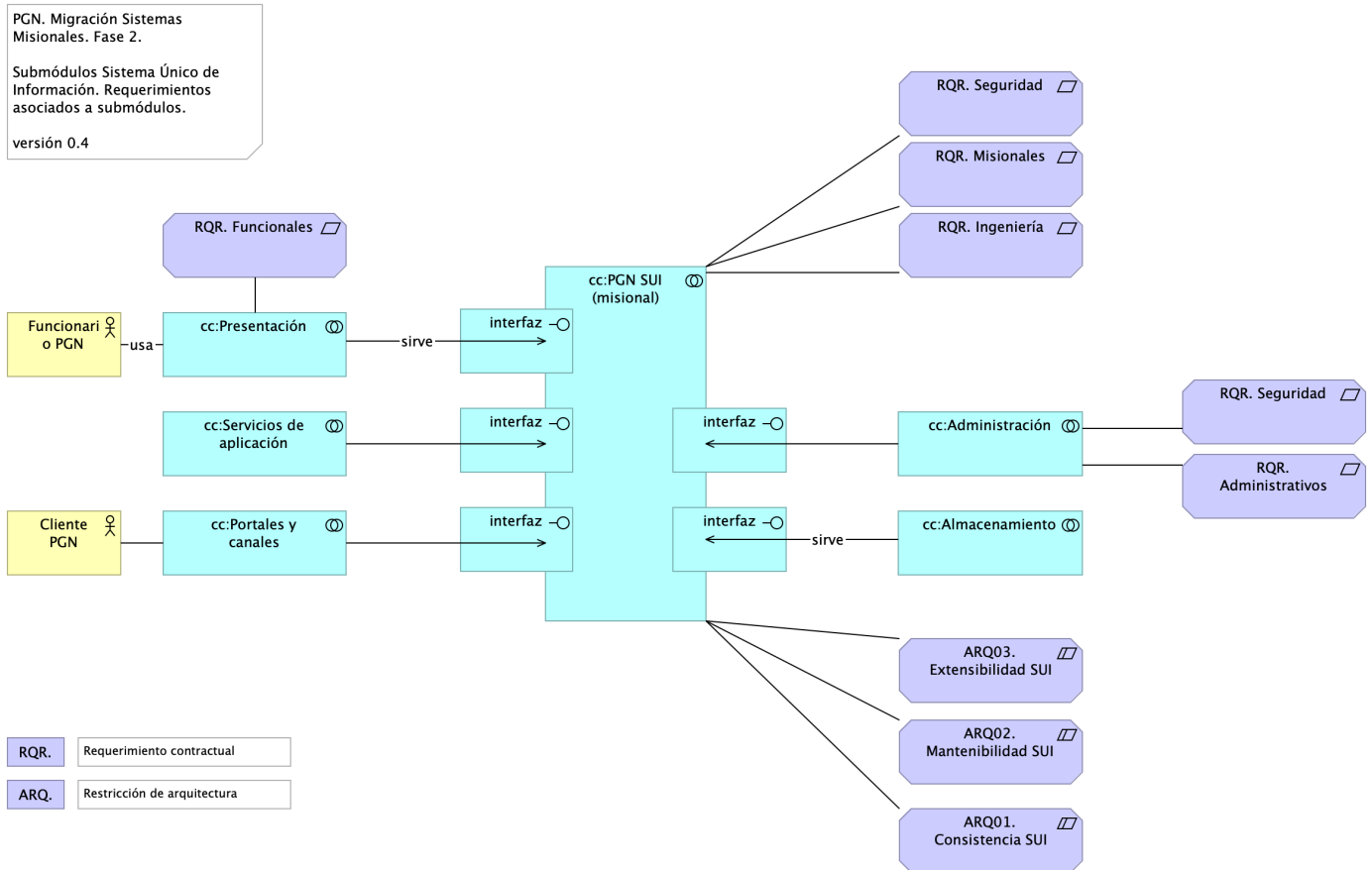


Imagen 9: Diagram: Migracion.1a.SIU módulos

Identificación de submódulos del Sistema Único de Información (SUI) de la PGN.

Todos los sistemas de información del SUI deben seguir la directiva de separar a los componentes misionales de los utilitarios: el SUI de PGN estará constituido por submódulos dispuestos en relación de utilitarios (que sirven) a los componentes misionales del SUI, ubicados en el centro en la diagrama.

Los submódulos del SUI, tal como están presentados, reúnen a las partes por el mismo rol en favor de la coherencia. Por ejemplo, los servicios de aplicación, en la imagen, contiene a todos aquellos utilitarios que prestan alguna utilidad momentánea al SUI migrado. Organizados así, estos submódulos utilitarios pueden ser intercambiados o ampliados sin perjuicio de los componentes misionales del SUI (centro del diagrama) gracias a las *interfaces de unión* en favor de la extensibilidad.

Las interfaces de unión indicadas arriba obligan a los submódulos a cumplir las exigencias de los componentes misionales del SUI.

Los submódulos identificados tienen los siguientes roles para el SUI migrado:

1. cc:Presentación
2. cc:Servicios de aplicación
3. cc:Portales y canales

4. cc:Administración y configuración
5. cc:Almacenamiento

Requerimientos Asociados a los Submódulos

La disposición de los módulos y submódulos presentada, denominada SUI Migración en adelante, facilita la focalización de los requerimientos encontrados en el levantamiento realizado en el actual proyecto. Así, por ejemplo, los requerimientos funcionales se encuentran concentrados en el submódulo de presentación (ver imagen).

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
cc:Administración	application-collaboration		
cc:Almacenamiento	application-collaboration		
cc:PGN SUI (misional)	application-collaboration		
cc:Portales y canales	application-collaboration	Submódulo de portales internos de la PGN a donde llega el SUI. Interfaz web que usa al SUI para llegar a direcciones y subdirecciones de la PGN. La plataforma principal de portales en este contexto es Sharepoint de Microsoft.	
cc:Presentación	application-collaboration	Submódulo de presentación del SUI. interfaz gráfica, interfaz web visible a los usuarios clientes y funcionarios de la PGN.	
cc:Servicios de aplicación	application-collaboration	Submódulo de servicios utilitarios que sirven al SUI. Servicios variados que cumplen roles facilitadores de las actividades misionales del SUI. Ejemplos de estos servicios son los de gestión documental, implementado por Doku en el contexto de PGN.	
interfaz	application-interface		
interfaz	application-interface		
interfaz	application-interface		
interfaz	application-interface		
interfaz	application-interface		
Cliente PGN	business-actor		
Funcionario PGN	business-actor		

Name	Type	Description	Properties
ARQ01. Consistencia SUI	constraint	Unifica las entidades de negocio PGN, entre las que se incluyen a conciliaciones, publicaciones de relatoría, resoluciones, en artefactos reutilizables. Distinto de que estas entidades (y su lógica de negocio) estén dispersos entre los sistemas del SUI, estarán concentradas en un único artefacto correspondiente. Calidad sistémica: la consistencia persigue que el resultado de la lógica de negocio sea la misma entre los módulos del SUI migrado. Esto redundará a mantenibilidad y gestión: tiende a tener un solo punto de cambio y dificulta la transferencia de dependencias implícitas a otros procesos.	
ARQ02. Mantenibilidad SUI	constraint	Evitar las dependencias transitivas de los módulos misionales del SUI a componentes y sistemas de terceros o submódulos no misionales. Calidad sistémica: la mantenibilidad por control de dependencias que optimiza el diseño Migración SUI está dada por el control de cambios no programados sobre los componentes misionales del SUI (corrupción de componentes). Ver Patrón de Diseño Migración SUI, más adelante en el documento.	
ARQ03. Extensibilidad SUI	constraint	Concentración de los componentes de negocio, misionales, del SUI protegidos de cambios provenientes de otros sistemas. Ver Patrón de Diseño Migración SUI, más adelante en el documento. Calidad sistémica: la extensibilidad que optimiza el diseño Migración SUI está dada por el intercambio de submódulos no misionales, como el gestor documental, sin afectación de los componentes misionales que este diseño protege.	

Name	Type	Description	Properties
RQR. Administrativos	requirement		
RQR. Funcionales	requirement		
RQR. Ingeniería	requirement		
RQR. Misionales	requirement		
RQR. Seguridad	requirement	Requerimientos de seguridad, SUI, Migración, en aspectos de comunicación, autenticación, autorización y (manejo de) sesiones.	
RQR. Seguridad	requirement	Requerimientos de seguridad, SUI, Migración, en aspectos de comunicación, autenticación, autorización y (manejo de) sesiones.	

Migracion.1b.SIU módulos componentes

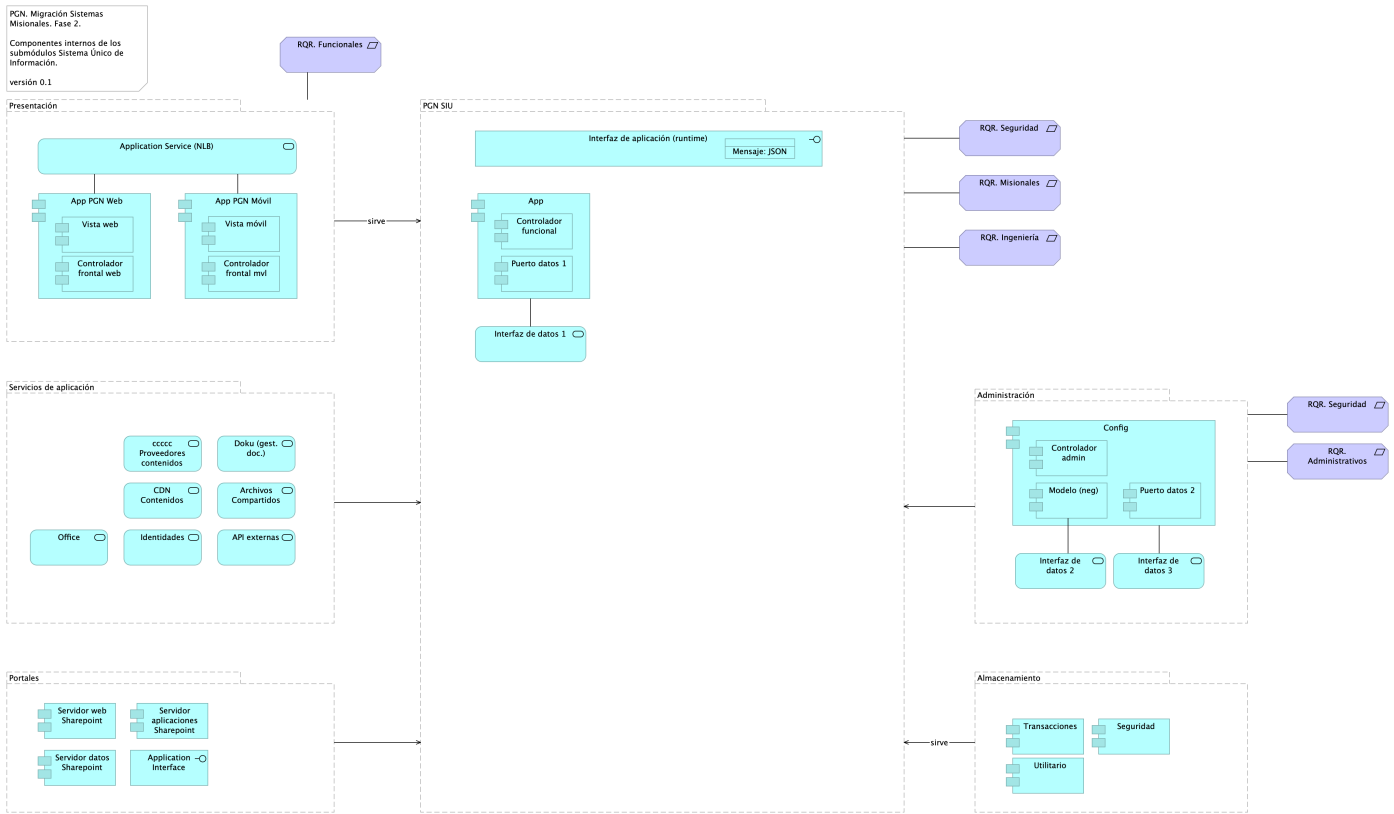


Imagen 10: Diagram: Migracion.1b.SIU módulos componentes

Presentación de los componentes internos de los submódulos del sistema único de información migración PGN. Organización intena de los servicios y paquetes que integran cada submódulo del SUI. Todos los sistemas de información del SUI siguen esta directiva: estarán constituidos por submódulos dispuestos en relación de utilitarios (que sirven) a los componentes misionales del SUI, ubicados en el centro en la diagrama.

La organización de componentes de migración SUI facilita focalizar la selección de tecnologías. Los componentes internos y tecnologías elegidas son las siguientes

1. Presentación: Angular 11 (Web)
2. PGN SUI: API Transaccional (Node Js)
3. Administración: API Config (C#)
4. Persistencia: (SQL)

Los submódulos del SUI, tal como están presentados, reúnen a las partes que tienen el mismo rol en favor de la coherencia. Así mismo, estos pueden ser intercambiados o ampliados sin perjuicio del SUI gracias a las interfaces de unión (en favor de la extensibilidad).

Las interfaces de unión indicadas arriba obligan a los submódulos a cumplir las exigencias de los componentes misionales del SUI.

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
App	application-component		<i>plataforma:</i> node js
App PGN Móvil	application-component		<i>plantilla:</i> element-md-new
App PGN Web	application-component		<i>plataforma:</i> angular 11
Config	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Controlador admin	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Controlador frontal mvl	application-component		<i>plataforma:</i> js
Controlador frontal web	application-component		<i>plataforma:</i> js
Controlador funcional	application-component		<i>plataforma:</i> js
Modelo (neg)	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Puerto datos 1	application-component		<i>plataforma:</i> js
Puerto datos 2	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Seguridad	application-component		<i>plataforma:</i> sql
Servidor aplicaciones Sharepoint	application-component		
Servidor datos Sharepoint	application-component		
Servidor web Sharepoint	application-component		
Transacciones	application-component		<i>plataforma:</i> sql
Utilitario	application-component		<i>plataforma:</i> no-sql
Vista móvil	application-component		<i>plataforma:</i> js
Vista web	application-component		<i>plataforma:</i> html
Application Interface	application-interface		
Interfaz de aplicación (runtime)	application-interface		<i>plataforma:</i> angular 11
API externas	application-service		
Application Service (NLB)	application-service		<i>plataforma:</i> angular 11

Name	Type	Description	Properties
Archivos Compartidos	application-service		
CDN Contenidos	application-service		
Doku (gest. doc.)	application-service		
Identidades	application-service		
Interfaz de datos 1	application-service		
Interfaz de datos 2	application-service		
Interfaz de datos 3	application-service		
Office	application-service		
cccc Proveedores contenidos	application-service		
Mensaje: JSON	data-object		
Administración	grouping		
Almacenamiento	grouping		
PGN SIU	grouping	El objetivo principal de la arquitectura del SUI de la migración es la centralización de los conceptos misionales: concentrar los conceptos misionales en componentes aislados; dejar por fuera de estos componentes misionales todo lo distintos a la misionalidad de la PGN. Los objetivos secundarios de esta arquitectura SUI de la migración son flexibilidad y extensibilidad. Dichos objetivos son independientes. Es decir, estos pueden ser maximizados sin conflicto entre ellos.	
Portales	grouping	Submódulo de portales internos de la PGN a donde llega el SUI. Interfaz web que usa al SUI para llegar a direcciones y subdirecciones de la PGN. La plataforma principal de portales en este contexto es Sharepoint de Microsoft.	
Presentación	grouping	Submódulo de presentación del SUI. interfaz gráfica, interfaz web visible a los usuarios clientes y funcionarios de la PGN.	

Name	Type	Description	Properties
Servicios de aplicación	grouping	Submódulo de servicios utilitarios que sirven al SUI. Servicios variados que cumplen roles facilitadores de las actividades misionales del SUI. Ejemplos de estos servicios son los de gestión documental, implementado por Doku en el contexto de PGN.	
RQR. Administrativos	requirement		
RQR. Funcionales	requirement		
RQR. Ingeniería	requirement		
RQR. Misionales	requirement		
RQR. Seguridad	requirement	Requerimientos de seguridad, SUI, Migración, en aspectos de comunicación, autenticación, autorización y (manejo de) sesiones.	
RQR. Seguridad	requirement	Requerimientos de seguridad, SUI, Migración, en aspectos de comunicación, autenticación, autorización y (manejo de) sesiones.	

Migracion.1c.SIU modulos colaboración

PGN. Migración Sistemas Misionales. Fase 2.

Patrón de comunicación y colaboración módulo misional (PGN SUI) y submódulos.

versión 0.3

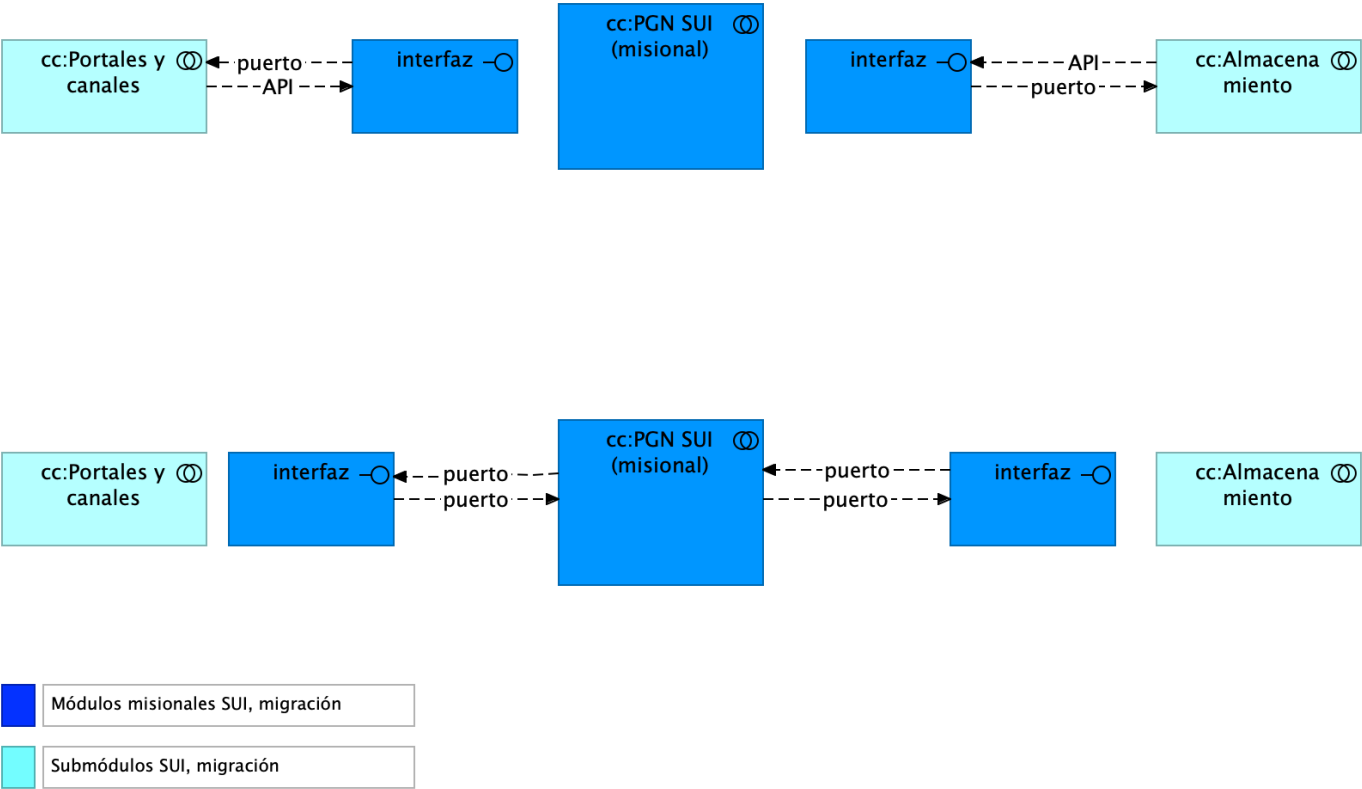


Imagen 11: Diagram: Migracion.1c.SIU modulos colaboración

Patrón de Distribución y Colaboración estándar para el SUI.

La colaboración y comunicación de los componentes internos del SUI (grupo PFN SUI, en el diagrama) está mediada por interfaces. Estas son provistas por el grupo de componentes misionales, PGN SUI, hacia los submódulos externos. La intención es mantener reducido y controlado el número de interfaces.

La colaboración entre el SUI Migración con sistemas externos puede darse mediante buses de datos empresarial, sin perjuicio del patrón de comunicación estadar descrito en el diagrama.

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
cc:Almacenamiento	application-collaboration		
cc:Almacenamiento	application-collaboration		
cc:PGN SUI (misional)	application-collaboration		
cc:PGN SUI (misional)	application-collaboration		

Name	Type	Description	Properties
cc:Portales y canales	application-collaboration	Submódulo de portales internos de la PGN a donde llega el SUI. Interfaz web que usa al SUI para llegar a direcciones y subdirecciones de la PGN. La plataforma principal de portales en este contexto es Sharepoint de Microsoft.	
cc:Portales y canales	application-collaboration	Submódulo de portales internos de la PGN a donde llega el SUI. Interfaz web que usa al SUI para llegar a direcciones y subdirecciones de la PGN. La plataforma principal de portales en este contexto es Sharepoint de Microsoft.	
interfaz	application-interface		
interfaz	application-interface		
interfaz	application-interface		
interfaz	application-interface		

Organización cambios arquitectura

Organización. 1n. Mapa producto

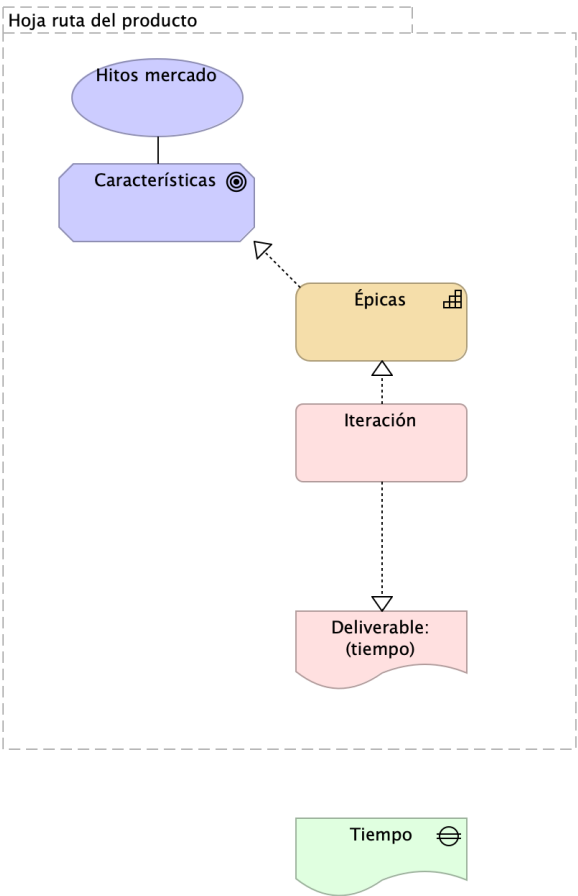


Imagen 12: Diagram: Organización. 1n. Mapa producto

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Épicas	capability		modulo:
Deliverable: (tiempo)	deliverable		modulo:
Tiempo	gap		
Características	goal		modulo:
Hoja ruta del producto	grouping		modulo: relatoria
Hitos mercado	value		modulo:
Iteración	work-package		modulo:

Organización. 1n.1.b. Mapa producto PGN. Relatoría

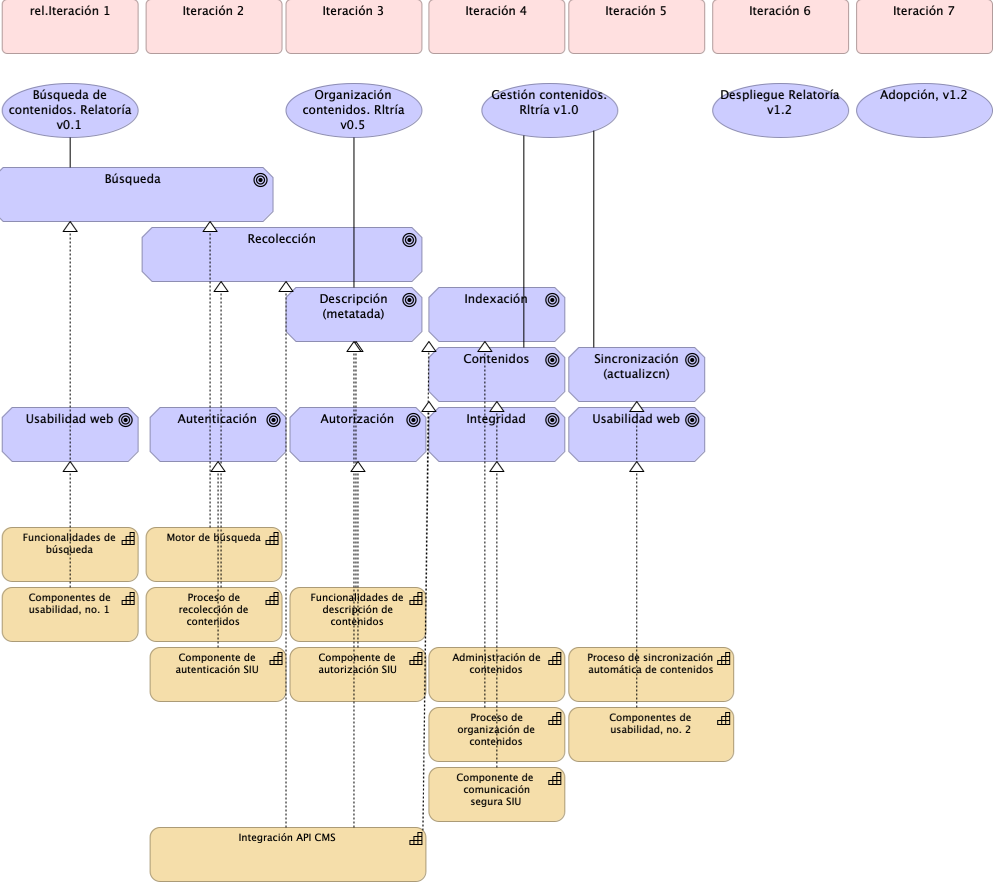
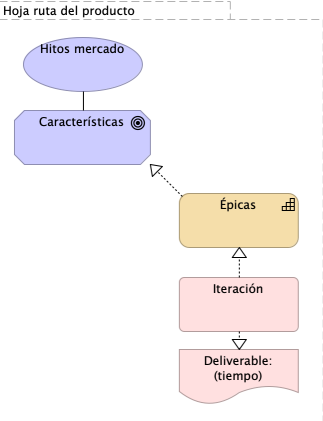


Imagen 13: Diagram: Organización. 1n.1.b. Mapa producto PGN. Relatoría

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Administración de contenidos	capability		<i>modulo: relatoria</i>
Componente de comunicación segura SIU	capability		<i>modulo: conciliacion</i>
Componente de autenticación SIU	capability		<i>modulo: conciliacion</i>
Componente de autorización SIU	capability		<i>modulo: conciliacion</i>
Componentes de usabilidad, no. 1	capability		<i>modulo: relatoria</i>
Componentes de usabilidad, no. 2	capability		<i>modulo: relatoria</i>
Funcionalidades de búsqueda	capability		<i>modulo: relatoria</i>
Funcionalidades de descripción de contenidos	capability		<i>modulo: relatoria</i>
Integración API CMS	capability		<i>modulo: relatoria</i>
Motor de búsqueda	capability		<i>modulo: relatoria</i>
Proceso de organización de contenidos	capability		<i>modulo: relatoria</i>

Name	Type	Description	Properties
Proceso de recolección de contenidos	capability		<i>modulo: relatoria</i>
Proceso de sincronización automática de contenidos	capability		<i>modulo: relatoria</i>
Épicas	capability		<i>modulo:</i>
Deliverable: (tiempo)	deliverable		<i>modulo:</i>
Autenticación	goal		<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: seguridad</i>
Autorización	goal		<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: seguridad</i>
Búsqueda	goal		<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: técnica,</i> <i>integración</i>
Características	goal		<i>modulo:</i>
Contenidos	goal	Se tendran que adecuar los contenidos audiovisuales de los sitios web, con subtítulos o Closed Caption y la apropiación de lenguajes de señas.	<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: técnica,</i> <i>integración</i>
Descripción (metatada)	goal		<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: técnica,</i> <i>integración</i>
Indexación	goal		<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: técnica,</i> <i>integración</i>
Integridad	goal		<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: seguridad</i>
Recolección	goal		<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: técnica,</i> <i>integración</i>
Sincronización (actualizcn)	goal		<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: técnica,</i> <i>integración</i>
Usabilidad web	goal		<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: seguridad</i>
Usabilidad web	goal		<i>modulo: relatoria</i> <i>característica: seguridad</i>
Hoja ruta del producto	grouping		<i>modulo: relatoria</i>
Adopción, v1.2	value		<i>modulo: relatoria</i>
Búsqueda de contenidos. Relatoría v0.1	value		<i>modulo: relatoria</i>
Despliegue Relatoría v1.2	value		<i>modulo: relatoria</i>
Gestión contenidos. Rltría v1.0	value		<i>modulo: relatoria</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo:</i>

Name	Type	Description	Properties
Organización contenidos. Rltría v0.5	value		modulo: relatoria
Iteración	work-package		modulo:
Iteración 2	work-package		modulo: relatoria
Iteración 3	work-package		modulo: relatoria
Iteración 4	work-package		modulo: relatoria
Iteración 5	work-package		modulo: relatoria
Iteración 6	work-package		modulo: relatoria
Iteración 7	work-package		modulo: relatoria
rel.Iteración 1	work-package		modulo: relatoria

Organización. 2n.1a. Mapa producto PGN. Conciliacion

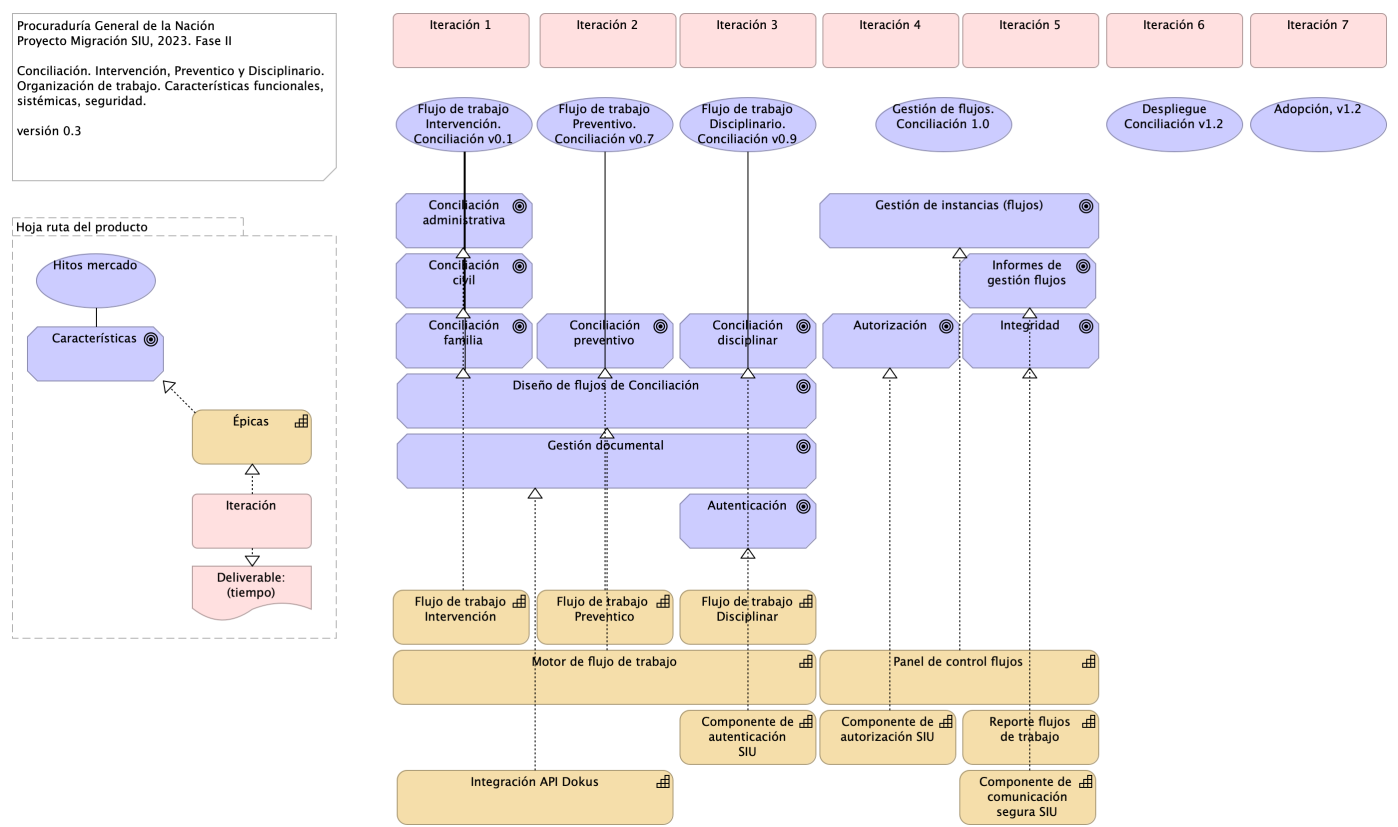


Imagen 14: Diagram: Organización. 2n.1a. Mapa producto PGN. Conciliacion

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Componente de comunicación segura SIU	capability		modulo: conciliacion
Componente de autenticación SIU	capability		modulo: conciliacion
Componente de autorización SIU	capability		modulo: conciliacion

Name	Type	Description	Properties
Flujo de trabajo Preventico	capability		<i>modulo:</i> conciliacion
Flujo de trabajo Disciplinar	capability		<i>modulo:</i> conciliacion
Flujo de trabajo Intervención	capability		<i>modulo:</i> conciliacion
Integración API Dokus	capability		<i>modulo:</i> conciliacion
Motor de flujo de trabajo	capability		<i>modulo:</i> conciliacion
Panel de control flujos	capability		<i>modulo:</i> conciliacion
Reporte flujos de trabajo	capability		<i>modulo:</i> conciliacion
Épicas	capability		<i>modulo:</i>
Deliverable: (tiempo)	deliverable		<i>modulo:</i>
Autenticación	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> seguridad
Autorización	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> seguridad
Características	goal		<i>modulo:</i>
Conciliación administrativa	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> técnica, integración
Conciliación civil	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> técnica, integración
Conciliación disciplinar	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> técnica, integración
Conciliación familia	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> técnica, integración
Conciliación preventivo	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> técnica, integración
Diseño de flujos de Conciliación	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> técnica, integración
Gestión de instancias (flujos)	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> técnica, integración
Gestión documental	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> seguridad
Informes de gestión flujos	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> técnica, integración
Integridad	goal		<i>modulo:</i> conciliacion <i>característica:</i> seguridad
Hoja ruta del producto	grouping		<i>modulo:</i> relatoria

Name	Type	Description	Properties
Adopción, v1.2	value		<i>modulo:</i> conciliacion
Despliegue Conciliación v1.2	value		<i>modulo:</i> conciliacion
Flujo de trabajo Disciplinario. Conciliación v0.9	value		<i>modulo:</i> conciliacion
Flujo de trabajo Intervención. Conciliación v0.1 (copy)	value		<i>modulo:</i> conciliacion
Flujo de trabajo Preventivo. Conciliación v0.7	value		<i>modulo:</i> conciliacion
Gestión de flujos. Conciliación 1.0	value		<i>modulo:</i> conciliacion
Hitos mercado	value		<i>modulo:</i>
Iteración	work-package		<i>modulo:</i>
Iteración 1	work-package		<i>modulo:</i> conciliacion
Iteración 2	work-package		<i>modulo:</i> conciliacion
Iteración 3	work-package		<i>modulo:</i> conciliacion
Iteración 4	work-package		<i>modulo:</i> conciliacion
Iteración 5	work-package		<i>modulo:</i> conciliacion
Iteración 6	work-package		<i>modulo:</i> conciliacion
Iteración 7	work-package		<i>modulo:</i> conciliacion

Organización. 4n.1. Mapa producto PGN. Estratego

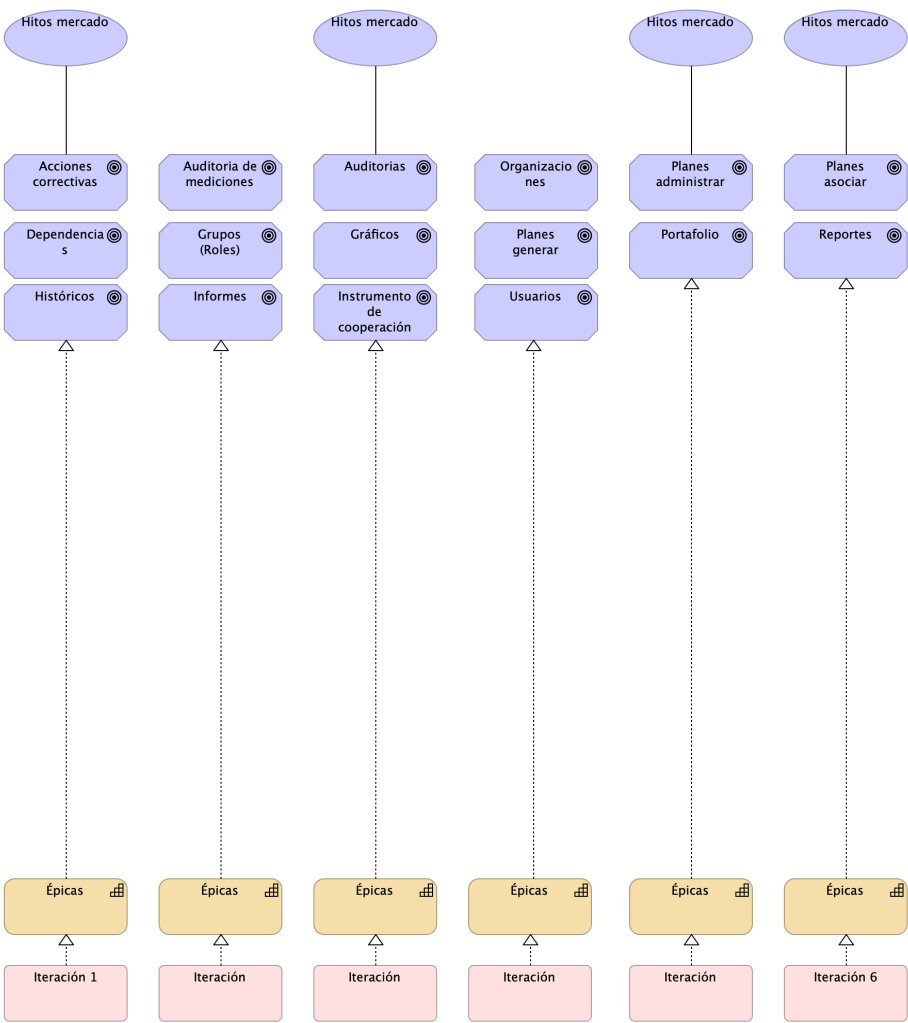
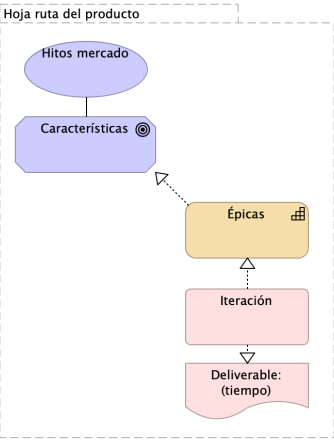


Imagen 15: Diagram: Organización. 4n.1. Mapa producto PGN. Estratégico

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Épicas	capability		<i>modulo:</i>
Épicas	capability		<i>modulo:</i> estrategico
Épicas	capability		<i>modulo:</i> estrategico
Épicas	capability		<i>modulo:</i> estrategico
Épicas	capability		<i>modulo:</i> estrategico
Épicas	capability		<i>modulo:</i> estrategico
Épicas	capability		<i>modulo:</i> estrategico
Deliverable: (tiempo)	deliverable		<i>modulo:</i>
Acciones correctivas	goal	Administrar los riesgos asociados a cada uno de los indicadores o planes.	<i>modulo:</i> estrategico
Auditoria de mediciones	goal	Gestionar las actividades de los usuarios, como el registro de indicadores, el tipo, etc.	<i>modulo:</i> estrategico

Name	Type	Description	Properties
Auditorias	goal	Gestionar el control de logs de las actividades realizadas por el usuario en sesión.	<i>modulo: estrategico</i>
Características	goal		<i>modulo:</i>
Dependencias	goal	Reportar al sistema, actividades, proyectos, indicadores.	<i>modulo: estrategico</i>
Grupos (Roles)	goal	Administrar los roles y permisos dentro del sistema	<i>modulo: estrategico</i>
Gráficos	goal	Generar y presentar gráficos	<i>modulo: estrategico</i>
Históricos	goal	Almacenar y consultar históricos dentro del sistema	<i>modulo: estrategico</i>
Informes	goal	Generar documentos con los informes correspondientes.	<i>modulo: estrategico</i>
Instrumento de cooperación	goal	Administrar los proyectos de los cooperantes.	<i>modulo: estrategico</i>
Organizaciones	goal	Estructura principal.	<i>modulo: estrategico</i>
Planes administrar	goal	Administrar el plan estratégico institucional.	<i>modulo: estrategico</i>
Planes asociar	goal	Asociar recursos, presupuesto.	<i>modulo: estrategico</i>
Planes generar	goal	Generar planes estratégicos institucionales y asociar los planes de acción preventivos.	<i>modulo: estrategico</i>
Portafolio	goal	Gestionar el portafolio de todos los proyectos de la entidad.	<i>modulo: estrategico</i>
Reportes	goal	Generar reportes y exportarlos en diferentes tipos de archivo.	<i>modulo: estrategico</i>
Usuarios	goal	Administrar los usuarios del sistema	<i>modulo: estrategico</i>
Hoja ruta del producto	grouping		<i>modulo: relatoria</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo:</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: estrategico</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: estrategico</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: estrategico</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: estrategico</i>
Iteración	work-package		<i>modulo:</i>
Iteración	work-package		<i>modulo: estrategico</i>

Name	Type	Description	Properties
Acciones de acuerdo al estado	goal	Realización de acciones específicas según el estado de los movimientos devolutivos.	<i>modulo: siaf</i>
Almacén	goal	Administración de almacenes.	<i>modulo: siaf</i>
Asientos	goal	Registro de asientos.	<i>modulo: siaf</i>
CRUD Campos	goal	Operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) en campos de los asientos.	<i>modulo: siaf</i>
Características	goal		<i>modulo:</i>
Creación de movimiento	goal	Generación de movimientos de acuerdo con los asientos abiertos.	<i>modulo: siaf</i>
Cuenta de funcionario	goal	Gestión de cuentas de funcionarios.	<i>modulo: siaf</i>
Cuenta en Microsoft (Autenticación)	goal	Autenticación mediante cuentas de Microsoft.	<i>modulo: siaf</i>
Cálculo de total	goal	Cálculo automático del total basado en la información de elementos.	<i>modulo: siaf</i>
Código (autoincremental)	goal	Generación automática de códigos que se reinician cada año.	<i>modulo: siaf</i>
Dependiendo del tipo de movimiento	goal	Gestión de movimientos según su tipo, incluyendo elementos como conceptos, beneficiarios y funcionarios (maestros).	<i>modulo: siaf</i>
Elementos	goal	Registro de elementos relacionados con los movimientos.	<i>modulo: siaf</i>
Estado	goal	Seguimiento del estado de los asientos.	<i>modulo: siaf</i>
Fecha automática	goal	Asignación automática de la fecha en los asientos.	<i>modulo: siaf</i>
Filtrar por campos	goal	Capacidad para filtrar los movimientos devolutivos según campos específicos.	<i>modulo: siaf</i>
Funcionario Posesionado	goal	Registro de información sobre funcionarios en posesión.	<i>modulo: siaf</i>
Funcionarios (Nómina) vs Funcionarios (Siaf)	goal	Comparación y actualización de información de funcionarios almacenada en Siaf con la información de nómina.	<i>modulo: siaf</i>

[illegible]

Name	Type	Description	Properties
Iteración 9	work-package		<i>modulo: siaf</i>

Arquitectura de Seguridad, SUI Migración

Seguridad. 1. Requerimientos

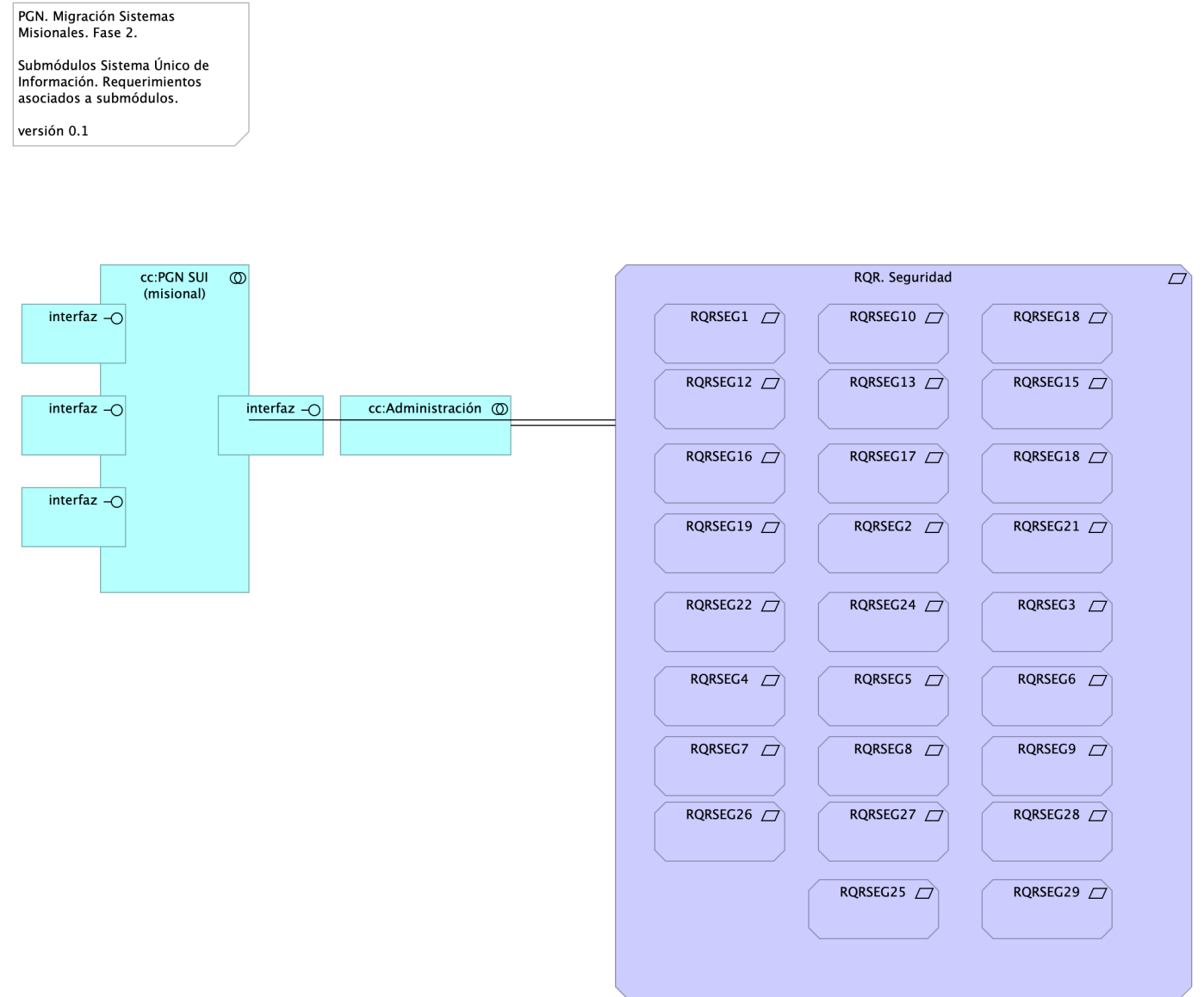


Imagen 17: Diagram: Seguridad. 1. Requerimientos

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
cc:Administración	application-collaboration		
cc:PGN SUI (misional)	application-collaboration		
interfaz	application-interface		
interfaz	application-interface		
interfaz	application-interface		
interfaz	application-interface		

Name	Type	Description	Properties
RQR. Seguridad	requirement	Requerimientos de seguridad, SUI, Migración, en aspectos de comunicación, autenticación, autorización y (manejo de) sesiones.	
RQRSEG1	requirement	1. Las soluciones deben dar cumplimiento a las políticas institucionales del sistema de gestión de seguridad de la información establecidas por la entidad que busca garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que se genera, procesa, almacena y/o transmite en los sistemas de Información de la Entidad.	
RQRSEG10	requirement	1. Debe incluir un mecanismo de cifrado de los datos que se transportan entre los diferentes componentes tecnológicos y los datos sensibles de la base de datos que representen un alto nivel de confidencialidad.	
RQRSEG12	requirement	1. Debe contemplar el cumplimiento de la normatividad vigente en cuanto a protección de datos personales y debe permitir el manejo de excepciones.	
RQRSEG13	requirement	1. Para los casos que aplique se debe permitir el manejo de certificados y/o firmas digitales en los documentos que así se definan para efectos de aprobación y digitalización.	
RQRSEG15	requirement	1. Debe funcionar sobre protocolo SSL (certificados internos de la entidad cuando los sistemas de información sean internas y certificados validos públicamente cuando los sistemas de información estén expuestas a internet).	

Name	Type	Description	Properties
RQRSEG16	requirement	1. Debe entregar un procedimiento para el respaldo de la información de acuerdo con las necesidades de la entidad.	
RQRSEG17	requirement	1. Debe incluir uso de criptografía para transacciones y/o campos sensibles según lo indiquen las normas vigentes y las necesidades específicas del negocio de acuerdo como lo determine la entidad.	
RQRSEG18	requirement	"1. Debe contemplar un modelo de datos que garantice base de datos única para evitar que se pueda presentar duplicidad de información."	
RQRSEG18	requirement	1. Debe contemplar un modelo de datos que garantice base de datos única para evitar que se pueda presentar duplicidad de información.,id-d1a6b80e7a6c4538b922f333f4d7ec7a,requirement RQRSEG11,"1. A nivel de la base de datos debe poder definirse reglas de validación de integridad de datos (unicidad, referencial y negocio).	
RQRSEG19	requirement	1. En la información confidencial solo puede ser consultada por los perfiles autorizados e igualmente restringir documentos de consulta según los privilegios o permisos asociados.	
RQRSEG2	requirement	1. Las soluciones de automatización de procesos a implementar deben permitir la Gestión de Seguridad de Usuarios, grupos de usuarios y asignación de Roles y perfiles de usuarios, permitiendo asociar las acciones disponibles en la solución con respecto a roles de usuario, permitiendo parametrizar las funcionalidades que cada actor puede usar en la solución.	

Name	Type	Description	Properties
RQRSEG21	requirement	1. Debe cerrar las transacciones luego de máximo 10 minutos de inactividad. ""	
RQRSEG22	requirement	1. Debe incluir controles de bloqueo de cuenta después de un máximo de 5 intentos erróneos a fin de evitar ataques de fuerza bruta.	
RQRSEG24	requirement	1. Debe cumplir con todos los lineamientos de desarrollo seguro establecidos en The OWASP Foundation recomendados en la "Guía de desarrollo OWASP" y "OWAS Cheat Sheet	
RQRSEG25	requirement	"1. Debe incluir un mecanismo de cifrado de los datos que se transportan entre los diferentes componentes tecnológicos y los datos sensibles de la base de datos que representen un alto nivel de confidencialidad."	
RQRSEG26	requirement	"1. Para los casos que aplique se debe permitir el manejo de certificados o firmas digitales en los documentos que así se definan para efectos de aprobación y digitalización."	
RQRSEG27	requirement	"1. Debe contemplar las prácticas de desarrollo seguro de aplicaciones y/o implementación segura de productos, para su naturaleza Web based."	
RQRSEG28	requirement	"1. A nivel de la base de datos debe poder definirse reglas de validación de integridad de datos (unicidad, referencial y negocio)."	
RQRSEG29	requirement	"1. Debe evidenciar el resultado positivo frente a pruebas de ethical hacking, análisis de vulnerabilidades, carga, estrés y desempeño antes de la puesta en operación de acuerdo con los lineamientos de la entidad."	

Name	Type	Description	Properties
RQRSEG3	requirement	1. Un usuario puede estar asociado a uno o más roles, de tal manera que los menús de navegación de la solución se muestran o despliegan dependiendo de las acciones asociadas a cada rol de usuario, permitiendo así que cuando el usuario es autenticado correctamente, la solución verifica los roles que tiene activos para otorgarle únicamente las acciones autorizadas.	
RQRSEG4	requirement	1. El diseño de la solución debe definir los criterios necesarios para asegurar la trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los componentes de información, de tal manera que la solución debe permitirle al administrador de la solución parametrizar las tablas y eventos que pueden auditarse.	
RQRSEG5	requirement	1. Las soluciones deben tener en cuenta mecanismos que aseguren el registro histórico para poder mantener la trazabilidad de las acciones realizadas por los usuarios, contemplando el registro de auditoría que contiene información de fecha y hora, identificación del registro, tabla afectada, descripción del evento, tipo de evento, usuario que realiza la acción, identificación de sesión y dirección IP del usuario que efectuó la transacción.	
RQRSEG6	requirement	1. La solución debe proveer una consulta que permita a un usuario con los privilegios asignados, consultar los registros de auditoría, aplicando criterios de filtro (usuario, maquina, rango de fechas y tipo de operación).	

Name	Type	Description	Properties
RQRSEG7	requirement	1. Las soluciones deben integrarse con LDAP – (Lightweight Directory Access Protocol) para los procesos de inicio de sesión y autenticación. La solución debe soportar la integración Nativa con Active Directory de Microsoft. Para usuarios externos el mecanismo de autorización, autenticación y acceso será controlado a través del modelo de seguridad de la solución (no habrá autenticación para usuarios externos).	
RQRSEG8	requirement	1. Las soluciones deben cumplir con los lineamientos de seguridad relacionados a su utilización a través de redes públicas y privadas, garantizando la confidencialidad e integridad de la información y acceso a ella.	
RQRSEG9	requirement	1. Debe evidenciar que, a través de pruebas de vulnerabilidad, garantiza la seguridad de la información. Estas pruebas deben suministrar evidencia de que se usaron umbrales de seguridad para establecer niveles mínimos aceptables de calidad de la seguridad y de la privacidad.	

Seguridad. Linebase.2.Porta

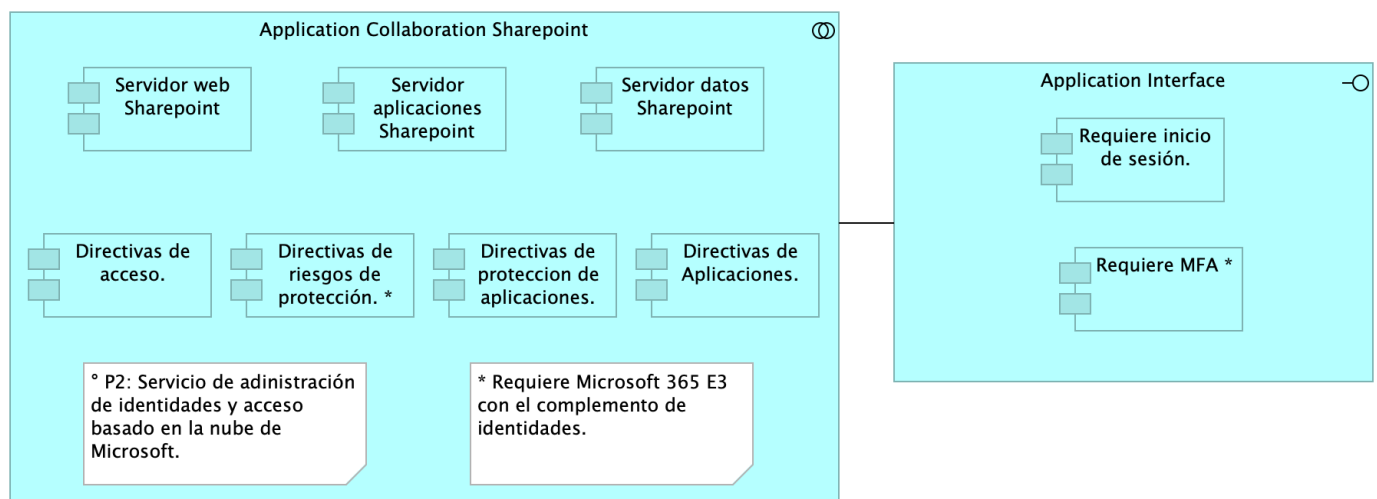


Imagen 18: Diagram: Seguridad. Linebase.2.Portal

El portal es el conjunto de los elementos físicos y lógicos necesarios para la implementación de la granja de servidores de SharePoint Server 2019 para el portal de la PROCURADURIA.

- Servidores Web Front End
- Servidores de Aplicaciones
- Servidores de SQL Server

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Application Collaboration Sharepoint	application-collaboration		
Directivas de Aplicaciones.	application-component		
Directivas de acceso.	application-component		
Directivas de proteccion de aplicaciones.	application-component		
Directivas de riesgos de protección. *	application-component		
Requiere MFA *	application-component		
Requiere inicio de sesión.	application-component		
Servidor aplicaciones Sharepoint	application-component		
Servidor datos Sharepoint	application-component		
Servidor web Sharepoint	application-component		
Application Interface	application-interface		

Análisis de Productos

Organización. 4n.1a. Mapa producto PGN. Comparativa

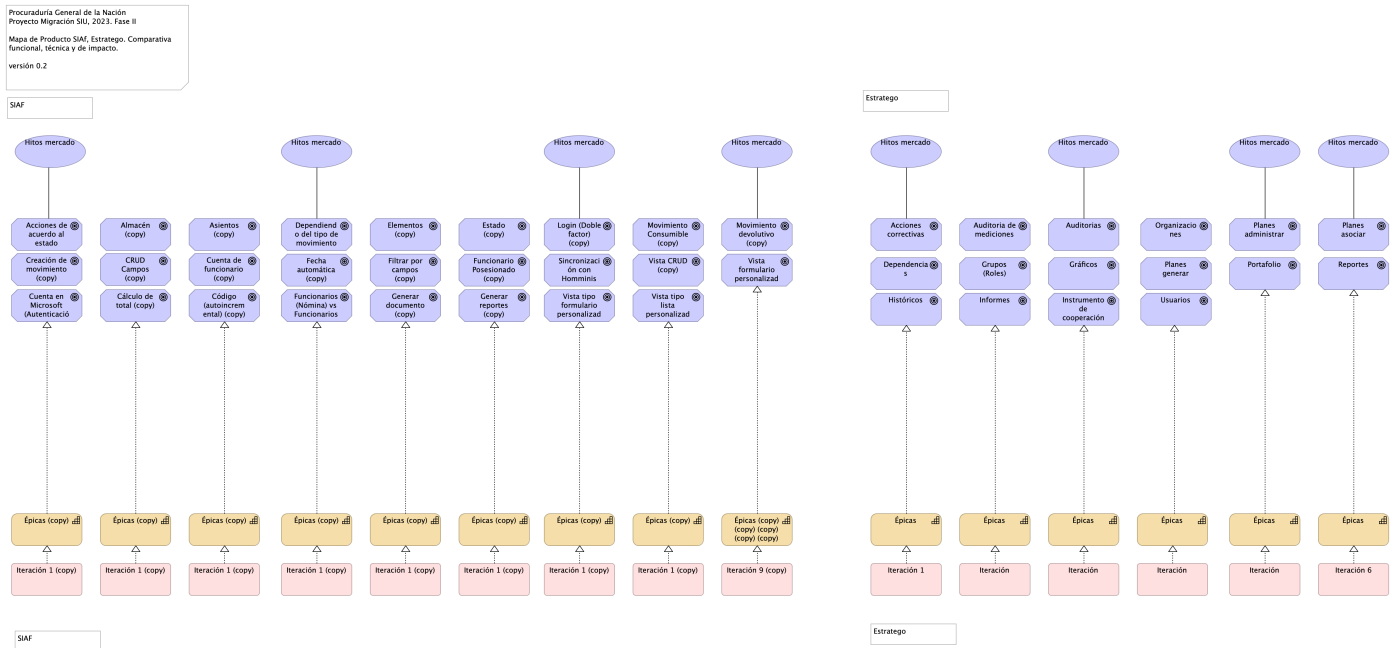


Imagen 19: Diagram: Organización. 4n.1a. Mapa producto PGN. Comparativa

Mapa de productos. Comparativa funcional y técnica de módulos PGN, SIAF (izq.) y Estratégico (derecha).

Volumen Funcional

El análisis funcional de ambos módulos realizado durante el levantamiento (iteración 0) del presente proyecto arroja que SIAF tiene un 40% más de volumen que Estratégico. Esto es, 16 funcionalidades de Estratégico, mientras que SIAF suma 26. Ver imagen comparativa.

Viabilidad de Alcance

Tomando en cuenta el criterio de calidad de la migración, objeto del presente contrato, 078-2023, de migrar módulos completos dentro de lo posible, y contrastando este criterio con el plazo del proyecto actual, que es de 4 meses, de los cuales ya se han ejecuta aproximadamente el 20% del mismo, es más viable la estrategia de migración de estratégico sobre la de SIAF de la PGN por requerir menos iteraciones de desarrollo: seis (6) iteraciones, versus, nueve (9) de SIAF.

Impacto / Beneficio a PGN

Los hitos de mercado del presente análisis producto, imagen arriba, dan cuenta del beneficio e impacto de ambos proyectos de migración. Haciendo la comparación de los hitos de mercado de estos productos resalta que Estratégico prima sobre SIAF en tanto que el peso cualitativo de las funciones estratégicas del primero son de mayor relevancia que las funciones operativos de inventario de SIAF. Basado en esto, Estratégico reporta mayor beneficio y menos impacto en esfuerzo (por la razón anterior) que SIAF.

En conclusion, por los criterios de viabilidad y tamaño funcional y por el impacto estratégico, Estratego resulta en la migración a seleccionar sobre la del modulo SIAF. Esta estrategia satisface además la restricción de migrar módulos completos sobre migración parcial.

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Épicas	capability		<i>modulo: estrategico</i>
Épicas	capability		<i>modulo: estrategico</i>
Épicas	capability		<i>modulo: estrategico</i>
Épicas	capability		<i>modulo: estrategico</i>
Épicas	capability		<i>modulo: estrategico</i>
Épicas	capability		<i>modulo: estrategico</i>
Épicas (copy)	capability		<i>modulo: siaf</i>
Épicas (copy)	capability		<i>modulo: siaf</i>
Épicas (copy)	capability		<i>modulo: siaf</i>
Épicas (copy)	capability		<i>modulo: siaf</i>
Épicas (copy)	capability		<i>modulo: siaf</i>
Épicas (copy)	capability		<i>modulo: siaf</i>
Épicas (copy)	capability		<i>modulo: siaf</i>
Épicas (copy)	capability		<i>modulo: siaf</i>
Épicas (copy) (copy) (copy) (copy) (copy)	capability		<i>modulo: siaf</i>
Acciones correctivas	goal	Administrar los riesgos asociados a cada uno de los indicadores o planes.	<i>modulo: estrategico</i>
Acciones de acuerdo al estado (copy)	goal	Realización de acciones específicas según el estado de los movimientos devolutivos.	<i>modulo: siaf</i>
Almacén (copy)	goal	Administración de almacenes.	<i>modulo: siaf</i>
Asientos (copy)	goal	Registro de asientos.	<i>modulo: siaf</i>
Auditoria de mediciones	goal	Gestionar las actividades de los usuarios, como el registro de indicadores, el tipo, etc.	<i>modulo: estrategico</i>
Auditorias	goal	Gestionar el control de logs de las actividades realizadas por el usuario en sesión.	<i>modulo: estrategico</i>
CRUD Campos (copy)	goal	Operaciones CRUD (Crear, Leer, Actualizar, Eliminar) en campos de los asientos.	<i>modulo: siaf</i>

Name	Type	Description	Properties
Creación de movimiento (copy)	goal	Generación de movimientos de acuerdo con los asientos abiertos.	<i>modulo: siaf</i>
Cuenta de funcionario (copy)	goal	Gestión de cuentas de funcionarios.	<i>modulo: siaf</i>
Cuenta en Microsoft (Autenticación) (copy)	goal	Autenticación mediante cuentas de Microsoft.	<i>modulo: siaf</i>
Cálculo de total (copy)	goal	Cálculo automático del total basado en la información de elementos.	<i>modulo: siaf</i>
Código (autoincremental) (copy)	goal	Generación automática de códigos que se reinician cada año.	<i>modulo: siaf</i>
Dependencias	goal	Reportar al sistema, actividades, proyectos, indicadores.	<i>modulo: estrategico</i>
Dependiendo del tipo de movimiento (copy)	goal	Gestión de movimientos según su tipo, incluyendo elementos como conceptos, beneficiarios y funcionarios (maestros).	<i>modulo: siaf</i>
Elementos (copy)	goal	Registro de elementos relacionados con los movimientos.	<i>modulo: siaf</i>
Estado (copy)	goal	Seguimiento del estado de los asientos.	<i>modulo: siaf</i>
Fecha automática (copy)	goal	Asignación automática de la fecha en los asientos.	<i>modulo: siaf</i>
Filtrar por campos (copy)	goal	Capacidad para filtrar los movimientos devolutivos según campos específicos.	<i>modulo: siaf</i>
Funcionario Posesionado (copy)	goal	Registro de información sobre funcionarios en posesión.	<i>modulo: siaf</i>
Funcionarios (Nómina) vs Funcionarios (Siaf) (copy)	goal	Comparación y actualización de información de funcionarios almacenada en Siaf con la información de nómina.	<i>modulo: siaf</i>
Generar documento (copy)	goal	Creación de documentos relacionados con los movimientos.	<i>modulo: siaf</i>
Generar reportes (copy)	goal	Creación de informes y reportes para proporcionar la información solicitada.	<i>modulo: siaf</i>
Grupos (Roles)	goal	Administrar los roles y permisos dentro del sistema	<i>modulo: estrategico</i>

Name	Type	Description	Properties
Gráficos	goal	Generar y presentar gráficos	<i>modulo: estrategico</i>
Históricos	goal	Almacenar y consultar históricos dentro del sistema	<i>modulo: estrategico</i>
Informes	goal	Generar documentos con los informes correspondientes.	<i>modulo: estrategico</i>
Instrumento de cooperación	goal	Administrar los proyectos de los cooperantes.	<i>modulo: estrategico</i>
Login (Doble factor) (copy)	goal	Autenticación de usuario mediante doble factor de seguridad	<i>modulo: siaf</i>
Movimiento Consumible (copy)	goal	Registro de movimientos relacionados con elementos consumibles.	<i>modulo: siaf</i>
Movimiento devolutivo (copy)	goal	Registro de movimientos devolutivos.	<i>modulo: siaf</i>
Organizaciones	goal	Estructura principal.	<i>modulo: estrategico</i>
Planes administrar	goal	Administrar el plan estratégico institucional.	<i>modulo: estrategico</i>
Planes asociar	goal	Asociar recursos, presupuesto.	<i>modulo: estrategico</i>
Planes generar	goal	Generar planes estratégicos institucionales y asociar los planes de acción preventivos.	<i>modulo: estrategico</i>
Portafolio	goal	Gestionar el portafolio de todos los proyectos de la entidad.	<i>modulo: estrategico</i>
Reportes	goal	Generar reportes y exportarlos en diferentes tipos de archivo.	<i>modulo: estrategico</i>
Sincronización con Homminis (copy)	goal	Sincronización de datos con el sistema Homminis.	<i>modulo: siaf</i>
Usuarios	goal	Administrar los usuarios del sistema	<i>modulo: estrategico</i>
Vista CRUD (copy)	goal	Interfaz para crear, leer, actualizar y eliminar registros en el almacén.	<i>modulo: siaf</i>
Vista formulario personalizada (copy)	goal	Personalización de formularios para la creación de asientos dependiendo del almacén.	<i>modulo: siaf</i>
Vista tipo formulario personalizada (copy)	goal	Personalización de formularios para ingresar datos relacionados con los asientos.	<i>modulo: siaf</i>

Name	Type	Description	Properties
Vista tipo lista personalizada (copy)	goal	Visualización personalizada en forma de lista con filtros por campos específicos.	<i>modulo: siaf</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: estrategico</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: estrategico</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: estrategico</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: estrategico</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: siaf</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: siaf</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: siaf</i>
Hitos mercado	value		<i>modulo: siaf</i>
Iteración	work-package		<i>modulo: estrategico</i>
Iteración	work-package		<i>modulo: estrategico</i>
Iteración	work-package		<i>modulo: estrategico</i>
Iteración	work-package		<i>modulo: estrategico</i>
Iteración 1	work-package		<i>modulo: estrategico</i>
Iteración 1 (copy)	work-package		<i>modulo: siaf</i>
Iteración 1 (copy)	work-package		<i>modulo: siaf</i>
Iteración 1 (copy)	work-package		<i>modulo: siaf</i>
Iteración 1 (copy)	work-package		<i>modulo: siaf</i>
Iteración 1 (copy)	work-package		<i>modulo: siaf</i>
Iteración 1 (copy)	work-package		<i>modulo: siaf</i>
Iteración 1 (copy)	work-package		<i>modulo: siaf</i>
Iteración 1 (copy)	work-package		<i>modulo: siaf</i>
Iteración 1 (copy)	work-package		<i>modulo: siaf</i>
Iteración 6	work-package		<i>modulo: estrategico</i>
Iteración 9 (copy)	work-package		<i>modulo: siaf</i>

Riesgos Técnicos

Riesgos.1. Migración funcional

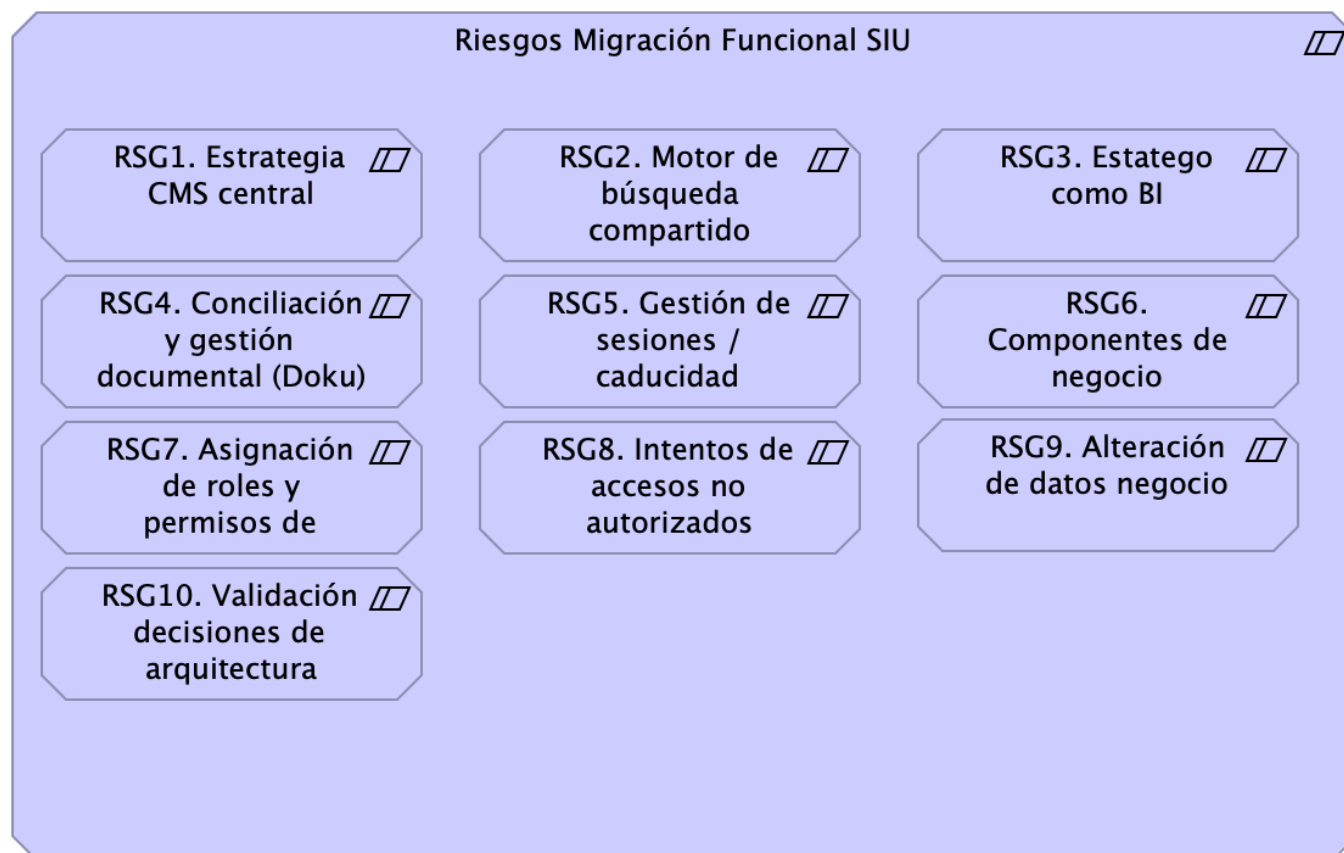


Imagen 20: Diagram: Riesgos.1. Migración funcional

Riesgos de la migración funcional:

- RSG1. Estrategia CMS central
- RSG2. Motor de búsqueda
- RSG3. Estatego como BI
- RSG4. Conciliación y Doku
- RSG5. Gestión de sesiones / caducidad
- RSG6. Componentes de negocio
- RSG7. Asignación de roles y permisos de Acceso
- RSG8. Intentos de accesos no autorizados
- RSG9. Alteración de datos negocio
- RSG10. Validación decisiones de arquitectura

Acciones de Mitigación

1. Informar a la PGN de las implicaciones junto con alternativas para la implementación de la acción de aprovechamiento: diseño del SCM central (sharepoint). La PGN debe decidir si o no a la acción propuesta.
2. Informar a la PGN de las implicaciones junto con alternativas para la implementación de la acción de aprovechamiento: diseño del motor de búsqueda compartido (sharepoint). La PGN debe decidir

si o no a la acción propuesta.

3. Informar a la PGN de las implicaciones junto con alternativas para la implementación de la acción de manejo del riesgo: diseño de solución de inteligencia de negocio (Power BI). La PGN debe decidir si o no a la acción propuesta.
4. Informar a la PGN de las implicaciones junto con alternativas para la implementación de la acción de manejo del riesgo: ubicar la lógica, los flujos, y los datos misionales dentro del SIU. La PGN debe decidir si o no a la acción propuesta.
5. Informar a la PGN de las implicaciones junto con alternativas para la implementación de la acción de manejo del riesgo: facilitar la administración de seguridad en un solo lugar (distinto de localizarla en las aplicaciones web). La PGN debe decidir si o no a la acción propuesta.

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
RSG1. Estrategia CMS central	constraint	Establecer desde el principio el gestor de contenidos compartido que los módulos del SUI migrados van a usar.	
RSG10. Validación decisiones de arquitectura	constraint	Discutir la arquitectura de referencia de SUI Migración PGN. La arquitectura de referencia SUI informa de todas las fortalezas y consideraciones estructurales y de sistema, como extensibilidad, rendimiento y seguridad, que regirán a todos los módulos del SUI migrado.	
RSG2. Motor de búsqueda compartido	constraint	Establecer desde el principio el motor de búsqueda de conteidos compartido para los módulos del SUI migrados.	
RSG3. Estratego como BI	constraint	Definir la arquitectura de Estratego migrado: puede ser una solución de BI simple, o puede ser una aplicación web tradicional.	
RSG4. Conciliación y gestión documental (Doku)	constraint	Definir la ubicación de los componentes misionales de Conciliación Administrativa (SIU). Debe estar fuera de Doku.	
RSG5. Gestión de sesiones / caducidad	constraint	Establecer desde el principio el motor de búsqueda de conteidos compartido para los módulos del SUI migrados.	

Name	Type	Description	Properties
RSG6. Componentes de negocio	constraint	<p>Incluir el esfuerzo de creación de componentes estructurales y comunes a los módulos del SUI migrado requeridos por la arquitectura de referencia SUI.</p> <p>Algunos componentes requeridos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Administración de autorizaciones (integrado con el directorio PGN) * Motor de flujos de trabajo para diseño y organización del trabajo (Conciliación) * Componente de ruteo de documentos (Relatoría) 	
RSG7. Asignación de roles y permisos de Acceso	constraint	<p>RSG7. Asignación de roles y permisos de Acceso</p> <p>Los riesgos de autenticación como el Single Sign On (SSO), permite que si las credenciales de usuario se ven comprometidas, pueden dar permiso a un atacante acceder a todos o la mayoría de recursos y aplicaciones en la red.</p> <p>Se ha propuesto controlar los accesos a partir de la documentación que identifica la metodología de clasificación y gestión de usuarios roles y procesos de autenticación, a partir del control de acceso basado en roles RBAC (Identidades y autenticación), que permite tener una reacción más oportuna para controlar los accesos a diferentes módulos de los diferentes sistemas de Información.</p> <p>Los inicios de sesión de los usuarios asociados a cuenta de dominio de Active Directory deben tener en cuenta la asignación de roles de ingreso al servidor o roles de ingreso al motor de bases de datos. Las cuentas de usuario no deben ser creadas de administrador local (administrador), es una puerta de entrada para los ataques de fuerza bruta.</p>	

Name	Type	Description	Properties
RSG8. Intentos de accesos no autorizados	constraint	RSG8. Intentos de accesos no autorizados Los intentos no autorizados son una de las técnicas más comunes utilizadas en la actualidad, los diferentes tipos de amenazas de intrusiones SQL Injections, Denegaciones de Servicios, riesgos de Ransomware, Ingeniería social, malware y otras amenazas, permite que se proponga implementación de soluciones de Seguridad perimetral a partir de la implementación de WAF para controlar las peticiones externas y evaluación de vulnerabilidades y escaneo para conocer puertos abiertos y establecer medidas.	
RSG9. Alteración de datos negocio	constraint	RSG9. Alteración de datos almacenados en Base de Datos. Se deberán asignar usuarios para la conexión de cada base de datos. Se debe proporcionar seguridad a nivel de filas y columnas (ofuscamiento) para proteger los datos confidenciales en el nivel de columnas y filas RLS ((seguridad de nivel de fila). Algunos de los métodos y características que se deben tener en cuenta a implementar es a partir del Always encrypted, para cifrar los datos que se encuentran almacenados.	
Riesgos Migración Funcional SIU	constraint	Conjunto de riesgos técnicos y arquitectura. Proyecto Migración SUI 2023, PGN.	

Riesgos.2. Modelo Riesgo RSG10

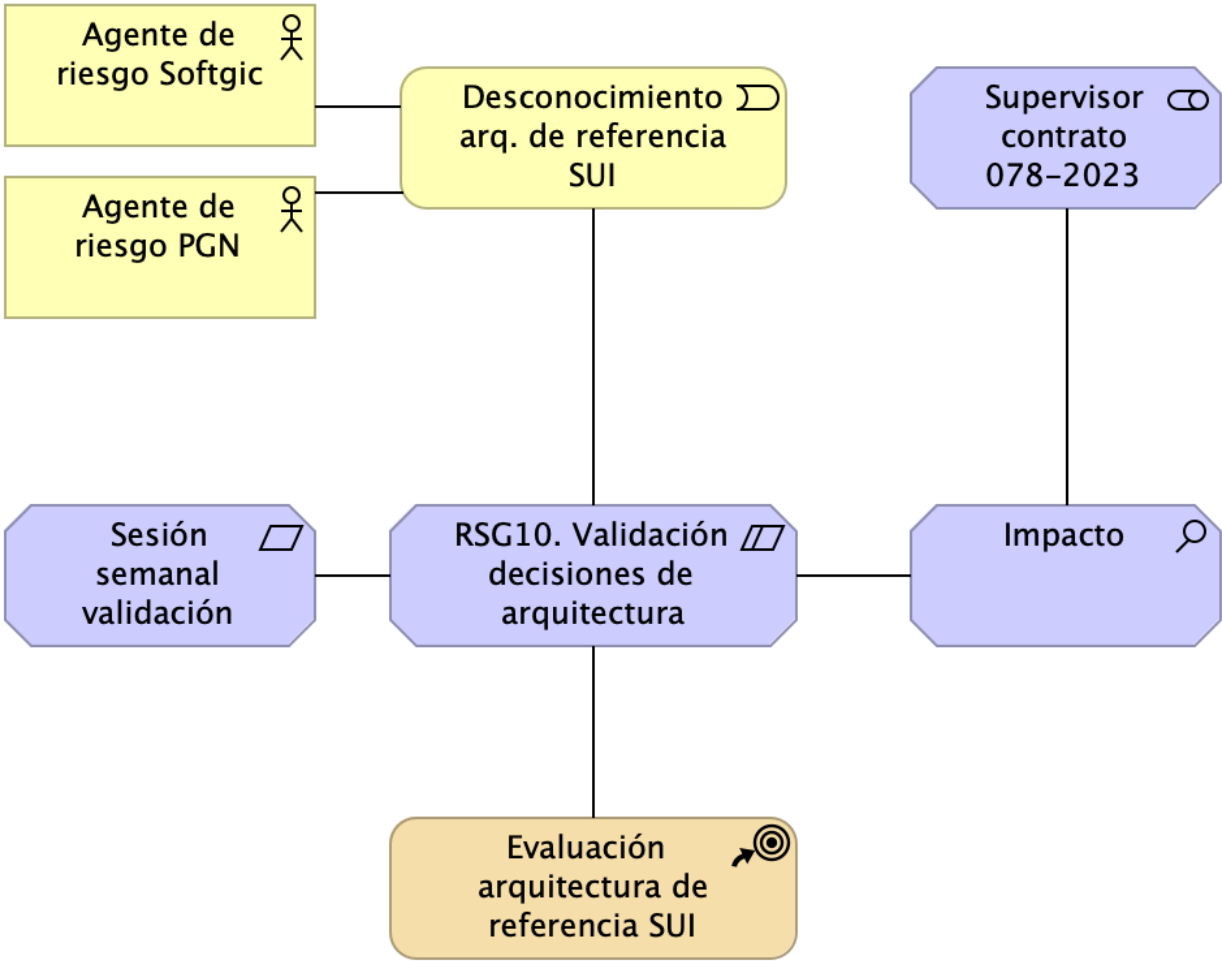


Imagen 21: Diagram: Riesgos.2. Modelo Riesgo RSG10

Para mitigar el riesgo 10, RSG10. Validación decisiones de arquitectura, que tiene como agente de riesgo a los arquitectos del contratista, Softgic, y al de la entidad, PGN, es necesario iniciar un proceso de evaluación y aprobación de la arquitectura. La frecuencia de este proceso será eventual, y como mínimo una vez cada dos semanas.

Valoración del Riesgo

Tabla 7: Valoración del riesgo RSG10. Validación decisiones de arquitectura. Migración SIU.

Requisito	Extensibilidad SUI
Descripción	Concentración de los componentes de negocio, misionales, del SUI protegidos de cambios provenientes de otros sistemas. Ver Patrón de Diseño Migración SUI, más adelante en el documento.

Requisito	Extensibilidad SUI
Calidad sistémica	La extensibilidad que optimiza el diseño Migración SUI está dada por el intercambio de submódulos no misionales, como el gestor documental, sin afectación de los componentes misionales que este diseño protege.

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Impacto	assessment		
Agente de riesgo PGN	business-actor	Arquitecto PGN	
Agente de riesgo Softgic	business-actor	Arquitecto Softgic	
Desconocimiento arq. de referencia SUI	business-event		
RSG10. Validación decisiones de arquitectura	constraint	Discutir la arquitectura de referencia de SUI Migración PGN. La arquitectura de referencia SUI informa de todas las fortalezas y consideraciones estructurales y de sistema, como extensibilidad, rendimiento y seguridad, que regirán a todos los módulos del SUI migrado.	
Evaluación arquitectura de referencia SUI	course-of-action	La frecuencia del proceso de evaluación de la arquitectura es eventual, mínimo una vez cada dos semanas.	
Sesión semanal validación arquitectura	requirement		
Supervisor contrato 078-2023	stakeholder		

Generated on: Thu Sep 28 2023 12:49:24 GMT-0500 (COT)

Requerimientos de Administración

1. Las soluciones deben permitir la administración de los Roles de Usuarios: esta funcionalidad debe permitir configurar los diferentes roles de los usuarios funcionales de los procesos.
2. Administrar los Perfiles de acceso por rol: Esta funcionalidad permitirá configurar a que funcionalidades u opciones de la solución puede entrar un usuario con un rol específico.
Administrar los Usuarios de la Solución: Esta funcionalidad debe permitir configurar, activar, desactivar usuarios de las soluciones desarrolladas.
3. Para los casos que aplique se debe asociar el desarrollo con el mecanismo de Firmas (digital, electrónica o mecánica): Esta funcionalidad debe permitir configurar los usuarios que tienen permitida la aprobación de documentos desde la solución implementada, a través del tipo de firma que corresponda.
4. Administrar los Permisos de acceso: Esta funcionalidad permite definir específicamente a que servicios de la solución puede ingresar un usuario (CRUD).

5. En los desarrollos se debe contar con un módulo de auditoría que permita generar consultas para conocer quién y cuándo se ha realizado una actuación determinada dentro de procesos críticos, almacenando el código del usuario la actuación, la acción, la fecha, la hora, y la dirección IP de la máquina.
6. Las soluciones deben permitir la configuración de permisos de consulta con diferentes alcances para cada tipo de usuario.
7. Desde la interfaz de usuario se debe poder crear, modificar o inactivar usuarios, perfiles o roles, permisos a las diferentes funcionalidades de la solución.
8. Las soluciones deben permitir la definición de varios tipos de usuario.
9. Las soluciones deben permitir la parametrización de los consecutivos que maneja la entidad para los diferentes documentos generados por las soluciones.
10. Debe permitir parametrizar la vinculación del consecutivo a un documento en forma manual o automática.
11. Las soluciones deben permitir que se configure la autenticación de forma interna integrándose con LDAP el acceso de los usuarios y actores de las diferentes dependencias de la entidad que interactúen con los demás sistemas.

Requerimientos de Seguridad

1. Las soluciones deben dar cumplimiento a las políticas institucionales del sistema de gestión de seguridad de la información establecidas por la entidad que busca garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información que se genera, procesa, almacena y/o transmite en los sistemas de Información de la Entidad.
2. Las soluciones de automatización de procesos a implementar deben permitir la Gestión de Seguridad de Usuarios, grupos de usuarios y asignación de Roles y perfiles de usuarios, permitiendo asociar las acciones disponibles en la solución con respecto a roles de usuario, permitiendo parametrizar las funcionalidades que cada actor puede usar en la solución.
3. Un usuario puede estar asociado a uno o más roles, de tal manera que los menús de navegación de la solución se muestran o despliegan dependiendo de las acciones asociadas a cada rol de usuario, permitiendo así que cuando el usuario es autenticado correctamente, la solución verifica los roles que tiene activos para otorgarle únicamente las acciones autorizadas.
4. El diseño de la solución debe definir los criterios necesarios para asegurar la trazabilidad y auditoría sobre las acciones de creación, actualización, modificación o borrado de los componentes de información, de tal manera que la solución debe permitirle al administrador de la solución parametrizar las tablas y eventos que pueden auditarse.
5. Las soluciones deben tener en cuenta mecanismos que aseguren el registro histórico para poder mantener la trazabilidad de las acciones realizadas por los usuarios, contemplando el registro de auditoría que contiene información de fecha y hora, identificación del registro, tabla afectada, descripción del evento, tipo de evento, usuario que realiza la acción, identificación de sesión y dirección IP del usuario que efectuó la transacción.
6. La solución debe proveer una consulta que permita a un usuario con los privilegios asignados, consultar los registros de auditoría, aplicando criterios de filtro (usuario, máquina, rango de fechas y tipo de operación).
7. Las soluciones deben integrarse con LDAP – (Lightweight Directory Access Protocol) para los procesos de inicio de sesión y autenticación. La solución debe soportar la integración Nativa con Active Directory de Microsoft. Para usuarios externos el mecanismo de autorización, autenticación y acceso será controlado a través del modelo de seguridad de la solución (no habrá autenticación para usuarios externos).
8. Las soluciones deben cumplir con los lineamientos de seguridad relacionados a su utilización a través de redes públicas y privadas, garantizando la confidencialidad e integridad de la información y acceso a ella.

9. Debe evidenciar que, a través de pruebas de vulnerabilidad, garantiza la seguridad de la información. Estas pruebas deben suministrar evidencia de que se usaron umbrales de seguridad para establecer niveles mínimos aceptables de calidad de la seguridad y de la privacidad.
10. Debe incluir un mecanismo de cifrado de los datos que se transportan entre los diferentes componentes tecnológicos y los datos sensibles de la base de datos que representen un alto nivel de confidencialidad.
11. A nivel de la base de datos debe poder definirse reglas de validación de integridad de datos (unicidad, referencial y negocio).
12. Debe contemplar el cumplimiento de la normatividad vigente en cuanto a protección de datos personales y debe permitir el manejo de excepciones.
13. Para los casos que aplique se debe permitir el manejo de certificados y/o firmas digitales en los documentos que así se definan para efectos de aprobación y digitalización.
14. Debe contemplar las prácticas de desarrollo seguro de aplicaciones y/o implementación segura de productos, para su naturaleza Web based.
15. Debe funcionar sobre protocolo SSL (certificados internos de la entidad cuando los sistemas de información sean internas y certificados validos públicamente cuando los sistemas de información estén expuestas a internet).
16. Debe entregar un procedimiento para el respaldo de la información de acuerdo con las necesidades de la entidad.
17. Debe incluir uso de criptografía para transacciones y/o campos sensibles según lo indiquen las normas vigentes y las necesidades específicas del negocio de acuerdo como lo determine la entidad.
18. Debe contemplar un modelo de datos que garantice base de datos única para evitar que se pueda presentar duplicidad de información.
19. En la información confidencial solo puede ser consultada por los perfiles autorizados e igualmente restringir documentos de consulta según los privilegios o permisos asociados.
20. A nivel de la base de datos debe poder definirse reglas de validación de integridad de datos (unicidad, referencial y negocio).
21. Debe cerrar las transacciones luego de máximo 10 minutos de inactividad.
22. Debe incluir controles de bloqueo de cuenta después de un máximo de 5 intentos erróneos a fin de evitar ataques de fuerza bruta.
23. Debe evidenciar el resultado positivo frente a pruebas de ethical hacking, análisis de vulnerabilidades, carga, estrés y desempeño antes de la puesta en operación de acuerdo con los lineamientos de la entidad.
24. Debe cumplir con todos los lineamientos de desarrollo seguro establecidos en The OWASP Foundation recomendados en la "Guía de desarrollo OWASP" y "OWAS Cheat Sheet".

Versión del producto 1.b520570 de 05 Oct 2023

Presentado a

Procuraduría General de la Nación (PGN)

Fecha

05 Oct 2023

Descripción de Infraestructura Migración SUI PGN

Objetivo del Documento

Descripción de los productos del trabajo de infraestructura del proyecto Migración SUI, Fase 2, de la Procuraduría General de la Nación (PGN en adelante), Contrato 078-2023. El principal propósito de este documento es informar de las decisiones sobre la disposición física de los ítems de hardware, redes y cómputo (procesamiento, comunicación y almacenamiento) del sistema SUI Migración. Por tanto, el documento contiene información estratégica para la toma de decisiones de plataforma y servicios de infraestructura, no un diseño detallado. Puntualmente, refleja decisiones sobre la plataforma tecnológica seleccionada, así como consideraciones importantes para el diseño y desarrollo, con procura de garantizar una solución técnicamente viable y óptima para el proyecto.

Control de Cambios

Tema	OP 078-2023 Fase 2, PGN Migración Funcional SIU
Palabras clave	SIU, Softgic, PGN, Análisis de brecha, GAP, Infraestrctura, PasS
Autor	
Fuente	
Versión	1.b520570 del 05 Oct 2023
Vínculos	N003a Vista Segmento PGN SIU

Documento de Arquitectura Infraestructura SUI PGN

- [Descripción de Infraestructura Migración SUI PGN](#)
 - [Lineabase.1a.SIU componentes. infraestructura](#)
 - [Lineabase.0.SIU aplicación. física](#)
 - [Seguridad. Lineabase.0.SIU aplicación](#)

Descripción de Infraestructura Migración SUI

PGN

Lineabase.1a.SIU componentes. infraestructura

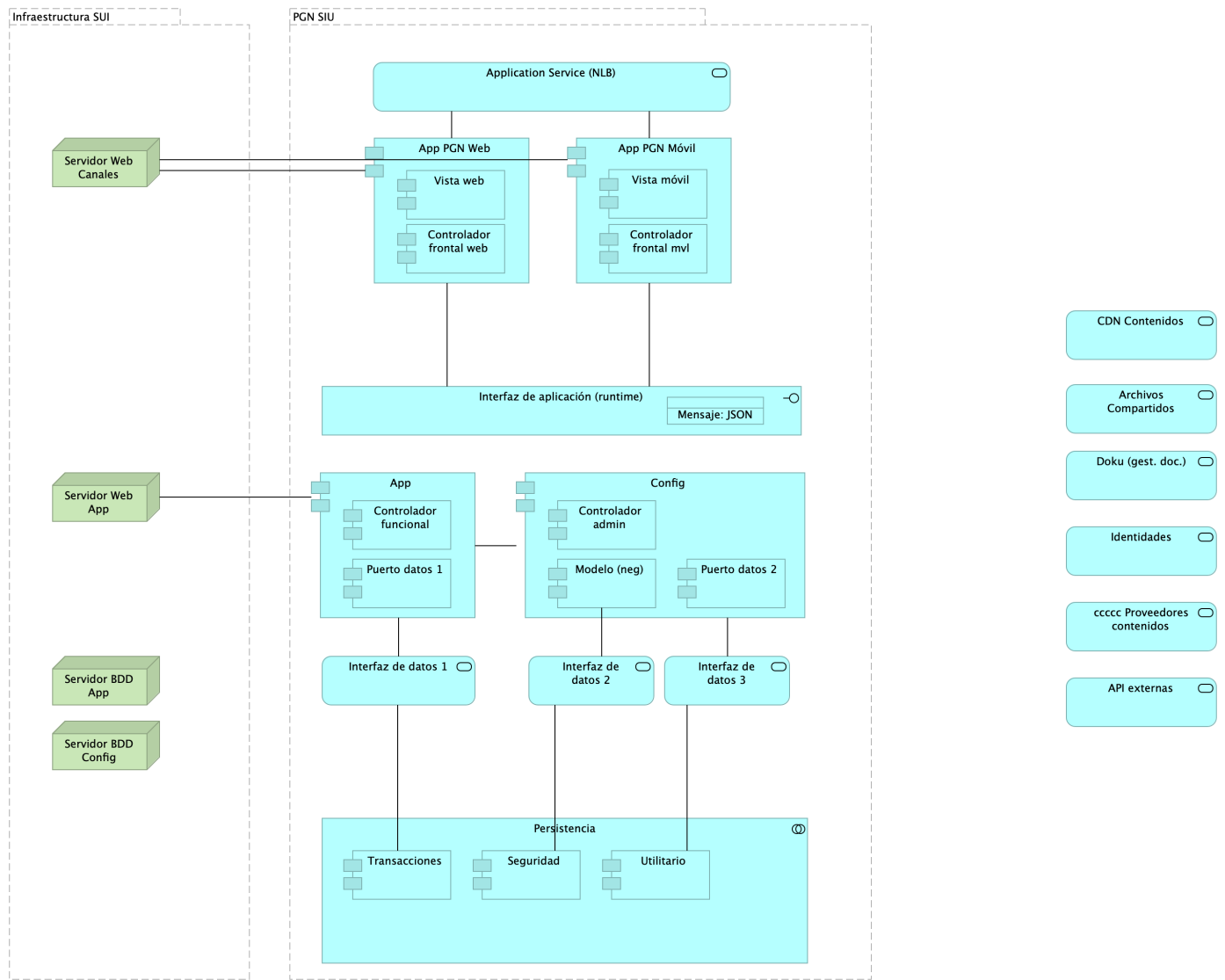


Imagen 22: Diagram: Lineabase.1a.SIU componentes. infraestructura

Dependencias de infraestructura entre los servicios que integran el modelo de aplicación de SUI, Migración.

- Servidor de Canales (App PGN web y móvil)
- Servidor Web App (App SUI)
- Servidor Lappiz (Config SUI)
- Servidor BDD App (Transaccional)
- Servidor BDD Config (Configuración)

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Persistencia	application-collaboration		

Name	Type	Description	Properties
App	application-component		<i>plataforma:</i> node js
App PGN Móvil	application-component		
App PGN Web	application-component		<i>plataforma:</i> angular 11
Config	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Controlador admin	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Controlador frontal mvl	application-component		<i>plataforma:</i> js
Controlador frontal web	application-component		<i>plataforma:</i> js
Controlador funcional	application-component		<i>plataforma:</i> js
Modelo (neg)	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Puerto datos 1	application-component		<i>plataforma:</i> js
Puerto datos 2	application-component		<i>plataforma:</i> cs
Seguridad	application-component		<i>plataforma:</i> sql
Transacciones	application-component		<i>plataforma:</i> sql
Utilitario	application-component		<i>plataforma:</i> no-sql
Vista móvil	application-component		<i>plataforma:</i> js
Vista web	application-component		<i>plataforma:</i> html
Interfaz de aplicación (runtime)	application-interface		<i>plataforma:</i> angular 11
API externas	application-service		
Application Service (NLB)	application-service		<i>plataforma:</i> angular 11
Archivos Compartidos	application-service		
CDN Contenidos	application-service		
Doku (gest. doc.)	application-service		
Identidades	application-service		
Interfaz de datos 1	application-service		
Interfaz de datos 2	application-service		
Interfaz de datos 3	application-service		
cccc Proveedores contenidos	application-service		
Mensaje: JSON	data-object		
Infraestructura SUI	grouping	Soporte de infraestructura a los componentes del SUI Migración. Servidores y ambientes de cómputo para la ejecución del software base de los componentes misionales del SUI de PGN.	

Name	Type	Description	Properties
PGN SIU	grouping	El objetivo principal de la arquitectura del SUI de la migración es la centralización de los conceptos misionales: concentrar los conceptos misionales en componentes aislados; dejar por fuera de estos componentes misionales todo lo distintos a la misionalidad de la PGN. Los objetivos secundarios de esta arquitectura SUI de la migración son flexibilidad y extensibilidad. Dichos objetivos son independientes. Es decir, estos pueden ser maximizados sin conflicto entre ellos.	
Servidor BDD App	node		
Servidor BDD Config	node		
Servidor Lappiz	node		
Servidor Web App	node		
Servidor Web Canales	node	Nombre físico IP LAN IP Pública	

Lineabase.0.SIU aplicación. física

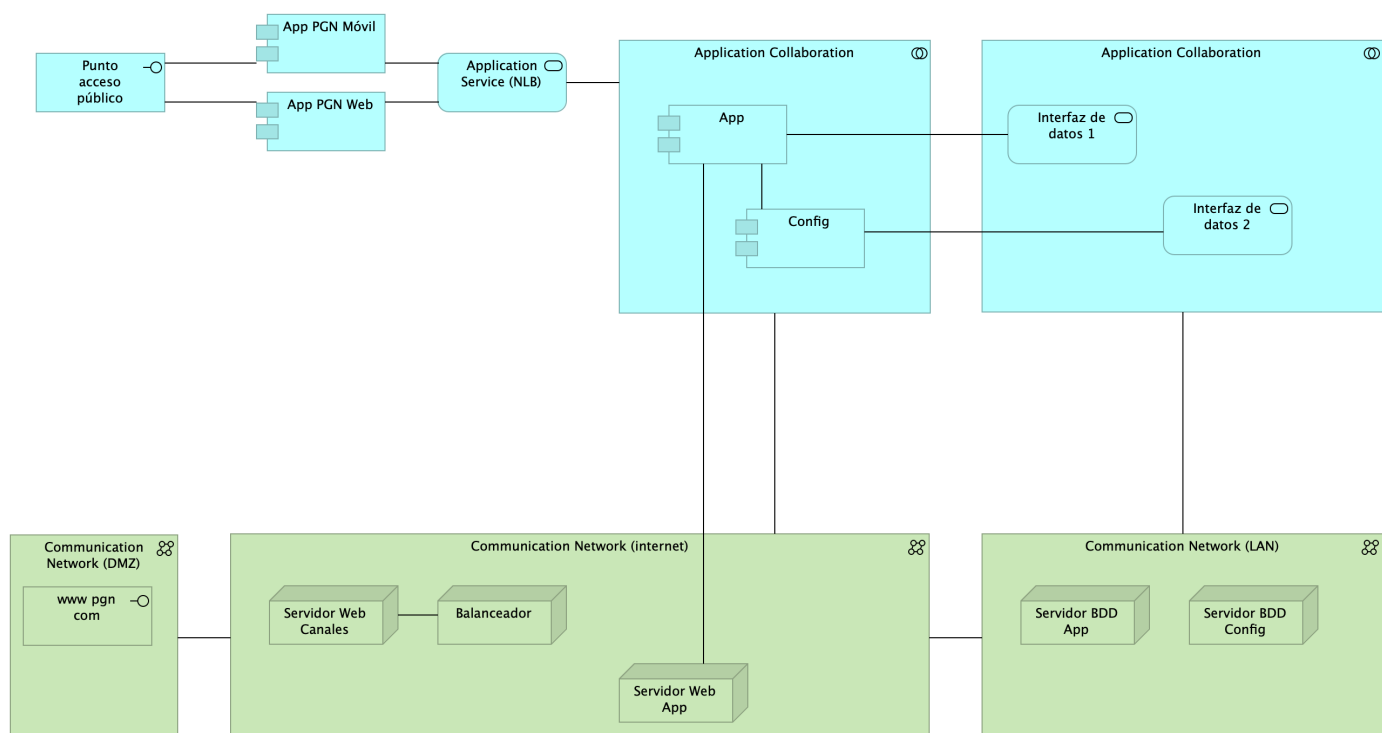


Imagen 23: Diagram: Lineabase.0.SIU aplicación. física

Representación Arquitectónica

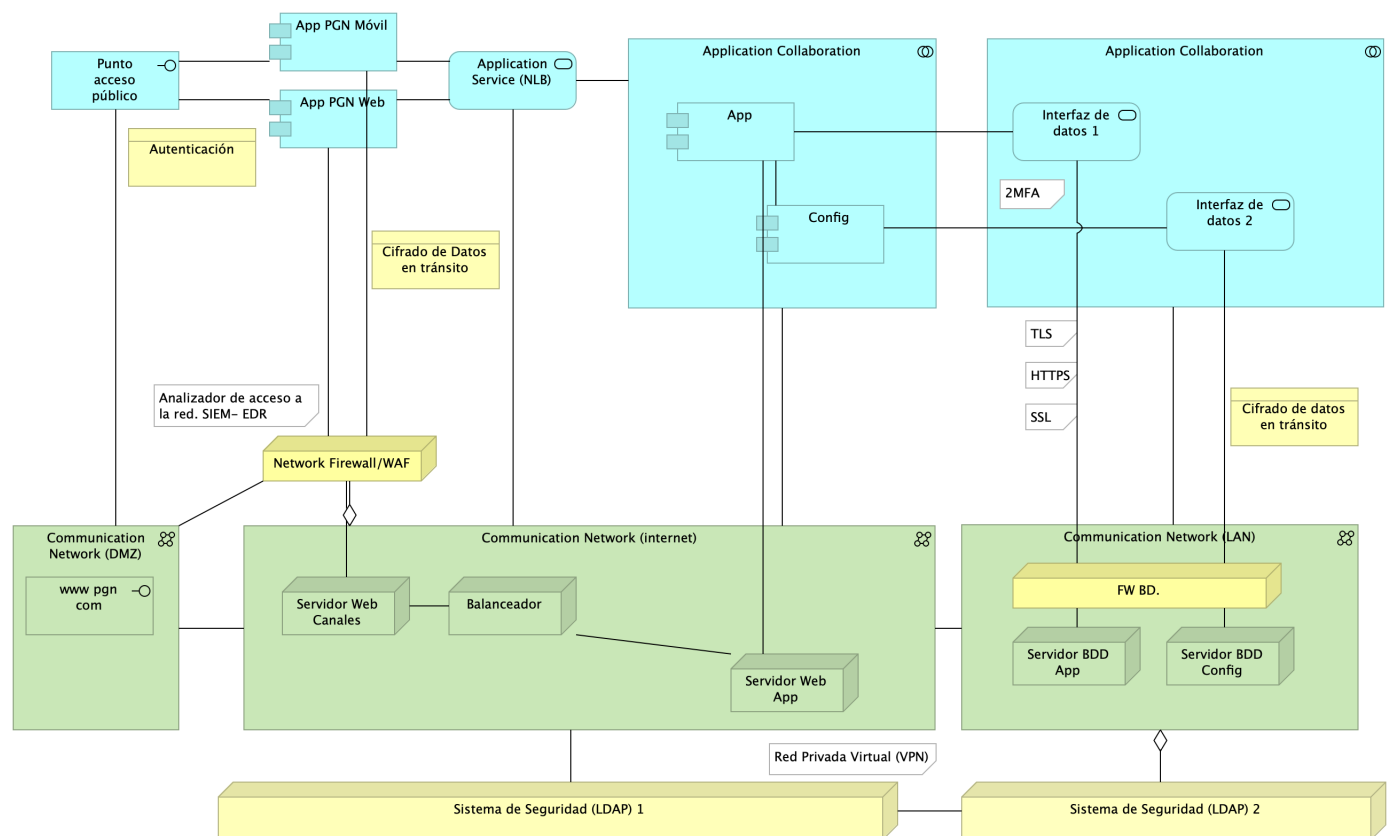
Con una arquitectura orientada a servicios SUI recopila:

1. Runtime: Es el servicio que interactúa con el usuario final (GUI) elaborado en Angular 11
2. API Tx: Servicio api rest base node encargado de realizar las transacciones básicas CRUD
3. API Config / Seguridad. Servicio Web API .Net Framework encargado de gestionar características con la autenticación y configuración

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
Application Collaboration	application-collaboration		
Application Collaboration	application-collaboration		
App	application-component		<i>plataforma: node js</i>
App PGN Móvil	application-component		
App PGN Web	application-component		<i>plataforma: angular 11</i>
Config	application-component		<i>plataforma: cs</i>
Punto acceso público	application-interface	URL tipo C HTTP	
Application Service (NLB)	application-service		<i>plataforma: angular 11</i>
Interfaz de datos 1	application-service		
Interfaz de datos 2	application-service		
Communication Network (DMZ)	communication-network		
Communication Network (LAN)	communication-network		
Communication Network (internet)	communication-network		
Balanceador	node		
Servidor BDD App	node		
Servidor BDD Config	node		
Servidor Lappiz	node		
Servidor Web App	node		
Servidor Web Canales	node	Nombre físico IP LAN IP Pública	
www pgn com	technology-interface		

Seguridad. Lineabase.0.SIU aplicación



Representación Arquitectónica

1. Runtime: Es el servicio que interactúa con el usuario final (GUI) elaborado en Angular 11
2. API Tx: Servicio api rest base node encargado de realizar las transacciones básicas CRUD
3. API Config / Seguridad. Servicio Web API .Net Framework encargado de gestionar características con la autenticación y configuración

Name	Type	Description	Properties
Application Collaboration	application-collaboration		
Application Collaboration	application-collaboration		
App	application-component		plataforma: node js
App PGN Móvil	application-component		
App PGN Web	application-component		plataforma: angular 11
Config	application-component		plataforma: cs
Punto acceso público	application-interface	URL tipo C HTTP	
Application Service (NLB)	application-service		plataforma: angular 11
Interfaz de datos 1	application-service		
Interfaz de datos 2	application-service		

Name	Type	Description	Properties
Communication Network (DMZ)	communication-network		
Communication Network (LAN)	communication-network		
Communication Network (internet)	communication-network		
Balanceador	node		
FW BD.	node		
Network Firewall/WAF	node		
Servidor BDD App	node		
Servidor BDD Config	node		
Servidor Lappiz	node		
Servidor Web App	node		
Servidor Web Canales	node	Nombre físico IP LAN IP Pública	
Sistema de Seguridad (LDAP) 1	node	Sistema de Seguridad (LDAP) 1. Control de acceso internet	
Sistema de Seguridad (LDAP) 2	node	Sistema de Seguridad (LDAP) 2. Control de acceso a datos	
Analizador de acceso a la red. SIEM- EDR	resource		
www pgn com	technology-interface		
Asignación de Tokens	value-stream		
HTTPS, TLS, SSL	value-stream		
Requiere 2 MFA	value-stream		
Uso de claves criptograficas.	value-stream		
Uso de claves criptograficas. (copy)	value-stream		

Generated on: Wed Sep 13 2023 17:07:58 GMT-0500 (COT)

Versión del producto 1.b520570 de 05 Oct 2023

Presentado a

Procuraduría General de la Nación (PGN)

Fecha

05 Oct 2023

Documento de Descripción de Entidades de Datos. Migración SUI PGN

Objetivo del Documento

Descripción de los productos de trabajo de la arquitectura de datos del proyecto Migración SUI, Fase 2, de la Procuraduría General de la Nación (PGN en adelante), Contrato 078-2023. El principal propósito de este documento es informar de las decisiones sobre la disposición lógica y física de las componentes de datos relevantes a la arquitectura del sistema SUI Migración. Por tanto, el documento contiene información estratégica para la toma de decisiones en cuanto al transporte, organización y mantenimiento de los entidades de datos de negocio, no un diseño detallado. Puntualmente, refleja decisiones sobre la plataforma tecnológica seleccionada, así como consideraciones importantes para el diseño y desarrollo, con procura de garantizar una solución técnicamente viable y óptima para el proyecto.

Control de Cambios

Tema	OP 078-2023 Fase 2, PGN Migración Funcional SIU
Palabras clave	SIU, Softgic, PGN, Análisis de brecha, GAP, Entidades, Datos
Autor	
Fuente	
Versión	1.b520570 del 05 Oct 2023
Vínculos	N003a Vista Segmento PGN SIU

Documento de Arquitectura Datos SUI

- [Descripción de Entidades de Datos Migración SUI PGN](#)
 - [Migracion.2. datos](#)
 - [Migracion.2a. datos Hominis](#)
 - [Migracion.2c. datos Control interno](#)
 - [Migracion.2d. datos SIRI](#)
 - [Migracion.2b. datos SIM](#)

Descripción de Entidades de Datos Migración SUI PGN

Migracion.2. datos

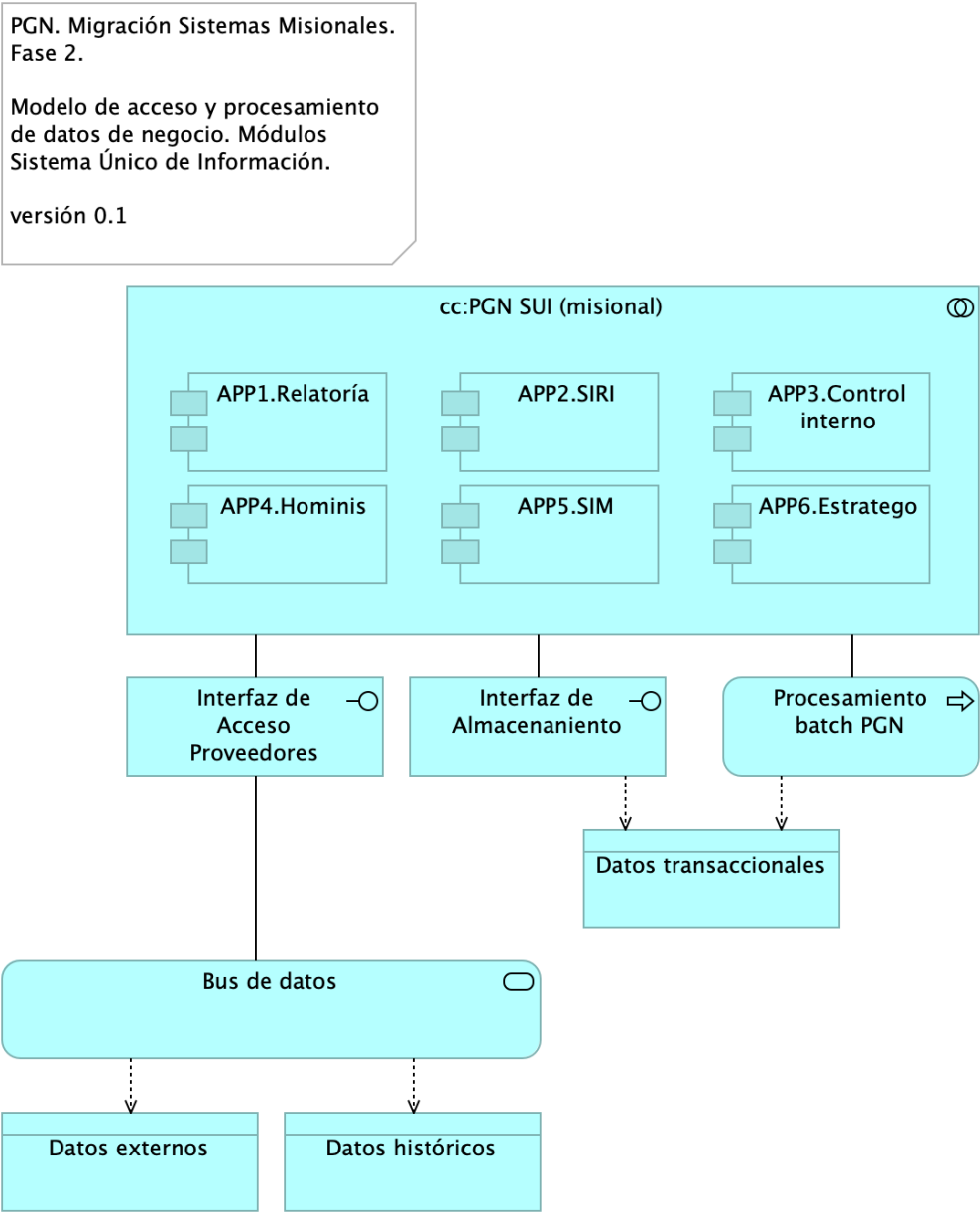


Imagen 25: Diagram: Migracion.2. datos

Modelo de acceso y procesamiento a datos de negocio del SUI. Presentamos la organización de los ítems de datos de negocio necesarios para que los módulos del SUI puedan recolectar, procesar, integrar y almacenarlos de forma organizada y escalable.

Mediante esta organización, los datos de negocio son transportados desde sus respectivas fuentes mediante interfaces (por principio de extensión y mantenibilidad). Los datos externos, entendidos como los de otros proveedores, son obtenidos mediante un intermediario: el bus de datos del SUI.

Consideramos tres tipos de datos: datos transaccionales, históricos y externos, y presentamos una manera distinta de tratarlos y transportarlos.

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
cc:PGN SUI (misional)	application-collaboration		
APP1.Relatoría	application-component	Módulo del SUI. Relatoría pública. Publicación de información de referencia para funcionarios y personas naturales, cientes de la PGN.	
APP2.SIRI	application-component		
APP3.Control interno	application-component		
APP4.Hominis	application-component	Módulo del SUI. Gestión de capital humano, funcionarios y cargos de representación y libre remoción de la PGN.	
APP5.SIM	application-component		
APP6.Estratego	application-component		
Interfaz de Acceso Proveedores	application-interface	Interfaz de acceso a los tipos de datos externos al SUI.	
Interfaz de Almacenamiento	application-interface	Interfaz de acceso a los repositorio, base de datos relacionales y no jerárquicas. Tipos de datos transaccionales, internos, del SUI.	
Procesamiento batch PGN	application-process	Los procesos de lotes, que requieren volúmenes de datos altos, deben hacer parte de la arquitectura de datos del SUI.	
Bus de datos	application-service	El patrón de bus de datos tiene el rol de unir y referir a los datos externos al SUI de tal manera que hace transparente la localización y el formato de este tipo de datos.	
Datos externos	data-object		
Datos históricos	data-object		
Datos transaccionales	data-object		

Migracion.2a. datos Hominis

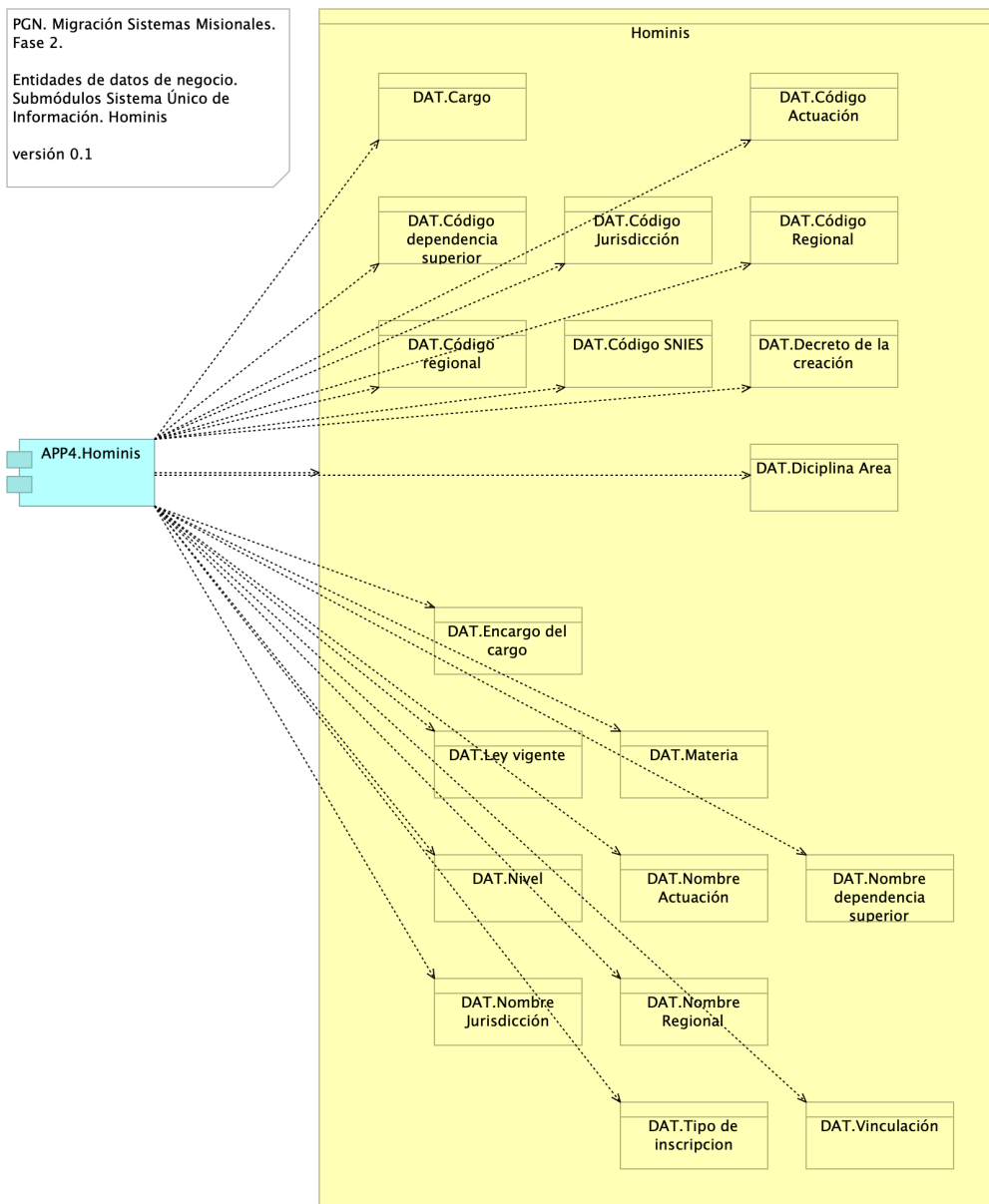


Imagen 26: Diagram: Migracion.2a. datos Hominis

Identificación de entidades de datos de negocio relacionadas al módulo de gestión de capital del SUI, Hominis.

Estas entidades de datos de negocio son los que llamamos los tipos de datos internos del SUI y deben ser consideradas para la creación de las API de manejo del ciclo de vida de los datos de este módulo.

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
APP4.Hominis	application-component	Módulo del SUI. Gestión de capital humano, funcionarios y cargos de representación y libre remoción de la PGN.	
DAT.Cargo	business-object		
DAT.Código Actuación	business-object		
DAT.Código Jurisdicción	business-object		

Name	Type	Description	Properties
DAT.Código Regional	business-object		
DAT.Código SNIES	business-object		
DAT.Código dependencia superior	business-object		
DAT.Código regional	business-object		
DAT.Decreto de la creación	business-object		
DAT.Diciplina Area	business-object		
DAT.Encargo del cargo	business-object		
DAT.Ley vigente	business-object		
DAT.Materia	business-object		
DAT.Nivel	business-object		
DAT.Nombre Actuación	business-object		
DAT.Nombre Jurisdicción	business-object		
DAT.Nombre Regional	business-object		
DAT.Nombre dependencia superior	business-object		
DAT.Tipo de inscripcion	business-object		
DAT.Vinculación	business-object		

Migracion.2c. datos Control interno

PGN. Migración Sistemas Misionales.
Fase 2.

Entidades de datos de negocio.
Submódulos Sistema Único de
Información. Control Interno

versión 0.1

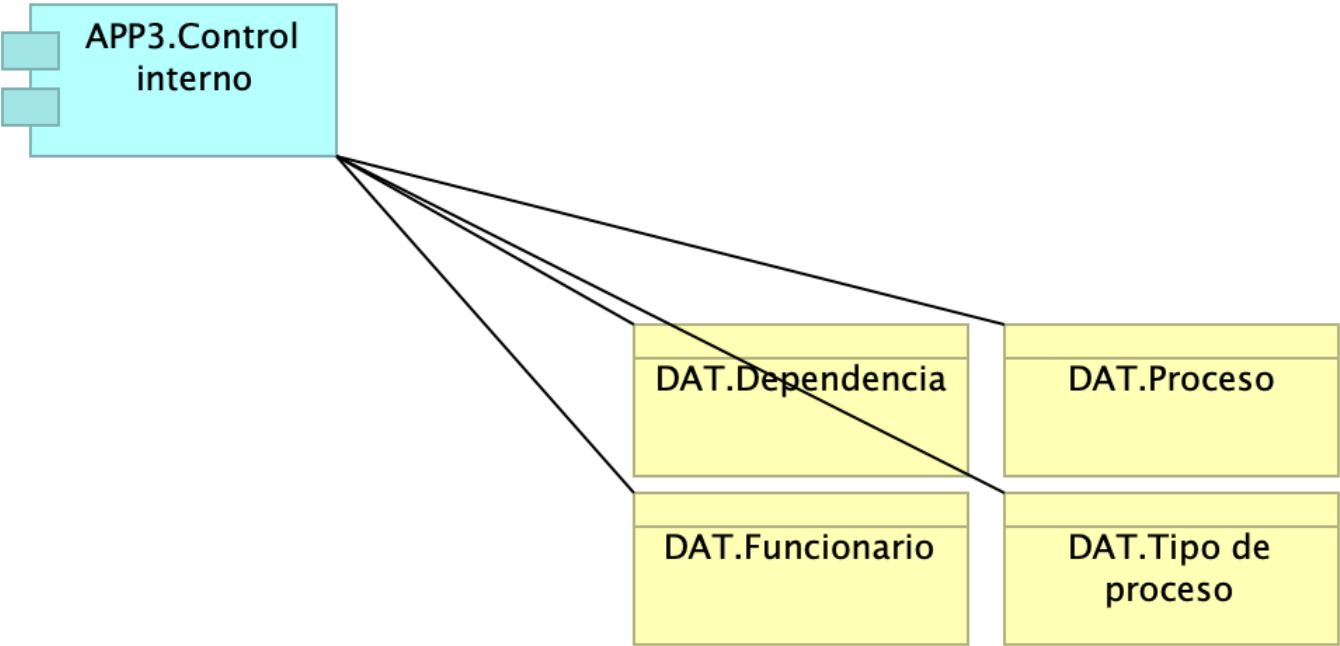


Imagen 27: Diagram: Migracion.2c. datos Control interno

Identificación de entidades de datos de negocio relacionadas al módulo de seguimiento del desempeño de la PGN del SUI, Control Interno.

Estas entidades de datos de negocio son los que llamamos los tipos de datos internos del SUI y deben ser consideradas para la creación de las API de manejo del ciclo de vida de los datos de este módulo.

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
APP3.Control interno	application-component		
DAT.Dependencia	business-object		
DAT.Funcionario	business-object		
DAT.Proceso	business-object		
DAT.Tipo de proceso	business-object		

Migracion.2d. datos SIRI

PGN. Migración Sistemas Misionales. Fase 2.

Entidades de datos de negocio.
Submódulos Sistema Único de
Información. SIRI

versión 0.1

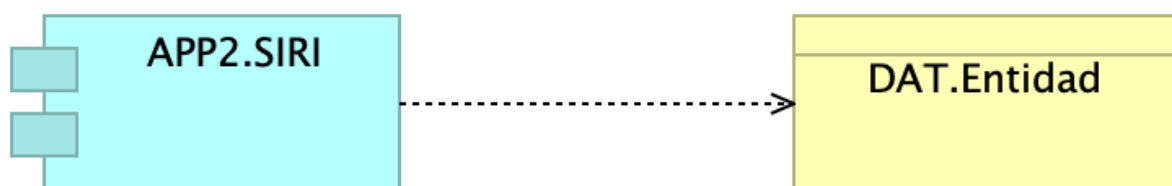


Imagen 28: Diagram: Migracion.2d. datos SIRI

Identificación de entidades de datos de negocio relacionadas al módulo del SUI, SIRI.

Estas entidades de datos de negocio son los que llamamos los tipos de datos internos del SUI y deben ser consideradas para la creación de las API de manejo del ciclo de vida de los datos de este módulo.

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
APP2.SIRI	application-component		
DAT.Entidad	business-object		

Migracion.2b. datos SIM

PGN. Migración Sistemas Misionales.
Fase 2.

Entidades de datos de negocio.
Submódulos Sistema Único de
Información. SIM

versión 0.1

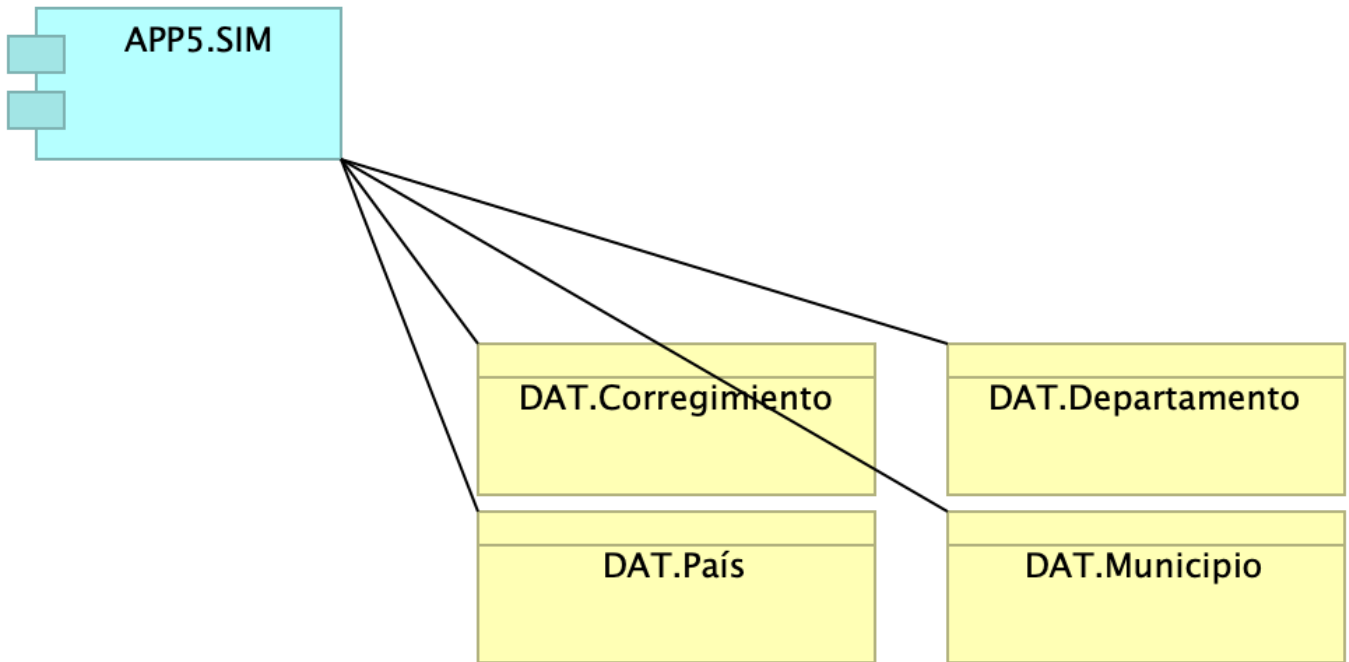


Imagen 29: Diagram: Migracion.2b. datos SIM

Identificación de entidades de datos de negocio relacionadas al módulo de SUI, SIM.

Estas entidades de datos de negocio son los que llamamos los tipos de datos internos del SUI y deben ser consideradas para la creación de las API de manejo del ciclo de vida de los datos de este módulo.

Catálogo de Elementos

Name	Type	Description	Properties
APP5.SIM	application-component		
DAT.Corregimiento	business-object		
DAT.Departamento	business-object		
DAT.Municipio	business-object		
DAT.País	business-object		

References

1. **Sci-Hub provides access to nearly all scholarly literature**
Daniel S Himmelstein, Ariel Rodriguez Romero, Jacob G Levernier, Thomas Anthony Munro, Stephen Reid McLaughlin, Bastian Greshake Tzovaras, Casey S Greene
eLife (2018-03-01) <https://doi.org/ckcj>
DOI: [10.7554/elife.32822](https://doi.org/10.7554/elife.32822) · PMID: [29424689](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29424689/) · PMCID: [PMC5832410](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5832410/)
2. **Reproducibility of computational workflows is automated using continuous analysis**
Brett K Beaulieu-Jones, Casey S Greene
Nature biotechnology (2017-04) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6103790/>
DOI: [10.1038/nbt.3780](https://doi.org/10.1038/nbt.3780) · PMID: [28288103](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28288103/) · PMCID: [PMC6103790](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC6103790/)
3. **Plan S: Accelerating the transition to full and immediate Open Access to scientific publications**
cOAlition S
(2018-09-04) <https://www.wikidata.org/wiki/Q56458321>
4. **Open access**
Peter Suber
MIT Press (2012)
ISBN: 9780262517638
5. **Open collaborative writing with Manubot**
Daniel S Himmelstein, Vincent Rubinetti, David R Slochower, Dongbo Hu, Venkat S Malladi, Casey S Greene, Anthony Gitter
Manubot (2020-05-25) <https://greenelab.github.io/meta-review/>
6. **Opportunities and obstacles for deep learning in biology and medicine**
Travers Ching, Daniel S Himmelstein, Brett K Beaulieu-Jones, Alexandr A Kalinin, Brian T Do, Gregory P Way, Enrico Ferrero, Paul-Michael Agapow, Michael Zietz, Michael M Hoffman, ... Casey S Greene
Journal of The Royal Society Interface (2018-04) <https://doi.org/gddkhn>
DOI: [10.1098/rsif.2017.0387](https://doi.org/10.1098/rsif.2017.0387) · PMID: [29618526](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29618526/) · PMCID: [PMC5938574](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5938574/)
7. **Open collaborative writing with Manubot**
Daniel S Himmelstein, Vincent Rubinetti, David R Slochower, Dongbo Hu, Venkat S Malladi, Casey S Greene, Anthony Gitter
PLOS Computational Biology (2019-06-24) <https://doi.org/c7np>
DOI: [10.1371/journal.pcbi.1007128](https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007128) · PMID: [31233491](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31233491/) · PMCID: [PMC6611653](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC6611653/)
8. **Softgic. Proyecto de mejoramiento SIU de PGN. Fase i**
Softgic, PGN
(2022-06) <https://hwong23.github.io/fna-devdoc-f1/v/6497aef0f15c3591f0728e4c42cb2c26c13b43aa/>
9. **Procuraduría general de la nación. Anexo - especificaciones técnicas 19-05-2023**
PGN
(2023-05) <https://hwong23.github.io/fna-devdoc-f1/v/6497aef0f15c3591f0728e4c42cb2c26c13b43aa/>
10. **PGN manual técnico sharepoint, versión 1**
Softgic, PGN

(2022-05) <https://hwong23.github.io/fna-devdoc-f1/v/6497aef0f15c3591f0728e4c42cb2c26c13b43aa/>

Referencias

[8] [9] [10] [eservices5-23?] [eservices6-12?] [eservices7-23?] [bptrends07?]

1. **Sci-Hub provides access to nearly all scholarly literature**
Daniel S Himmelstein, Ariel Rodriguez Romero, Jacob G Levernier, Thomas Anthony Munro, Stephen Reid McLaughlin, Bastian Greshake Tzovaras, Casey S Greene
eLife (2018-03-01) <https://doi.org/ckcj>
DOI: [10.7554/elife.32822](https://doi.org/10.7554/elife.32822) · PMID: [29424689](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29424689/) · PMCID: [PMC5832410](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5832410/)
2. **Reproducibility of computational workflows is automated using continuous analysis**
Brett K Beaulieu-Jones, Casey S Greene
Nature biotechnology (2017-04) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6103790/>
DOI: [10.1038/nbt.3780](https://doi.org/10.1038/nbt.3780) · PMID: [28288103](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28288103/) · PMCID: [PMC6103790](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC6103790/)
3. **Plan S: Accelerating the transition to full and immediate Open Access to scientific publications**
cOAlition S
(2018-09-04) <https://www.wikidata.org/wiki/Q56458321>
4. **Open access**
Peter Suber
MIT Press (2012)
ISBN: 9780262517638
5. **Open collaborative writing with Manubot**
Daniel S Himmelstein, Vincent Rubinetti, David R Slochower, Dongbo Hu, Venkat S Malladi, Casey S Greene, Anthony Gitter
Manubot (2020-05-25) <https://greenelab.github.io/meta-review/>
6. **Opportunities and obstacles for deep learning in biology and medicine**
Travers Ching, Daniel S Himmelstein, Brett K Beaulieu-Jones, Alexandr A Kalinin, Brian T Do, Gregory P Way, Enrico Ferrero, Paul-Michael Agapow, Michael Zietz, Michael M Hoffman, ... Casey S Greene
Journal of The Royal Society Interface (2018-04) <https://doi.org/gddkhn>
DOI: [10.1098/rsif.2017.0387](https://doi.org/10.1098/rsif.2017.0387) · PMID: [29618526](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29618526/) · PMCID: [PMC5938574](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC5938574/)
7. **Open collaborative writing with Manubot**
Daniel S Himmelstein, Vincent Rubinetti, David R Slochower, Dongbo Hu, Venkat S Malladi, Casey S Greene, Anthony Gitter
PLOS Computational Biology (2019-06-24) <https://doi.org/c7np>
DOI: [10.1371/journal.pcbi.1007128](https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1007128) · PMID: [31233491](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31233491/) · PMCID: [PMC6611653](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/PMC6611653/)
8. **Softgic. Proyecto de mejoramiento SIU de PGN. Fase i**
Softgic, PGN
(2022-06) <https://hwong23.github.io/fna-devdoc-f1/v/6497aef0f15c3591f0728e4c42cb2c26c13b43aa/>
9. **Procuraduría general de la nación. Anexo - especificaciones técnicas 19-05-2023**
PGN
(2023-05) <https://hwong23.github.io/fna-devdoc-f1/v/6497aef0f15c3591f0728e4c42cb2c26c13b43aa/>

10. **PGN manual técnico sharepoint, versión 1**
Softgic, PGN
(2022-05) <https://hwong23.github.io/fna-devdoc-f1/v/6497aef0f15c3591f0728e4c42cb2c26c13b43aa/>