

# Diagnóstico SOA Actual FNA

## Fase 1: Estado SOA Actual

### Contenido de los Productos Contractuales, 181-2020

#### Producto 5: PR5. Comparativa de la industria y el FNA

Describir y comparar con el Fondo la manera cómo las empresas del segmento y de otros sectores de la industria enfrentan los retos de flexibilidad de negocio, independencia de proveedor tecnológico, y fortaleza SOA.

**Nota:** los análisis de este producto provienen únicamente de los objetivos del proyecto SOA: dependencia de proveedor (OBJ1), fortaleza SOA de las aplicaciones (OBJ2), y el tiempo de mercado (OBJ3).

#### Justificación

---

La comparativa SOA de la industria proveerá al Fondo de hallazgos aplicables a sus procesos y productos. A la vez, esta información de guía puede ser traducida en futuras iniciativas pertenecientes a la hoja de ruta de mejora, tanto del gobierno como de los procesos SOA del Fondo.

#### Contenidos

---

1. Arquitectura SOA
2. Portafolio de servicios
3. Gobierno SOA
4. Versionamiento de servicios
5. Monitoreo y operación SOA
6. Mantenimiento y evolución de servicios
7. Nuevas tecnologías

#### Criterios de Aceptación

---

- Lista de oportunidades e iniciativas realizables por el FNA
  - Mejoras visibles para las capacidades de la arquitectura SOA del Fondo
-

Tema	Comparativa de la industria y el FNA: Comparación SOA FNA - Sector
Palabras clave	SOA, Situación actual, Comparativa
Autor	
Fuente	
Version	4495d73 del 27 Jan 2023
Vínculos	<a href="#">N003a Vista Segmento SOA FNA</a>

## Comparación SOA FNA - Sector

Para presentar este análisis comparativo hemos seleccionado algunas dimensiones que facilitan la presentación de la comparación en categorías.

Los aspectos a tener en cuenta en la comparativa serán:

1. Arquitectura SOA
2. Portafolio de Servicios
3. Gobierno SOA
4. Estrategia de Versionamiento
5. Monitoreo y Operación
6. Mantenimiento y Evolución
7. Nuevas tecnologías

Presentaremos cada uno de estos aspectos desde el sector financiero en general y; posteriormente serán aplicados al FNA.

### Arquitectura SOA

---

#### Descripción

En esta categoría comparativa establecemos como criterios las prácticas asociadas al manejo de los modelos de arquitectura SOA. En este se encuentran consideraciones como si se cuenta con un depósito de arquitectura formal y un grupo de gobierno y desarrollo de la Arquitectura SOA dentro de la organización. Esto último incluye a los cargos y el nivel de formalismo en realizar y mantener las arquitectura SOA en el Fondo.

#### Prácticas del Sector Financiero

## Comparativa FNA

Práctica	Estado FNA	Estado Entidad Bancaria líder en Hispanoamericana (BBVA)	Estado Entidad Bancaria líder mundial (Capital One)
Depósito de arquitectura	Mega y Archimate		- Herramientas de AE como habilitadores, sin embargo documentando lo necesario bajo enfoques de tipo: MVA (Minimum Viable Architecture) y JITA (Just In Time Architecture) -GitHub
Análisis de modelos de arquitectura		- Optimización de recursos - Buscar funcionalidades comunes - Elasticidad - Gestión de recursos y seguridad - Prescripción de modelos con base en casuística	Enfoque interno donde hay un enfoque donde se promueve el reuso por capacidades comunes: sistemas compartidos, componentes compartidos, plataformas compartidas, código compartido
Herramientas de modelado de arquitecturas de servicios	Integration Designer IBM, Archimate		Utilización de lenguajes estandarizados, sin atarse a una herramienta específica

## Portafolio de Servicios

### Descripción

Esta categoría busca establecer un comparativo entre el las prácticas del FNA y de la industria relacionadas con el manejo de los servicios y el manejo de su portafolio. Herramientas relacionadas para su gestión, registro, búsqueda y documentación.

### Prácticas del Sector Financiero

Herramientas para el manejo del portafolio de servicios Gobierno del portafolio de servicios

## Comparativa FNA

Práctica	Estado FNA	Estado Entidad Bancaria líder en Hispanoamericana (BBVA)	Estado Entidad Bancaria líder mundial (Capital One)
Herramientas para el manejo del portafolio de servicios	Archimate	- API Market - APIGateway	API Gateway

Práctica	Estado FNA	Estado Entidad Bancaria líder en Hispanoamericana (BBVA)	Estado Entidad Bancaria líder mundial (Capital One)
Gobierno del portafolio de servicios	Arquitectura de aplicaciones oficina de informática fondo nacional del ahorro		Definición de practicas internas basadas en microservicios: - Principio de una sola responsabilidad - Tener un repositorio de datos para cada microservicio - Utilizar la comunicación asíncrona para lograr un acoplamiento flexible - Fallos rápidos mediante un disyuntor para lograr tolerancia a fallos - Proxy de las solicitudes de microservicios a través de una pasarela API - Asegurar que los cambios en la API son compatibles con versiones anteriores - Versionar microservicios para cambios disruptivos - Disponer de una infraestructura dedicada para alojar su microservicio - Crear un "tren de liberación" independiente - Crear eficacia organizativa

## Gobierno SOA

### Descripción

Esta categoría busca comparar las mejores prácticas de gobierno SOA en el sector y en el FNA. Este item se relaciona de forma directa con el punto de portafolio de servicios pero va mas allá. En esta categoría se establecen criterios como políticas, guías y procedimientos asociados a la dirección de la arquitectura de servicios de la organización.

### Mejores prácticas en el sector

Comité de arquitectura Políticas y lineamientos Arquitectura de referencia Toma de decisión  
Priorización de servicios

### Comparativa FNA

Práctica	Estado FNA	Estado Entidad Bancaria líder en Hispanoamericana (BBVA)	Estado Entidad Bancaria líder mundial (Capital One)
----------	------------	--	---

Práctica	Estado FNA	Estado Entidad Bancaria líder en Hispanoamericana (BBVA)	Estado Entidad Bancaria líder mundial (Capital One)
Comité de arquitectura	No existe formalmente		Comité conformado donde se involucran todos los especialistas, con un enfoque de la "solución" es lo primordial.
Políticas y lineamientos	Arquitectura de aplicaciones oficina de informática fondo nacional del ahorro	Orientación a procesos y automatización	Claramente establecidos, de conocimiento público y en constante evolución. - Innersource: "Desarrollo de aplicaciones empresariales con prácticas de código abierto"
Arquitectura de referencia	- Bus de servicios de Entidad (ESB). - Arquitectura de referencia SOA	- Service mesh - Domain driven Design - REST - GraphQL - Cloud computing	Uso de arquitecturas de referencia con un enfoque proactivo más que reactivo. Donde se busca que la mejor documentación se encuentre en el futuro propuesto. - Cloud Computing - Microservicios - Arquitectura orientada a eventos - Event-Driven Architectures (EDA) - Serverless - Service mesh
Toma de decisión	Fragmentados en silos	metodología SGMM (SOA Governance and Management Method)	Decisiones de arquitectura basadas al tener en cuenta diferentes perspectivas pasando desde el negocio a lo técnico.
Priorización de servicios	Orientado por necesidades de área de negocio		Enfoque desde el punto de vista de minimizar los "Riesgos para el negocio"

## Estrategia de Versionamiento

### Descripción

Esta categoría busca establecer los mecanismos, herramientas y mejores prácticas relacionadas con el manejo de las versiones de los servicios.

### Prácticas del Sector Financiero

Manejo de la gestión del cambio Herramientas para documentación y gestión de las versiones de servicios Documentación de los servicios y sus versiones

## Comparativa FNA

Práctica	Estado FNA	Estado Entidad Bancaria líder en Hispanoamericana (BBVA)	Estado Entidad Bancaria líder mundial (Capital One)
Manejo de la gestión del cambio	Definida al interior de la organización		API Gateway, con versiones para cada cambio
Herramientas para documentación y gestión de las versiones de servicios			Swagger, MadCap Flare
Documentación de los servicios y sus versiones	Definida al interior de la organización. No centralizada, ni alineada a un gobierno		OpenAPI, Swagger

## Monitoreo y Operación

### Descripción

Esta categoría analiza las diferentes herramientas, mecanismos y mejores prácticas relacionadas con el monitoreo y operación de los servicios en operación.

### Prácticas del Sector Financiero

Herramientas utilizadas para gestionar el despliegue y operación de los servicios  
Herramientas para monitoreo de la operación, gestión de alarmas y notificaciones

## Comparativa FNA

Práctica	Estado FNA	Estado Entidad Bancaria líder en Hispanoamericana (BBVA)	Estado Entidad Bancaria líder mundial (Capital One)
Herramientas utilizadas para gestionar el despliegue y operación de los servicios	IBM Jazz	GitLAB CI	Jenkins, herramientas del proveedor de nube, kubernetes
Herramientas para monitoreo de la operación, gestión de alarmas y notificaciones	Herramientas para monitoreo a nivel de Infraestructura	New Relic	herramientas del proveedor de nube

## Mantenimiento y Evolución

### Descripción

Esta categoría analiza las estrategias recomendadas para favorecer el mantenimiento y evolución de los servicios. Es decir la capacidad de la organización de poder mantener, mejorar, corregir y evolucionar los servicios de la organización.

### Prácticas del Sector Financiero

Gestión del cambio Manejo de solicitudes de cambio Gestión de prioridades para los cambios Gestión de inconformidades y defectos

### Comparativa FNA

Práctica	Estado FNA	Estado Entidad Bancaria líder en Hispanoamericana (BBVA)	Estado Entidad Bancaria líder mundial (Capital One)
Gestión del cambio	Comité de cambios	PI Planning , Oficina Agile	Enfoque en “reducción del riesgo”
Manejo de solicitudes de cambio	Procedimiento interno		Implementación de microservicios con separación de lógica y responsabilidades
Gestión de prioridades para los cambios	Comité de cambios		Service Design: diseñar la experiencia orquestada de todos los puntos de contacto del servicio.
Gestión de inconformidades y defectos	Procedimiento interno		El principio de “sala blanca”(clean room) se centra en la prevención de defectos

### Nuevas tecnologías

#### Descripción

En esta categoria se analizan las prácticas del FNA comparadas con la industria en temas relacionados con la vigilancia de nuevas tecnologías asociadas a servicios, así como las políticas de renovación y adopción de dichas tecnologías.

### Prácticas del Sector Financiero

Políticas de vigilancia Laboratorios para experimentación de nuevas tecnologías Capacitación y entrenamiento Plan programado de adopción y migracións

### Comparativa FNA

Práctica	Estado FNA	Estado Entidad Bancaria líder en Hispanoamericana (BBVA)	Estado Entidad Bancaria líder mundial (Capital One)
----------	------------	--	---

Práctica	Estado FNA	Estado Entidad Bancaria líder en Hispanoamericana (BBVA)	Estado Entidad Bancaria líder mundial (Capital One)
Políticas de vigilancia	No existe formalmente	'Reinventar la empresa en la era digital'	Observación del mercado, revisión interna y constante experimentación
Laboratorios para experimentación de nuevas tecnologías		BBVA Next Technologies	Equipo interno con orientación centrada al cliente, API abierta a integración con terceros, hackatons, iteraciones y prototipados ágiles
Capacitación y entrenamiento		Política de certificación con aliados claves de tecnología	Presupuesto interno para estimular el crecimiento académico, adicional hay enfoque en proyectos personales
Plan programado de adopción y migraciones			Política de salida a producción completamente automatizada, bajo el principio de "Sala blanca", donde el proceso garantiza que no hay dudas sobre lo que sale a producción

## Fase 2: SOA Objetivo

# Contenido de los Productos Contractuales, 181-2020

## Producto 6: PR6. Gobierno SOA

El gobierno SOA es el encargado de vigilar las relaciones entre las áreas de negocio incluidas en el segmento FNA del presente diagnóstico (la vicepresidencia de operaciones y la vicepresidencia de crédito del FNA) y la implementación y diseño de soluciones SOA. El modelo de gobierno SOA para el Fondo debe asistir en la aplicación y ejecución de un régimen (estándar) de implementación, observación y puesta en marcha de soluciones SOA.

**Nota:** los análisis de este producto están dirigidos a cumplir los objetivos del proyecto SOA: dependencia de proveedor (OBJ1), fortaleza SOA de las aplicaciones (OBJ2), y tiempo de mercado (OBJ3).

## Justificación

El cierre de brechas de alineación negocio FNA-SOA (Ver PR9. Portafolio de iniciativas y brechas) es una de las principales razones por las que implementar el modelo de gobierno SOA. Pero no es la única. El gobierno también debe demostrar los beneficios de aumentar el nivel de eficacia (madurez) SOA,



tanto en el segmento FNA seleccionado por este diagnóstico como a todo el Fondo. Por último, el gobierno SOA funciona como una disciplina para hacer frente a los retos futuros con una mirada en la inversión de tecnología, los riesgos operativos y en la alineación con el negocio del FNA.

## Contenidos

- 1. Definición de objetivos y capacidades del gobierno SOA
- 2. Equilibrio arquitectura y procesos SOA
- 3. Supervisión de efectividad y factibilidad SOA
- 4. Mejora de los índices de efectividad (madurez) SOA
- 5. Consideraciones para la puesta en marcha del gobierno SOA en el fna

## Criterios de Aceptación

- Objetivos y capacidades del gobierno SOA para el Fondo
- Índices de efectividad (madurez) SOA 1

Tema	Gobierno SOA: Definición de objetivos y capacidades del gobierno SOA
Palabras clave	SOA, Situación actual, Capacidades de negocio
Autor	
Fuente	
Versión	4495d73 del 27 Jan 2023
Vínculos	<a href="#">Fase 2 PR6 Gobierno SOA</a>

Dado los niveles de complejidad que el FNA ha alcanzado y por los riesgos tecnológico que contraen las partes analizadas en la Fase 1 de este diagnóstico (ver [04b.Resumen Fase 1](#)), esto es, aplicaciones, servicios, procesos, infraestructura, entre otros, la figura de gobierno SOA es de carácter obligatorio en el Fondo. Esta figura entra además a complementar los procedimientos de TI del Fondo (ver anexo 1, [06n. Anexos](#)), .

De las problemáticas encontradas en la Fase 1 del presente diagnóstico, nos estamos refiriendo explícitamente a las que incrementan la complejidad de las herramientas de software y soluciones tecnológicas del FNA, *como lo es el manejo de dependencias con los servicios SOA del Fondo*. Es bien conocido, y demostrado, que solo esta condición es la causa de la mayoría de los sobreesfuerzos del cambio y de la dificultades a la hora de predecir su impacto.

Junto a esta problemática, que de por sí hace obligatoria la introducción de la figura del gobierno SOA en el Fondo, y que organizaciones como el OpenGroup señalan que se dan por la falta de Arquitectura Empresarial, y por consiguiente, por un débil gobierno, se encuentran estas otras

levantadas en la Fase 1: agilidad limitada, complejidad e imprecisión en la trazabilidad, ocultamiento de funcionalidades (ver [04b.Resumen Fase 1](#)).

## Anexos

---

### Procedimiento del Área TI del FNA

## Fase 2: SOA Objetivo

# Contenido de los Productos Contractuales, 181-2020

## Producto 7: PR7. Vigilancia Tecnológica SOA

Describir y justificar la selección de tecnologías y las técnicas de diseño, implementación y gestión de servicios SOA aplicables al Fondo Nacional del Ahorro (FNA).

**Nota:** los análisis de este producto están dirigidos a cumplir los objetivos del proyecto SOA: dependencia de proveedor (OBJ1), fortaleza SOA de las aplicaciones (OBJ2), y tiempo de mercado (OBJ3).

## Justificación

---

Identificar los avances en el desarrollo SOA que impulsen a las iniciativas y propuestas de solución SOA para el FNA.

## Contenidos

---

1. Lista tecnologías SOA afines al Fondo
2. Lista de beneficios al FNA por las tecnologías seleccionadas
3. Implicaciones para la adquisición y adopción tecnológica

## Criterios de Aceptación

---

- Evaluación e Identificación de la tecnología SOA en alineación con los objetivos del proyecto
- Presentación de una arquitectura SOA candidata versión 1.1

Tema	Vigilancia Avances de Industria: Estrategia de modelado e identificación de servicios
Palabras clave	SOA, Tecnologías, Vigilancia, Avances

Tema	Vigilancia Avances de Industria: Estrategia de modelado e identificación de servicios
Autor	
Fuente	
Versión	4495d73 del 27 Jan 2023
Vínculos	<a href="#">N003a Vista Segmento SOA FNA</a>

# Estrategia de modelado e identificación de servicios

## Domain-Driven Design

Una de las principales estrategias de diseño de arquitecturas orientadas a servicios / microservicios, es la de reemplazar la búsqueda de reutilización por la facilidad de mantenimiento de los servicios.

En SOA es usual propender por servicios que puedan ser reutilizados a lo largo de toda la organización y en diferentes aplicaciones. El objetivo es que un servicio pueda solucionar necesidades de diferentes unidades organizacionales y diferentes procesos de negocio, esto implica usualmente servicios que manejan formatos canónicos y tienen reglas de negocio bastante particulares para solucionar casos puntuales y específicos de las unidades de negocio. Si bien en un principio se veía esta reutilización como algo favorable, normalmente implicaba un desbalance con la facilidad de modificación. Un cambio en una regla de negocio implica un versionamiento del servicio y afectar a todos los usuarios del servicio.

Una propuesta diferente que se está utilizando actualmente es la de modelar los servicios a partir de estrategias como Domain-Driven Design o DDD. En esta propuesta se busca tener servicios dedicados al dominio así no sean reutilizados

DDD reconoce los dominios y subdominios de negocio como elemento fundamental para la estrategia de servicios. Se busca tener una alineación entre negocio y tecnología, comenzando por los subdominios de negocio de la organización.

 [Imagen](#). Ilustración Domain-Driven Design.

*Fuente: elaboración propia.*

Los subdominios pueden ser clasificados en subdominios Core, Soporte y General. El subdominio Core representa lo misional de la organización, los de soporte, representan servicios generales y transversales a las organizaciones y los generales los orientados a las unidades de negocio no core.

 [Imagen](#). Ilustración Domain-Driven Design.

*Fuente: elaboración propia.*

Una vez se identifican los subdominios de la organización se hace una relación entre subdominio y los llamados contexto acotados. Los contexto acotados pueden verse como agrupaciones de servicios asociadas a subdominios de la organización

Es posible que un subdominio de negocio tenga asociados varios contextos acotados, es decir que el subdominio se represente con agrupaciones de servicios separadas pero asociadas a un mismo concepto de negocio.

 [Imagen.](#) Ilustración Domain-Driven Design.

*Fuente: elaboración propia.*

Una característica de un contexto acotado es el uso de un lenguaje ubicuo. Esto quiere decir que conceptos como cliente, producto o servicio, pueden tener significados diferentes en diferentes contextos acotados.

Lo anterior hace que ya no se busque encapsular en un solo servicio, por ejemplo cliente, todas las posibles reglas de negocio de la organización, sino que existan diferentes servicios Cliente, con funcionalidades más pequeñas y acotadas, en cada contexto. Esto hace que se pierda la reutilización pero se gana en mantenimiento de la solución.

 [Imagen.](#) Ilustración Domain-Driven Design.

*Fuente: elaboración propia.*

El proceso de identificación de los contextos acotados y sus lenguajes ubicuos se denomina diseño estratégico. Como se ha explicado, el diseño estratégico identifica agrupaciones de servicios.

La siguiente fase es la del diseño táctico. En esta fase, se identifican componentes más pequeños denominados agregados. Los agregados se pueden ver como las unidades de implementación en SOA, es decir los servicios. Un agregado es usualmente un servicio.

 [Imagen.](#) Ilustración Domain-Driven Design.

*Fuente: elaboración propia.*

El conjunto de agregados irán conformando el portafolio de servicios de la organización.

 [Imagen.](#) Ilustración Domain-Driven Design.

*Fuente: elaboración propia.*

- Entity. Modela un elemento de forma individual Tiene un identificador único.
- Value Objects. Modela un concepto inmutable, el cual no tiene identificador único. Usualmente se usa para describir, cuantificar o medir un Entity.
- <<root>> Entity. Da el nombre a la agregación y contiene todos los otros elementos (entidades y values). Es el único punto de entrada a la agregación.

 [Imagen](#). Ilustración Domain-Driven Design.

*Fuente: elaboración propia.*

Por último, cada Aggregate, forma una frontera transaccional. Al interior todo las partes son consistentes.

1. Las invariantes de negocio se protegen dentro de un Aggregate
2. Propender por diseñar Aggregates pequeños
3. Solo se referencian otros aggregates por su identificador
4. Los Aggregates se actualizan mediante la consistencia eventual

## Fase 2: SOA Objetivo

# Contenido de los Productos Contractuales, 181-2020

## Producto 8: PR8. Arquitectura SOA Candidata para FNA

La arquitectura SOA candidata para el FNA es la continuación de la referencia SOA desarrollada en la Fase 1 del presente diagnóstico. Esta nueva edición de la arquitectura es la base para planear el fortalecimiento SOA y de las capacidades de negocio del segmento de la empresa FNA. La arquitectura candidata recoge principalmente los análisis previos de situación actual SOA del Fondo, análisis de madurez SOA, el análisis de vigilancia tecnológica y estilos SOA, y el de la comparativa con el sector de la industria.

**Nota:** los análisis de este producto están dirigidos a cumplir los objetivos del proyecto SOA: dependencia de proveedor (OBJ1), fortaleza SOA de las aplicaciones (OBJ2), y tiempo de mercado (OBJ3).

## Justificación

---

La arquitectura SOA candidata del FNA sirve de base para la planeación de cambios de cierre de brecha de la situación actual SOA del Fondo (ver Fase 1).

## Contenidos

---

1. Arquitectura de referencia SOA FNA, versión 2.0
2. Consideraciones para gobierno y adaptabilidad de la arquitectura 2.0
3. Administración de requerimientos de arquitectura para evolución y mantenimiento
4. Procedimientos de evaluación de la arquitectura candidata FNA (req. no funcionales)

## Criterios de Aceptación

---

- Arquitectura de referencia SOA FNA, versión 2.0
  - Articulación con gobierno SOA del FNA
- 

## Fase 2: SOA Objetivo

### Contenido de los Productos Contractuales, 181-2020

#### Producto 8: PR8a. Portafolio de Iniciativas y Brechas

La técnica del portafolio de brechas es utilizada en el desarrollo de este ejercicio de diagnóstico SOA del FNA para analizar la situación actual SOA (Fase 1 del proyecto) desde la perspectiva de proyectos ejecutables. La idea principal del análisis de brecha es resaltar los proyectos o ítems omitidos, o por definir, entre la situación actual SOA del FNA y la situación objetivo, incluso cuando esta última está todavía en evolución. Lo anterior da origen al portafolio de iniciativas priorizadas que ser ejecutadas cierra las brechas analizadas.

**Nota:** los análisis de este producto están dirigidos a cumplir los objetivos del proyecto SOA: dependencia de proveedor (OBJ1), fortaleza SOA de las aplicaciones (OBJ2), y tiempo de mercado (OBJ3).

## Justificación

---

Asegurar que la arquitectura SOA del Fondo apegada a la [Vista de Segmento FNA](#) soporte al procesamiento de información, a los sistemas de información, a las capacidades de negocio, y tecnologías requeridas para cumplir los objetivos de este ejercicio de diagnóstico SOA. Dar continuidad y orden al impacto y realización de los cambios entre evoluciones de la arquitectura SOA.

## Contenidos

---

1. Arquitectura SOA candidata para el segmento FNA (vista de segmento)
2. Matriz de brechas de las partes del segmento FNA
3. Bloques de cambios para el segmento FNA: ítems por retener, rediseñar, actualizar, retirar
4. Análisis de impacto y dependencia entre los cambios en el segmento de la empresa
5. Ficha descriptiva de iniciativas de mejora para el segmento FNA (justificación)
6. Hoja de ruta preliminar hacia un objetivo de mejora

## Criterios de Aceptación

---

- Lista de cambios para el segmento FNA: ítems incluidos, por mejorar, nuevos y eliminados
  - Hoja de ruta preliminar hacia un objetivo de mejora
-