



FOCAL
Foro de Contadurías
Gubernamentales de
América Latina

FOTEGAL
Foro
de Tesorerías
Gubernamentales
de América Latina



X SEMINÁRIO ANUAL LATINOAMERICANO
SOBRE GESTIÓN DE TESORERÍAS PÚBLICAS

VI FORO DE CONTADURÍAS GUBERNAMENTALES
DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Sistemas Integrados de Administración Financiera (SIAF): Un Enfoque Modular para su Diseño

Gerardo Uña

Economista Senior

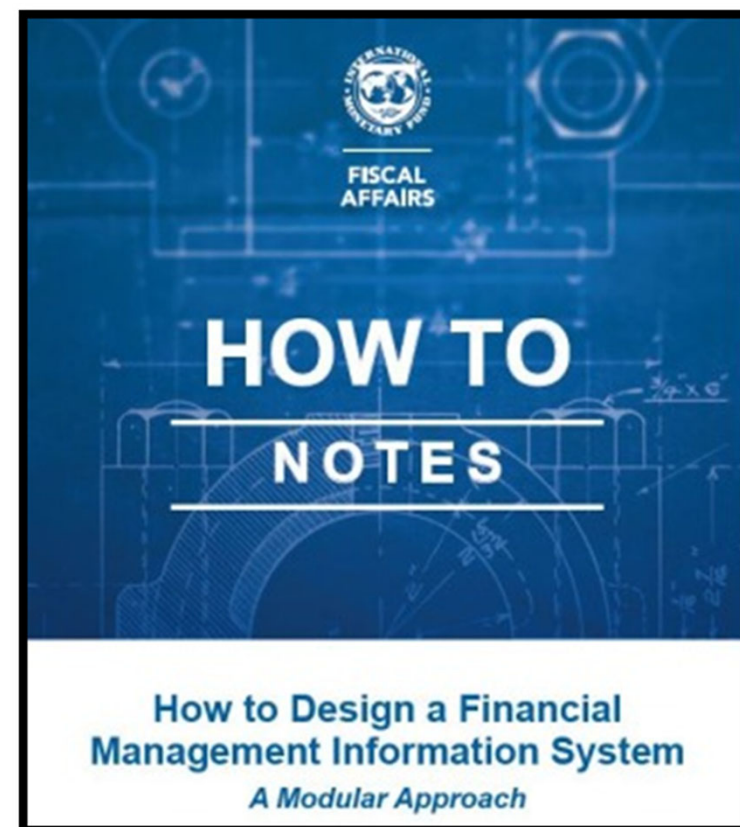
Fondo Monetario Internacional



Contenido de la Presentación



1. Introducción
2. Objetivos del “How to Note”
3. ¿Por que es necesario revisar nuevamente los SIAF?
4. Evolución del diseño y la cobertura de los SIAF
5. Desafíos claves en el diseño de los SIAF
6. Como mejorar el diseño de los SIAF
7. Beneficios y riesgos de un “Enfoque Modular”
8. Desafíos de las innovaciones digitales para los SIAF
9. Principales conclusiones



Prepared by Gerardo Uña, Richard Allen, and Nicolas Botton.



1. Introducción



- Los SIAF pueden ser definidos como “un conjunto de soluciones automáticas que permiten al gobierno planificar, ejecutar y monitorear el presupuesto, apoyando la priorización, ejecución y generación de reportes de los gastos, así como la custodia y generación de reportes de los ingresos. (Dener et. al., 2011)
- El principal objetivo de los SIAF es generar datos e información financiera oportuna, relevante y confiable, que promuevan mejoras en la disciplina fiscal, la calidad del gastos y la transparencia fiscal.
- Sin embargo, las características del diseño de los SIAF presentan grandes transformaciones durante los últimos 30 años.
- La publicación “How to Design a Financial Management Information System: A Modular Approach” del FMI re evalúa las estrategias para diseñar e implementar los SIAF.
<https://www.imf.org/en/Publications/Fiscal-Affairs-Department-How-To-Notes/Issues/2019/05/15/How-to-Design-a-Financial-Management-Information-System-A-Modular-Approach-46818>

2. Objetivos del “How to Note”



- Revisar experiencias recientes en el diseño e implementación de los SIAF en economías emergentes y países en desarrollo.
- Resumir las principales características de las diferentes estrategias utilizadas habitualmente para diseñar los SIAF.
- Evaluar los posibles impactos de la aplicación de innovaciones tecnológicas a la gestión financiera pública en el diseño de los SIAF.
- Presentar como una mayor flexibilidad puede ser incorporada en el diseño de los SIAF a través del “Enfoque Modular” propuesto.

3. ¿Por que es necesario revisar nuevamente los SIAF?



- Las economías emergentes y los países en desarrollo – con el apoyo de los Donantes – han invertido sustancialmente en SIAF desde fines de 1980.
- Pero, los resultados no siempre fueron exitosos. Varios de los proyectos SIAF no produjeron los resultados esperados.
- Una situación similar se observa en el sector privado. Un estudio muestra que el 45% de los grandes proyectos TI – con presupuesto mayor a USD 15 MM, sobre ejecutan su presupuesto y el 17% fallan en forma catastrófica.
- La mayor parte de los estudios se focalizan en el diseño e implementación inicial de los SIAF, **PERO** en la mayor parte de lo países en desarrollo este supuesto es incorrecto.
- En 10-20 años, la digitalización puede cambiar radicalmente la estructura del SIAF, convirtiéndolos en “*sistemas virtuales*” para recopilar y procesar información financiera.

4. Evolución en el diseño y la cobertura de los SIAF (1/3)

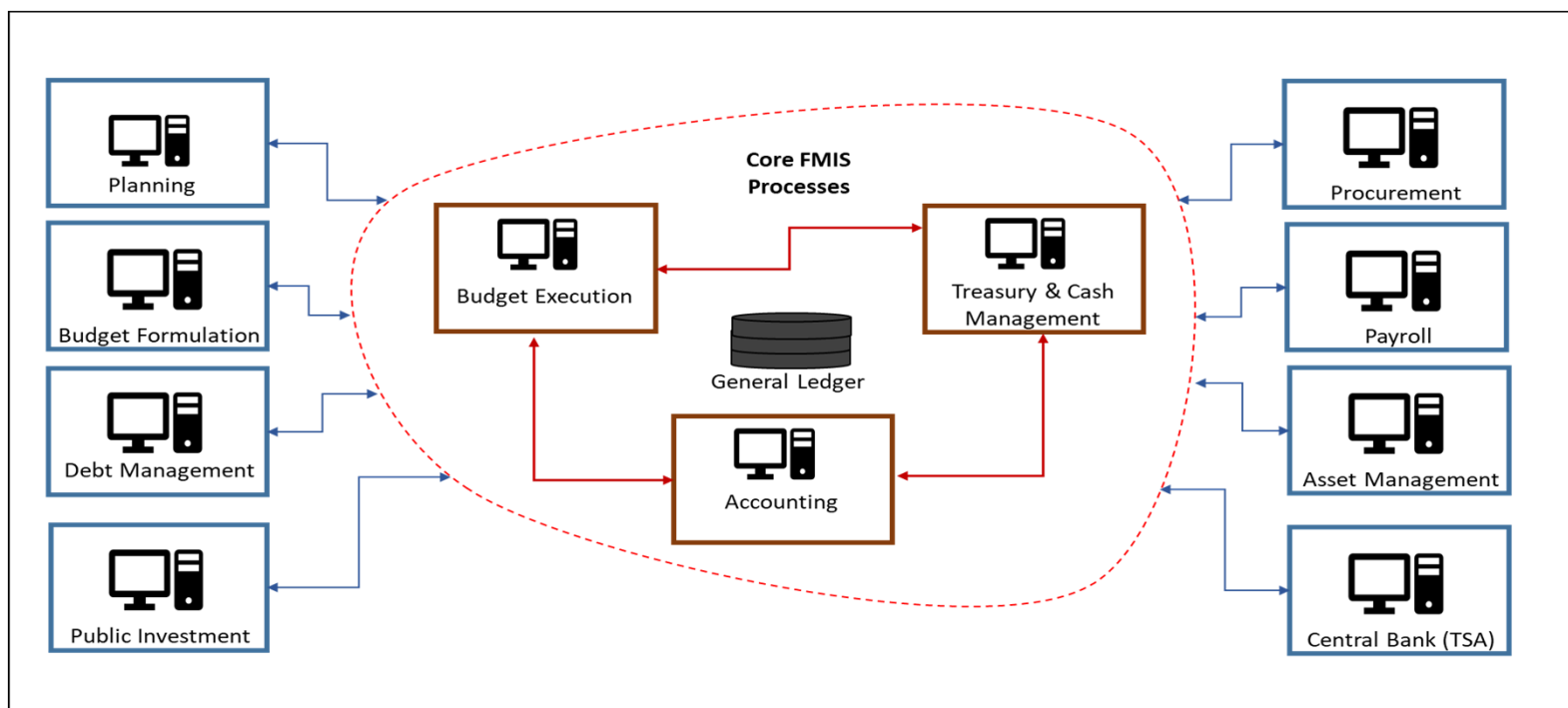


- Sistemas totalmente integrados (compartiendo la misma plataforma tecnológica y base de datos) de tipo ERP fueron el principal modelo de SIAF propuesto inicialmente.
- Este enfoque demostró ser menos eficiente que un enfoque focalizado en los módulos “núcleo”, que son implementados en forma secuencial.
- Los módulos “núcleo” incluyen presupuesto, contabilidad, y tesorería. Las funciones auxiliares, como por ejemplo gestión de deuda, pago de la nomina, inversión publica, compras y contrataciones, pueden ser conectadas por medio de interfaces entre los sistemas.
- Sin embargo, varios países y donantes, continúan promoviendo la adopción de sistemas totalmente integrados desde “cero”, sin considerar los avances logrados.

4. Evolución en el diseño y la cobertura de los SIAF (2/3)



Gráfico No. 1 – Funciones “Núcleo” y Auxiliares de un SIAF



4. Evolución en el diseño y la cobertura de los SIAF (3/3)



- En varias regiones – por ej. África, Sudeste Asiático, América Latina y el Caribe, Islas del Pacífico, y Sudeste y Centro de Europa – las condiciones esenciales para implementar un SIAF suelen no estar presentes.
- Los desafíos en la implementación de un SIAF son complejos y pueden generar sobre ejecución en sus costos y resultados decepcionantes. Sobre ejecuciones X2 o X3 del monto original pueden ser comunes.
- Todas las fases del diseño e implementación de un proyecto de SIAF típico puede tomar entre 6-7 años para completarse, y varios años más en algunos casos.

5. Desafíos claves para el diseño de los SIAF



- Una revisión de la experiencia de 46 países desarrollada como parte de la preparación de esta publicación muestra que las fallas de los SIAF en los países en desarrollo son el resultado de varios factores, incluyendo:
 - ✓ Fallas en el desarrollo de un adecuado Modelo Conceptual
 - ✓ Deficiencias en la definición de los requisitos funcionales
 - ✓ Automatización de ineficientes procesos administrativos utilizados actualmente
 - ✓ Insuficiente parametrización soluciones *Commercial-off-the-Shelf* (COTS)
 - ✓ Utilización de “atajos” en el proceso de implementación par asegurar que el SIAF esta en funcionamiento rápidamente
 - ✓ Fallas para actualizar procesos centrales de la gestión financiera publica (por ej. plan de cuentas contables y/o clasificador presupuestario) en paralelo al desarrollo del SIAF.

5. Principales hallazgos de la revisión de experiencias (Datos de 46 países)



| # | Temas | Principales Debilidades de los Modulos Nucleo de los SIAF |
|---|---|---|
| 1 | Contabilidad y Reportes Financieros | Problemas en la generacion de reports fiscales oportunos y confiables |
| | | Fallas en la integracion del plan de cuentas contables con el clasificador presupuestario |
| | | Ausencia de data warehouse o de capacidades de drill-down para acceder a informacion presupuestaria y contable detallada |
| 2 | Gestion de Pagos y Conciliaciones Bancarias | Deficiencias relacionadas con la reconciliación bancaria y con medios de pagos electrónicos |
| 3 | Ejecucion Presupuestaria y Controles Internos | Debilidades para dar soporte a la gestión y el control de la ejecución presupuestaria. Fallas en los controles de las asignaciones presupuestarias |
| 4 | Tesoreria y Gestion de Caja | Insuficiente soporte a las funcionalidades de programacion y proyeccion de la caja |
| 5 | Cobertura Institucional | Incompleta cobertura de las entidades del gobierno central |
| 6 | Plataforma Tecnológica | Licencias de software vencidas, limitada capacidad del hardware, y/o inadecuados servicios de mantenimiento de las bases de datos. |
| | | Pobre o inexistente conectividad a nivel regional o localidades remotas |
| 7 | Capacidades de Interoperabilidad | Ausencia de intercambio de información con otros sistemas, como por ejemplo impuestos, gestión de deuda, compras y contrataciones e inversión pública |

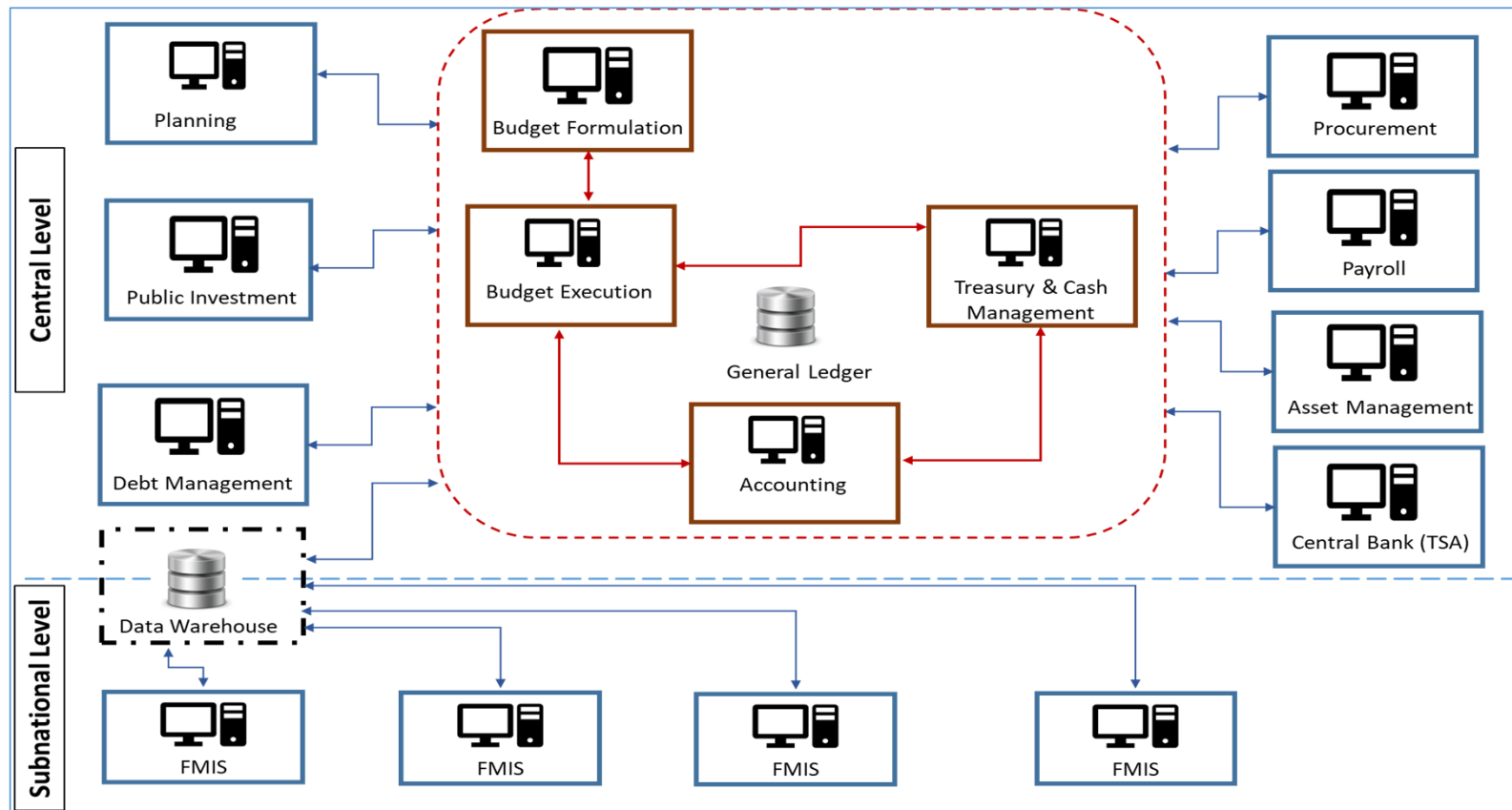
6. Como mejorar el diseño de los SIAF (1/7)



- Varios países en desarrollo y economías emergentes están implementando iniciativas para modernizar sus SIAF.
- Los módulos “núcleo” del SIAF todavía son tratados como un paquete integrado.
- En el Gobierno Central los países también están promoviendo una mayor integración entre los módulos núcleo del SIAF y las funciones auxiliares, así como la adopción de Data Warehouse
- Algunos países también buscan incluir en los Data Warehouse información del nivel de gobierno subnacional para extender el alcance del SIAF al Gobierno General
- Estas iniciativas utilizan habitualmente herramientas de interoperabilidad y de automatización de intercambio de datos (API)

5. Como mejorar el diseño de los SIAF (2/7)

Grafico No. 2 – Esquema de Alto Nivel de una iniciativa SIAF en países en desarrollo



6. Como mejorar el diseño de los SIAF (3/7)



- Un “Enfoque Modular” se focaliza en fortalecer y modernizar las funciones “núcleo” de un SIAF (presupuesto, contabilidad, y tesorería)
- El “Enfoque Modular” propone la utilización de APIs y/o capas de interoperabilidad entre los diferentes módulos/sistemas de información, así como la utilización de metodologías mas agiles de desarrollo de software (por ej. SCRUM).
- Al mismo tiempo, el “Enfoque Modular” propone reemplazar solo los módulos que presentan deficiencias en su funcionamiento y mantener aquellos que funcionan en forma adecuada, sin necesidad de reemplazar el sistema en forma completa.

6. Como mejorar el diseño de los SIAF (4/7)



- Las tres principales opciones para modernizar el cada modulo del “núcleo” del SIAF, de a uno por vez, son las siguientes:



1. Realizar una reingeniería de un modulo “núcleo” específico

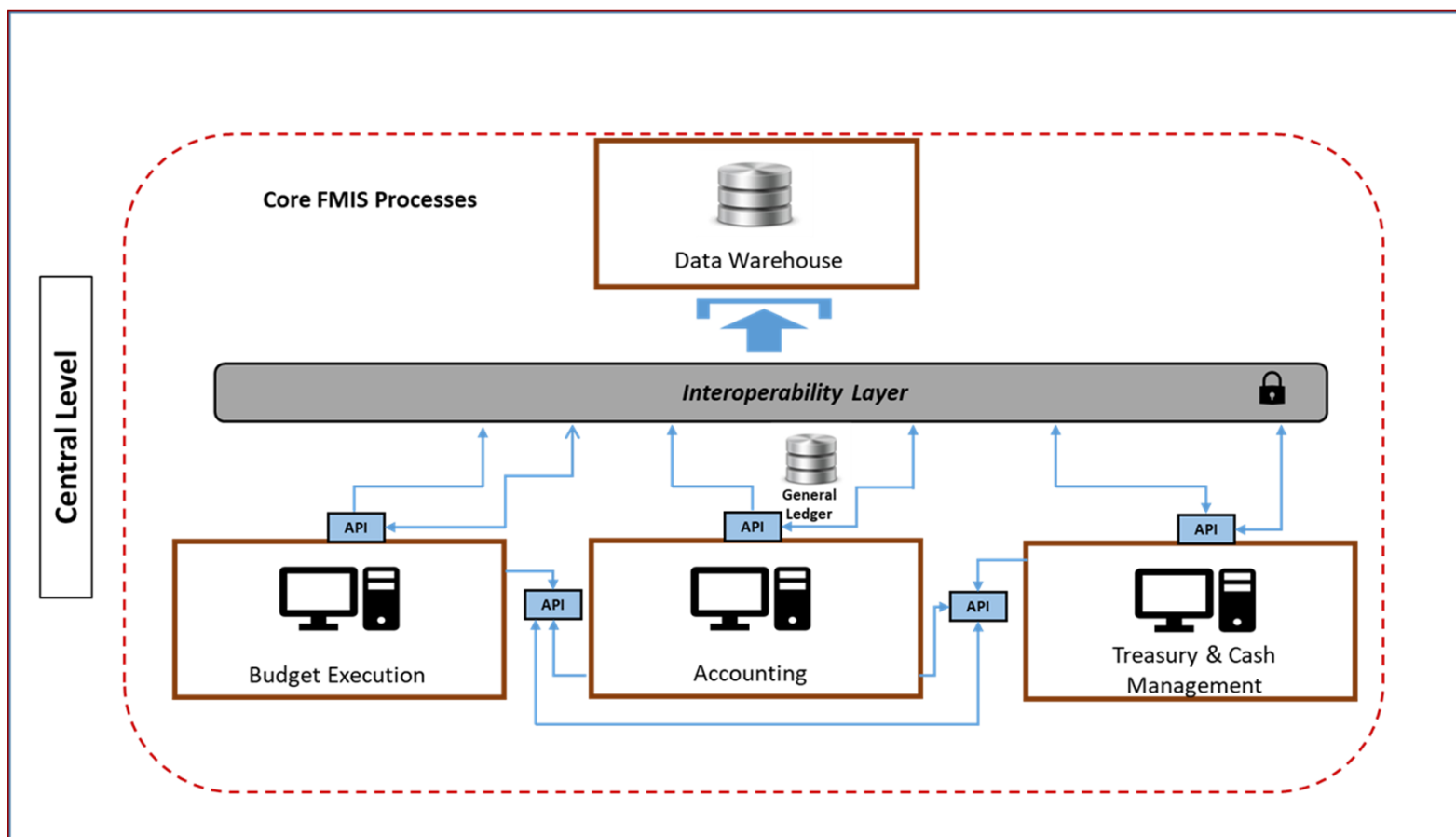
2. Desarrollar un capa de interoperabilidad “sobre” los módulos “núcleo” del SIAF



3. Migrar la plataforma tecnológica del SIAF a un ambiente “cloud”

6. Como mejorar el diseño de los SIAF (5/7)

Gráfico No. 3 – Esquema de Alto Nivel del Enfoque Modular



6. Como mejorar el diseño de los SIAF (6/7)

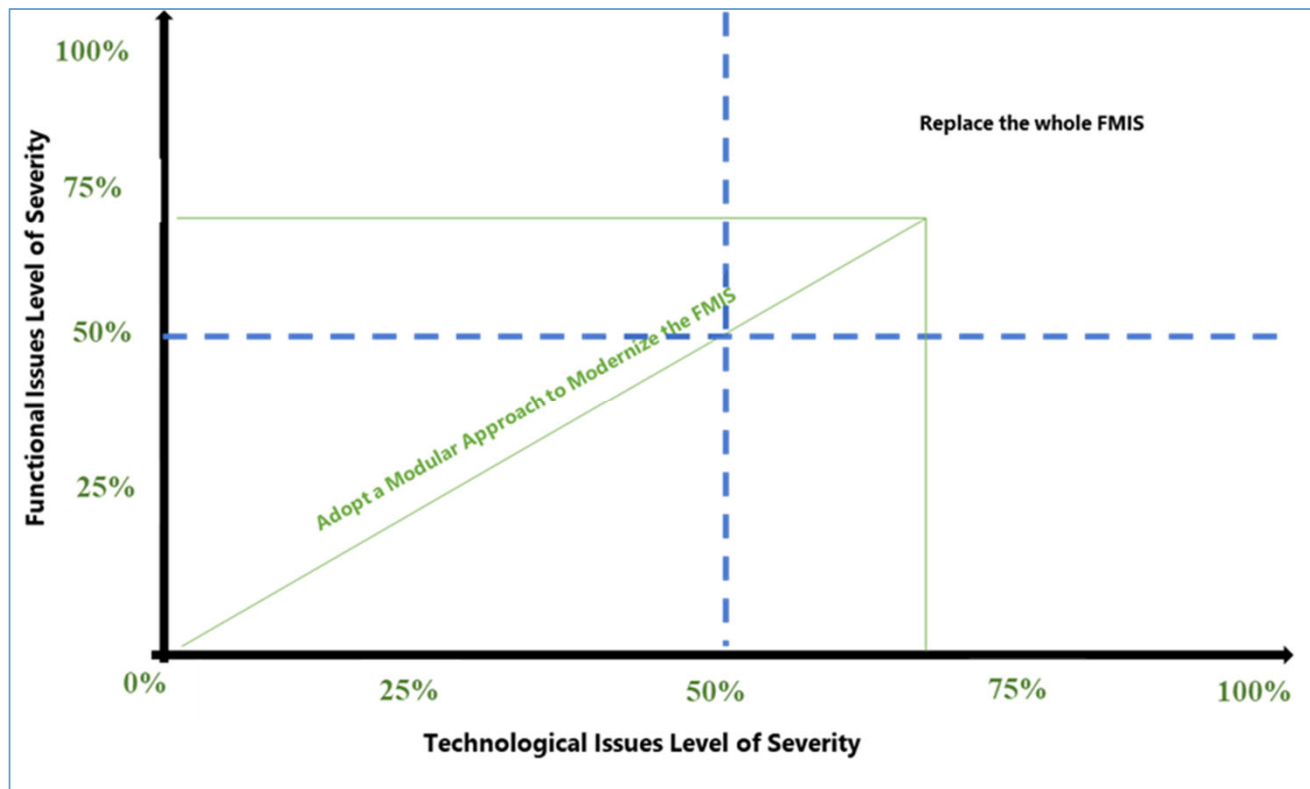


- Para analizar las opciones de modernizar el SIAF cada país debe primero realizar un diagnostico detallado de los desafíos funcionales y tecnológicos que deben ser resueltos.
- El análisis debe revisar las principales reglas de negocio y definiciones funcionales incluidas en el Modelo Conceptual del SIAF, y actualizar estas reglas si resulta necesario.
- Los ajustes a las funcionalidades del SIAF que son necesarias para dar soporte a reformas de la gestión financiera pública ya previstas - como por ejemplo expandir la cobertura y exhaustividad de los reportes fiscales – también se deben considerar en esta etapa.

6. Como mejorar el diseño de los SIAF (7/7)

- En base al diagnóstico realizado, será posible categorizar los desafíos que enfrentan los SIAF de acuerdo al nivel de severidad de las debilidades funcionales y tecnológicas del sistema.

Gráfico No. 4 – Esquema de Análisis de un SIAF



7. Beneficios y riesgos de un “Enfoque Modular”



FOCAL
Foro de Contadurías
Gubernamentales de
América Latina



FOTECAL
Foro de Tesorerías
Gubernamentales
de América Latina

- La conveniencia de adoptar un enfoque modular dependerá del análisis de los riesgos y beneficios de las soluciones alternativas, y del nivel de acoplamiento y cohesión del actual SIAF.

| Beneficios | Riesgos |
|--|---|
| Apoyo a la implementación y monitoreo de las reglas fiscales y las normas de administración financiera al darle prioridad al fortalecimiento de las funciones de presupuesto, contabilidad, y tesorería del SIAF | Se debe desarrollar y mantener siempre actualizado un estándar común para clasificar la información que todos los módulos deben adoptar |
| Flexibilidad para incorporar tecnologías mas avanzadas y soluciones de distintos proveedores | La definición de los estándares de información pueden agregar complejidad tecnológica y costos de mantenimiento del sistema |
| Utilización de distintos tipos de arquitectura de software y hardware. No esta restringido a soluciones en base web | |
| Permite evitar el reemplazo de todos, o de la mayor parte, de los módulos del SIAF actual | |
| Facilita el intercambio de información entre los módulos núcleo del SIAF y las funciones auxiliares | |

8. Desafíos de las innovaciones digitales para los SIAF



- La adopción de innovaciones digitales en la gestión financiera pública se está expandiendo rápidamente y tiene un enorme potencial de crecimiento. Las innovaciones digitales como big data, inteligencia artificial / machine learning, blockchain, cloud computing, así como la ciberseguridad, pueden ser herramientas poderosas para:
 - ✓ Apoyar la sostenibilidad fiscal al proporcionar información más rápida, más oportuna y precisa para la toma de decisiones de política fiscal;
 - ✓ Mejorar la eficiencia de los procesos y herramientas de PFM;
 - ✓ Reducir las oportunidades de corrupción y apropiación indebida de fondos públicos;
 - ✓ Permitir una mayor supervisión de las operaciones del gobierno; y
 - ✓ Fortalecer la transparencia fiscal y la rendición de cuentas.
- La adopción de innovaciones digitales debe estar respaldada por sistemas sólidos, como los SIAF y los sistemas de compras públicas, así como una conectividad a Internet adecuada.
- En el caso específico de tesorería se puede incrementar la utilización de big data / machine learning en áreas como programación de los flujos de caja, generación de curvas de tesorería, y gestión de activos y pasivos financieros.

9. Principales Conclusiones



- Varios países en desarrollo y economías emergentes continúan enfrentado severos desafíos para modernizar las funciones centrales del SIAF – presupuesto, contabilidad, y tesorería -, su cobertura institucional y su plataforma tecnológica. A su vez también surgen nuevos desafíos, en especial temas de ciberseguridad.
- Reemplazar un SIAF por un sistema completamente nuevo no es siempre la estrategia optima en muchos de los casos.
- Un “Enfoque Modular” usualmente puede ser preferido, en donde módulos específicos del “núcleo” del SIAF son modernizados o reemplazados.
- Iniciativas para fortalecer las interoperabilidad del sistema y/o migrar la plataforma tecnológica del sistema también deben ser adoptadas
- Las soluciones deben ser especificas para cada país. Sin embargo, la implementación efectiva de un SIAF depende de dos precondiciones criticas: I. el compromiso de la autoridades, y II. la presencia de unos procesos adecuados de gestión financiera pública.



Muchas gracias!

