

2018



# INFORME AL PLENO

CURSO INTERNACIONAL: ARQUITECTURA ORIENTADA AL SERVICIO

JORGE MARTÍNEZ, UNIDAD DE INFORMÁTICA

## Aprobación

 	 	 
<b>Elaboró:</b> Jorge Martínez Jefe de Informática Fecha: 31 - 10 - 2018	<b>Revisó:</b> José Juan Marroquín Director Ejecutivo en funciones Fecha: 31 - 10 - 2018	<b>Aprobó:</b> Carlos Ortega Comisionado Presidente Fecha: 31 - 10 - 2018

## Ediciones y/o revisiones

Edición	Revisión	Fecha emisión	Cambios realizados
01	01	04 - 10 - 2018	--

## **I. Objetivo del informe**

Presentar por medio de este documento los conocimientos adquiridos por la participación en el Curso internacional sobre Arquitectura Orientada al Servicio, la cual permite brindar servicios de calidad, el desarrollo de herramientas basada en servicios web y microservicios, facilitar la evaluación y mejora continua en la gestión pública.

## **II. Glosario**

**IAIP:** Instituto de Acceso a la Información Pública

**LAIP:** Ley de Acceso a la Información Pública

**ENAFOP:** Escuela Nacional de Formación Pública

**SOA:** Arquitectura Orientada al Servicios (SOA, por sus siglas en inglés Service Oriented Architecture)

**Servicios web (web services):** tecnología que utiliza diferentes protocolos para comunicarse e intercambiar datos entre diferentes sistemas.

**API (interfaz de programación de aplicaciones):** tecnología basada en subrutinas, funciones y procedimientos, para facilitar una capa de acceso a otros sistemas para que puedan consumir recursos, por medio de bibliotecas.

**Microservicios:** Es un enfoque en el cual el desarrollo de sistemas se hace de forma modular (componentes) independientes entre sí para facilitar su actualización e integración con diferentes sistemas.

### **III. Antecedentes**

Desde los inicios del Instituto de Acceso a la Información Pública IAIP y basados en la Ley de Acceso a la Información Pública LAIP, el IAIP ha definido como estrategia institucional brindar un servicio de calidad a la población y los entes obligados a la LAIP, con el fin de facilitar el acceso a la Información Pública y fortalecer la transparencia en El Salvador.

Como parte del cumplimiento de la LAIP y el seguimiento de cada una de las actividades desarrolladas por las Unidades Organizativas, el IAIP hace uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación TIC, para desarrollar de forma más eficiente y oportuna los servicios y las actividades operativas.

Las tecnologías de la información poseen una característica especial que se actualizan de forma constante y en lapsos pequeños de tiempo, por ello, con base a las tendencias actuales y con mira al futuro el IAIP ha desarrollado diferentes herramientas que faciliten el acceso a la información por medio de diferentes servicios en Internet, entre ellos: sitios web institucional, portal de transparencia, sistema único de información de infraestructura pública, y LEGISLA herramienta de participación ciudadana en la elaboración de proyectos de normas y los proyectos que se encuentran en proceso de desarrollo y planificados. Todos los desarrollos se han basado en facilitar los servicios por Internet a nuestros usuarios, haciendo uso de micro servicios y API's con el fin de garantizar la interoperabilidad entre los diferentes proyectos que se desarrollan y facilitar la interacción con sistemas de terceros (instituciones del Estado y sociedad civil).

Por lo anterior, y gracias al apoyo de la Escuela Nacional de Formación Pública ENAFOP y del IAIP se logró la participación en el Curso antes mencionado con el fin de fortalecer los conocimientos en SOA y poder facilitar el desarrollo de nuevas herramientas y la adecuación de las actuales orientados a la creación de herramientas que permitan la interoperabilidad, que estén orientadas al ciudadano y faciliten la gestión estratégica, operativa y administrativa del IAIP.

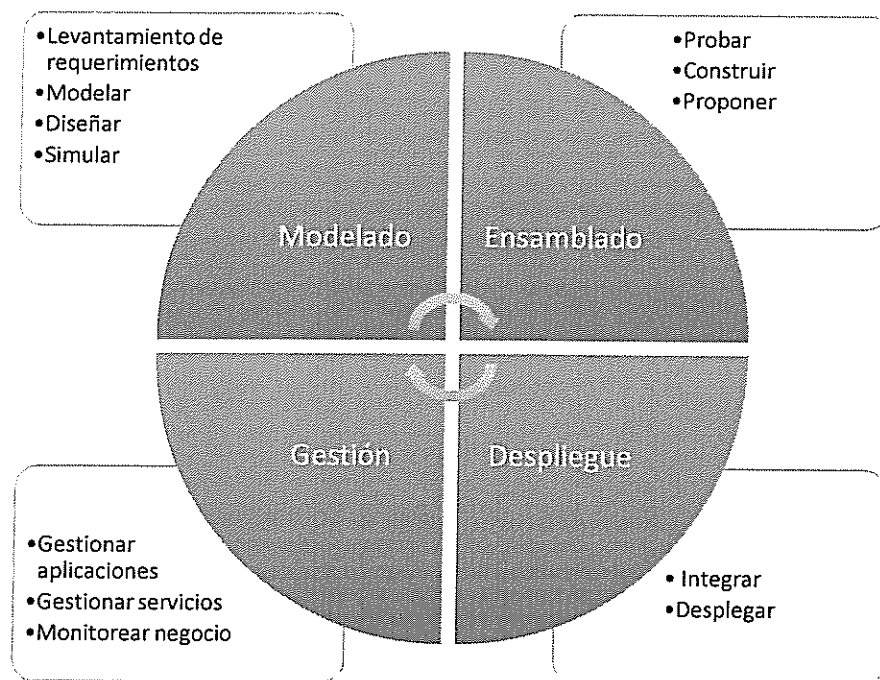
#### IV. Resultados

En la actualidad el IAIP se encuentra desarrollando sus aplicaciones bajo el modelo de microservicios, cada una de las herramientas disponibles en el SAIP se han desarrollado bajo el concepto de API's, el cual facilita la comunicación entre cada una de las herramientas, permite la interoperabilidad con desarrollos de terceros y brinda acceso para el consumo de recursos de información pública para estudios o aplicaciones de la sociedad civil.

Luego de finalizar el curso internacional sobre Arquitectura Orientada al Servicio (SOA), se determina la importancia de definir una estrategia orientada al servicio, ya que esta reduce costos operativos y administrativos, mejora la productividad de la institución y mejora la calidad en el servicio y atención al cliente.

La arquitectura SOA, la definición de ciclos de desarrollo, la aplicación de microservicios y web services permiten herramientas sostenibles, escalables e interoperables.

A continuación se presenta el ciclo de desarrollo sugerido para el IAIP:



**Ciclo de desarrollo de aplicaciones del IAIP (sugerido)**

También, el curso facilitó el intercambio de experiencias con personal técnico de otras instituciones de la región y con el ponente, quien tiene una trayectoria amplia en desarrollo de herramientas, software libre, SOA e interoperabilidad. A continuación los datos del especialista:

Intercambio de experiencias		
País	Representante	Alcances del intercambio
Perú	<b>Carlos Rubén Vermejo Ruíz</b> <b>Móvil: +51 999 573 755</b> <b>Consultor</b> Ingeniero Industrial de la Universidad de Lima. Ha estado a cargo de la Plataforma de Interoperabilidad del Estado Peruano como Arquitecto Profesional, siendo la primera plataforma, de esta envergadura implementada en nuestro país, utilizando totalmente software libre.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intercambio de experiencia de la plataforma de interoperabilidad de Perú.</li> <li>2. Asesoría técnica para la implementación de arquitectura SOA en el IAIP.</li> </ol>
México	<b>Gustavo Adad Ríos Zúñiga</b> <b>Móvil: +52 1 55 6415 0432</b> <b>Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología</b> Ingeniero en Sistemas, desempeñando el cargo de coordinador de tecnologías. Dirigió como parte de TIC's la implementación de SOA en su intuición, en la cual se logró la mejora y optimización de procesos y en la parte de tecnología la arquitectura correspondiente a microservicios y web services.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Intercambio de experiencia del diseño, desarrollo e implementación de la Arquitectura Orientada al Servicio.</li> <li>2. Asesoría técnica para la implementación de arquitectura SOA en el IAIP.</li> </ol>

Con base al cuadro anterior, las iniciativas y proyectos actuales que está desarrollando el IAIP, se sugiere en el siguiente apartado, proyectos que permitirán implementar los conocimientos adquiridos en el curso y así, establecer alianzas interinstitucionales y con sociedad civil a nivel nacional e internacional para impulsar más el tema.

## V. Proyectos / actividades propuestas como resultado de la actividad

A raíz de la experiencia obtenida en Lima, Perú se sugiere la formación sobre arquitectura orientada al servicio SOA en el IAIP como fase inicial para luego realizar la implementación y finalizando con la documentación necesaria para dar continuidad al proyecto. Como punto inicial se socializara los resultados de esta experiencia con el equipo técnico que brinda apoyo y seguimiento a cada uno de los proyectos desarrollados y a desarrollar.

El proyecto en su fase inicial cuenta con las siguientes etapas:

### **1. Formación del personal del IAIP**

Antes de iniciar la implementación de la SOA es importante formar a todo el equipo del IAIP y con ello obtener mejores resultados desde la planificación hasta la implementación de la arquitectura orientada al servicio. Para esta etapa se consideran las actividades de sensibilización y la formación para el personal del IAIP.

Fecha estimada de ejecución: segundo trimestre de 2019

### **2. Elaboración de documentos relacionados al desarrollo de sistemas**

Luego de la formación del personal del IAIP es importante la elaboración de documentos relacionados a la arquitectura de plataformas informáticas a la fecha, definir las mejoras en el tiempo y estandarizar los procesos requeridos para la implementación.

Fecha estimada de ejecución: tercer trimestre de 2019

### **3. Implementación**

A la fecha el IAIP ya cuenta con desarrollos basados en API's lo cual es un mecanismo para implementar herramientas orientadas al servicio, a continuación se describen los pasos para la estandarización de desarrollo de software basada en SOA y API's:

1. Basados en el PEI, definir y establecer el o los servicios que se brindan a la población.
2. Establecer que sistemas y cuales necesitamos para mejorar la experiencia del usuario de nuestros servicios.
3. Desarrollar o mejorar los sistemas actuales con base a su prioridad.
  - a. Documentar arquitectura, funciones y versiones de cada sistema
  - b. Elaborar un plan de mejora de sistemas
4. Establecer las relaciones interinstitucionales para el fortalecimiento de la interoperabilidad, basada en nuestros sistemas, la integración y comunicación con otros sistemas.

Fecha estimada de ejecución: cuarto trimestre 2019 y 2020

### **Nota:**

La ejecución de estas actividades estará sujeta a la disponibilidad presupuestaria y a la aprobación de Pleno. Es importante mencionar que se recomienda realizar las gestiones que correspondan para obtener el financiamiento de este proyecto por fondos de cooperación.

## Otros proyectos importantes

### Seguimiento de desarrollo de fase 2

Como parte del seguimiento de los proyectos en procesos de desarrollo, es importante estructurar y organizar las API's de tal forma que el uso de las mismas sea de forma oportuna y eficiente. Es importante mencionar que parte del apoyo para este proyecto, es el desarrollo de un portal web para desarrolladores, el cual se encuentra en proceso.

La ventaja de impulsar el uso de API's en cada uno de nuestros proyectos de desarrollo es la reducción de tiempo en administrar, mantener y compartir la información almacenada en nuestras herramientas.

### **Expandir los proyectos interinstitucionales basados en microservicios, web services y API's.**

Gracias al apoyo de USAID en el desarrollo de la plataforma SAIP y los diferentes sistemas, el IAIP ha implementado un portal de transparencia, un sistema para la publicación de información ofensiva, un sistema de participación ciudadana, cada uno de ellos de forma independiente y basados en API's.

Con la experiencia recibida en el curso, el IAIP puede iniciar un proceso para la integración e interoperabilidad interinstitucional para centralizar la información ofensiva.

A la fecha ya se tienen avances en algunos temas, estos son:

1. Secretaría de Participación, Transparencia y Anticorrupción: integración de su plataforma de transparencia con nuestro portal.
2. Sistemas de seguimiento de proyectos de obra: realizar las gestiones administrativas y operativas para la interoperabilidad entre el SAIP y cada uno de los sistemas de seguimiento de proyectos con los que cuenta el Estado.



## **VI. Conclusiones y/o recomendaciones**

La Arquitectura SOA, facilita el desarrollo de sistemas y su mejora continua ya que su ciclo de vida, así lo permite. La aplicación e SOA permite obtener u aumento en la eficiencia del uso de los recursos del Estado y la administración oportuna de los desarrollos realizados.

Por medio de SOA y las API's, se permite brindar a los ciudadanos un servicio de calidad y con valor público, ya que están pensados en el rubro del negocio de la institución y las necesidades del cliente.

El desarrollo basado en SOA y API's facilita la integración de sistemas y lenguajes sin depender de un proveedor único y facilitando a terceros el consumo de datos, ya que este posee la flexibilidad de integrarse y mantener la interoperabilidad.

## **VII. Anexos**

- VIII.** Anexo: Documento digital sobre trabajo final del curso en el cual se consideró el desarrollo de un portal de transparencia único haciendo uso de API's.

## IX. Anexo: Lecciones aprendidas.

Actividad	Valoración (favorable o desfavorable)	Evaluación (+ o -)	Recomendación para futuras actividades
<b>Desarrollar proyectos basados en API's</b>	Consideramos que las instituciones del Estado pueden facilitar al ciudadano la prestación de servicios desarrollando sistemas basados en la arquitectura SOA, API's, Web services y microservicios.	+	Es importante la participación junto con la máxima autoridad de algún miembro del equipo técnico para que comprenda sobre la implementación de SOA y exista un mayor involucramiento de las unidades organizativas.

### Nota aclaratoria:

Actividad: Acción realizada para el cumplimiento de la meta programada

Valoración: Breve descripción de la lección aprendida

Evaluación: Colocar signo:

(+) Si es positiva y debe repetirse.

(-) Si es negativa y debe evitar que ocurra.

Recomendaciones:

Acciones y/o condiciones que deban ser tomadas en cuenta en próximos eventos.