



**TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN GUBERNAMENTAL**  
**OFICINA DE GERENCIA Y PRESUPUESTO**

**POLÍTICA NÚM. TIG-016**

**FECHA DE EFECTIVIDAD: 5 de abril de 2013**

**FECHA DE REVISIÓN: 15 de abril de 2013**

**TEMA: INTERFAZ DE PROGRAMACIÓN**  
**("APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE – API")**

**DESCRIPCIÓN DE LA POLÍTICA**

La Oficina del Principal Ejecutivo de Información ("Chief Information Officer") ha identificado la necesidad de desarrollar e implementar interfaces de programación de aplicaciones (API's) para automatizar, simplificar y facilitar la prestación de servicios a la ciudadanía y la interoperabilidad entre las agencias, departamentos, oficinas e instrumentalidades del Estado Libre Asociado (ELA) de Puerto Rico. Esta política establece las guías principales para el desarrollo y la adopción de interfaces de programación de aplicaciones.

**BASE LEGAL**

La Ley 151-2004, según enmendada, conocida como la "Ley de Gobierno Electrónico", establece que la Oficina de Gerencia y Presupuesto tendrá la facultad para instrumentar, establecer y emitir la política pública a seguir y las guías que regirán la adquisición e implantación de los sistemas, equipos y programas de información tecnológica para los organismos gubernamentales, con el objetivo primordial de lograr la interconexión de los organismos para facilitar y agilizar los servicios a la ciudadanía.

**ALCANCE**

Esta política aplica a cualquier desarrollo o implementación de API's por parte de cualquier agencia, departamento, oficina o instrumentalidad de la Rama Ejecutiva del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Además, aplica a cualquier base de dato que requiera algún tipo de interconexión entre procesos internos de dicha agencia o agencias que formen parte de su sombrilla, para procesos interagenciales o para servicios al ciudadano.

**PROCEDIMIENTO**

Todo proyecto de base de datos debe ir acompañado por un plan de apertura e interconexión de los datos con sus respectivas agencias. Esto incluye un proceso de:

- Definir reglamentación
- Realizar un análisis de jurisdicción
- Revisión de cumplimiento y seguridad
- Revisar política de clasificación de los datos
- Definir interacción con terceros
- Crear política pública sobre el programa particular y sus posibles puntos de integración

## EXENCIONES

Quedan exentos de la aplicabilidad de esta política aquellos servicios “web” (“web services”) ya existentes y que sean utilizados por aplicaciones en producción por cualquier agencia o entidad gubernamental.

No obstante, los cambios, y las mejoras y futuras versiones de dichos servicios “web” deberán realizarse a tenor con esta política, sin quebrantar la compatibilidad y funcionalidad de los servicios existentes y en uso.

Las agencias deberán favorecer la migración de sus servicios “web” a tenor con esta política.

## DEFINICIONES

Agencia – Cualquier junta, cuerpo, tribunal examinador, comisión, corporación pública, oficina independiente, división, administración, negociado, departamento, autoridad, funcionario, persona, entidad o cualquier instrumentalidad de la Rama Ejecutiva del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Gobierno – Se refiere al Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Interfaz de programación (“Web API” o “API”) – Conjunto de funciones que permite la comunicación entre aplicaciones y representan la capacidad de comunicación entre componentes de “software.” Éstas permiten la comunicación a través del Internet por una entidad externa con aplicaciones internas del Gobierno, con el objetivo de permitir el libre acceso, de manera segura, a entidades autorizadas con información del Estado Libre Asociado.

Javascript Object Notation o “JSON” – acrónimo de *JavaScript Object Notation*, es un formato ligero para el intercambio de datos. JSON es un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript que no requiere el uso de XML.

Principal Ejecutivo de Información de Puerto Rico o "Chief Information Officer" – Oficial que establece la política, visión y estrategia informática para todas las agencias del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, dirige la Oficina de Tecnologías de Información Gubernamental y asesora al Gobernador en aspectos de tecnología e informática.

Representational State Transfer o "REST" – La **Transferencia de Estado Representacional** (Representational State Transfer) o **REST** es una técnica de arquitectura software para sistemas **hipermedia** distribuidos como la **World Wide Web**. El término se originó en el año 2000, en una tesis doctoral sobre la web escrita por **Roy Fielding**, uno de los principales autores de la especificación del protocolo **HTTP** y ha pasado a ser ampliamente utilizado por la comunidad de desarrollo.

Servicio Web o "Web Service" – Un **servicio web** (en inglés, *Web services*) es una tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones. Distintas aplicaciones de software desarrolladas en lenguajes de programación diferentes, y ejecutadas sobre cualquier plataforma, pueden utilizar los servicios web para intercambiar datos en **redes de ordenadores** como **Internet**. La **interoperabilidad** se consigue mediante la adopción de **estándares abiertos**.

Simple Object Access Protocol o "SOAP" – **SOAP** (siglas de *Simple Object Access Protocol*) es un **protocolo estándar** que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos **XML**.

## POLITICA

- 1 El desarrollo de cualquier API por parte de las agencias deberá realizarse a tenor con la Orden Ejecutiva OE-2013-013 y en coordinación y con el aval del Principal Ejecutivo de Información del ELA.
- 2 La agencia no podrá realizar cambios a sus API's que quebranten o interfieran con la conectividad, la compatibilidad y el funcionamiento de los sistemas en producción ya existentes (propios o de otras agencias).
- 3 La agencia deberá migrar sus servicios "web" existentes de acuerdo a las guías y los aspectos técnicos detallados en la política que aquí se promulgar, sin afectar la conectividad, la compatibilidad y el funcionamiento de los sistemas ya en producción.
- 4 La agencia que contrate servicios relacionados a bases de datos deberá exigir que se desarrolle una documentación técnica que detalle, explique y facilite la adopción y utilización de sus API's.
- 5 La agencia que contrate servicios de manejo de sistemas y bases de datos debe exigir el desarrollo de un API sobre dicha base de datos.

- 6 La agencia será responsable de cumplir con las leyes y los reglamentos de privacidad y confidencialidad aplicables a nivel estatal y federal para garantizar la seguridad, el acceso, el uso y el manejo adecuado de los servicios y datos transmitidos a través de la interfaz de programación de aplicaciones.
- 7 La agencia deberá propiciar la automatización de los servicios, los documentos, los procesos y las necesidades de datos requeridas por otra agencia gubernamental mediante el desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones.
- 8 La agencia deberá propiciar la publicación de datos y la información pública para el acceso, uso y consumo por cualquier agencia gubernamental y la ciudadanía, mediante el desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones.



## GUIAS

- 1 La agencia deberá establecer los mecanismos tecnológicos necesarios para garantizar el funcionamiento continuo de sus interfaces de programación de aplicaciones.
- 2 La agencia deberá establecer mecanismos confiables y aceptables de seguridad para poder acceder y utilizar sus interfaces de programación de aplicaciones. La Oficina del Oficial Principal de Información podrá establecer guías y documentos técnicos que elaboren y profundicen sobre los aspectos de seguridad que deben implementar las agencias.
- 3 Se propiciará el desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones que publiquen datos actualizados en tiempo real. No obstante, como fase inicial de la implementación y en coordinación con el Oficial Principal de Información del ELA, se podrá aceptar el desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones que utilicen conjuntos de datos estáticos que se actualicen periódicamente.
- 4 La agencia podrá desarrollar sus API's con los recursos propios de ésta e implementarlos en la infraestructura propia de la agencia. No obstante, la Oficina del Oficial Principal de Información estará disponible para asistir en el desarrollo o implementación de las interfaces de programación de aplicaciones. Asimismo, la Oficina de Tecnologías de Información Gubernamental estará disponible para implementar las interfaces de programación de aplicaciones en su infraestructura en coordinación con las agencias.
- 5 La agencia podrá subcontratar el desarrollo de API's sobre programas que actualmente están bajo contratación, siempre y cuando el trabajo cumpla con las políticas establecidas para el desarrollo.
- 6 La agencia podrá establecer mecanismos para monitoreo, control de acceso, rate limiting, analytics.
- 7 La agencia podrá implementar sus interfaces de programación de aplicaciones en la nube en cumplimiento con la Política de Tecnologías en la Nube (TIG-017).

## ASPECTOS TÉCNICOS

En aras de garantizar un desarrollo adecuado y establecer una plataforma de interoperabilidad entre las diferentes agencias y sus interfaces de programación de aplicaciones, se deberá cumplir con los siguientes aspectos técnicos:

- 1 El desarrollo de toda nueva interfaz de programación de aplicaciones deberá realizarse utilizando una arquitectura REST (*Representational State Transfer*). Esto no se interpretará como una limitación a las agencias para mantener o desarrollar interfaces adicionales basadas en otras arquitecturas. No obstante, esta política busca estandarizar y eliminar esfuerzos redundantes mediante la adopción uniforme de la arquitectura REST.
- 2 Las interfaces de programación de aplicaciones deberán implementar formatos, protocolos y estándares abiertos en su diseño.
- 3 El desarrollo de toda nueva interfaz de programación de aplicaciones deberá realizarse utilizando el estándar para intercambio de datos JSON (*Javascript Object Notation*) o protocolos basados en dicho formato. Esto no se interpretará como una limitación a las agencias para utilizar otros formatos o protocolos adicionales para el intercambio de datos. Sin embargo, esta política busca estandarizar y eliminar complejidades adicionales mediante la adopción uniforme del formato JSON. En el intercambio de datos entre agencias de gobierno se deberá también implementar los estándares aceptados y establecidos para el intercambio de información gubernamental.
- 4 Se propiciará el desarrollo de interfaces de programación de aplicaciones utilizando las tecnologías y los estándares abiertos para facilitar la colaboración y el desarrollo de nuevas funcionalidades entre las diferentes agencias.
- 5 Los cambios, las mejoras y las nuevas funcionalidades a interfaces de programación de aplicaciones existentes deberán desarrollarse utilizando un diseño que contemple el manejo de versiones ("*API versioning*") para no afectar la compatibilidad con los sistemas que utilizan versiones anteriores de la interfaz.

## ANEJOS

Orden Ejecutiva 2013-013 (OE-2013-13)