



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
P U E R T O R I C O
Oficina del Principal Ejecutivo
de Informática

**Oficina del Principal
Ejecutivo de Informática**

Contrato Microsoft – 2014 – 2018

Recomendación de la Oficina del Principal Ejecutivo de Informática sobre contrato Enterprise.

Table of Contents

<i>Resumen Ejecutivo</i>	3
<i>Situación Actual</i>	6
Software Assurance (SA).....	9
Equipos o Dispositivos en las Agencias.....	10
<i>Infraestructura de Red Interagencial</i>	11
<i>Alternativas de Contratación con Microsoft</i>	14
Extender Contrato Actual por un Año Adicional.....	14
Renovar un nuevo acuerdo EA por cuatro años	15
Costos Adicionales Implícitos fuera del Contrato de Microsoft.....	16
Administración del Contrato con Microsoft	16
"Charge Back"	16
Excepciones Solicitadas a Microsoft para la Renovación de Contrato.....	18
<i>Consideraciones de Desarrollo Económico</i>	19
Economía Tecnológica Mundial.....	19
Creación de Empleos	20
<i>Recomendación</i>	23

Resumen Ejecutivo

En la actualidad, existe un contrato "Enterprise" (término relacionado a la categoría del contrato según las guías de Microsoft) que fue renovado en el 2010 con una fecha de expiración del 31 de marzo del 2014. La Oficina del Principal Ejecutivo de Informática (OPEI) y la Oficina de Gerencia y Presupuesto han estado explorando diferentes opciones en cuanto al acuerdo de Microsoft a la luz del modelo de licenciamiento actual, la dirección estratégica de Microsoft, las estrategias de la OPEI, así como las realidades que enfrenta nuestro gobierno en cuanto a limitaciones presupuestarias.

La realidad actual es que nivel de licenciamiento de Microsoft para dispositivos había estado basado históricamente en estimados y nunca en un conteo certero de los dispositivos a nivel de las agencias del gobierno del ELA que utilizan estas licencias. Esta realidad, en combinación con la cantidad total de peticiones de licencias de parte de las agencias sobre las originalmente contratadas con Microsoft y el hecho de que a nivel de las agencias, no hay controles adecuados sobre la distribución y manejo de las licencias y dispositivos han creado una situación donde el gobierno del tiene alrededor de 15% de sobreuso de licencias de dispositivos adicionales no contabilizados y un mal uso de un 60% de sus productos licenciados que no están actualizados.

GG La OPEI se encuentra en el proceso de desarrollo de un conjunto de estrategias orientadas a agilizar la implementación de servicios en línea para ciudadanos, fomentar la publicación en la Internet de datos almacenados en los sistemas de informática de las agencias y la reducción en costos operacionales a nivel de todo el gobierno. Estas estrategias están predicadas en prácticas sanas de administración como son la transparencia gubernamental, la democratización de la información y la consolidación de funciones y estructuras redundantes.

El poder implementar estas estrategias requiere adoptar un modelo de computación en la nube ("*cloud computing*") para poder mitigar los costos de implantación y operación a largo plazo. En un modelo de computación en la nube, la variedad y por lo tanto la cantidad de dispositivos que se conectan a la nube para consumir servicios aumenta por la naturaleza del paradigma en la nube, donde precisamente la intención es promover la conexión a servicios utilizando computadoras, "*smart phones*" y "*tablets*", ente otros.

A la misma vez, la OPEI se propone implementar un modelo funcional de "*Software Asset Management*" (SAM) para poder contabilizar de manera precisa las agencias, usuarios y dispositivos que están utilizando el licenciamiento de Microsoft. Con la información que se genera a través de los procesos de SAM y los controles asociados, será posible hacia futuro mejores negociaciones con Microsoft y otros suplidores de licenciamiento y equipo de informática.

Se consideraron tres alternativas para la negociación con Microsoft:

- Eliminar el acuerdo por completo;
- Extender el término del contrato actual por un año adicional;
- Renovar un nuevo acuerdo "*Enterprise*" por cuatro años;

En etapas iniciales de la negociación, la OPEI consideró eliminar el acuerdo "*Enterprise*" por completo. Las implicaciones de dicha alternativa conllevan muy alto riesgo para el gobierno del ELA, con serias implicaciones de potenciales costos a raíz de auditorías y limitaciones en cuanto a funcionalidades

operacionales que requerirían inversiones adicionales que sobrepasarían los \$20 millones de dólares anuales.

La extensión del término del contrato actual por un año adicional mantendría un modelo "per device" y tendría la intención de hacer un inventario preciso de dispositivos en todas las agencias del gobierno del ELA, capacitar la infraestructura de la red Interagencial para preparar la migración hacia un modelo de servicios en la nube e implementar un modelo de SAM. El riesgo principal de esta alternativa es que le abre una ventana a Microsoft para auditar al gobierno del ELA e identificar los dispositivos que no tienen licencia. Esto representaría un costo de sobre \$5 millones sin beneficio alguno para el gobierno del ELA más allá de estar en cumplimiento con el licenciamiento.

El ofrecimiento de la renovación contractual a cuatro años incluyendo Office 365 en la nube es un modelo "per user". Es decir, si un usuario utiliza una PC Windows y un Windows Phone, el costo aplica únicamente al usuario particular. Dicho usuario tiene derecho a utilizar hasta 5 equipos o dispositivos. El pasar de un modelo de costo "per device" a costo "per user" es favorable, presumiendo que la OPEI y OGP contarán con procesos adecuados de SAM para administrar la contabilidad de los usuarios y evitar pagos por usuarios que no están activos. El no tener controles adecuados en el conteo de usuarios pudiera significar un gasto de licencias por ex-empleados de la agencia, quienes pudieran continuar disfrutando del servicio en la nube si no se les da de baja oportunamente.

66 Nuestra recomendación es renovar un nuevo acuerdo "Enterprise" por cuatro años adicionales que incluye Office365 y por lo tanto, movería al gobierno del ELA a un modelo de licenciamiento por usuario. Esta renovación eliminaría la posibilidad de la auditoría mencionada anteriormente, mientras que a la misma vez facilita la posibilidad de actualizar las operaciones de las agencias a través de una inversión de \$1 millón por parte de Microsoft como parte de la renovación. Además, se logró la inclusión de un Licensing Solution Provider (LSP) por primera vez, para servir de administrador, asesorador e intermediario en licenciamiento y en manejo de las compras e implementación de productos dentro del acuerdo "Enterprise".

Es importante tomar en consideración que para poder aprovechar al máximo el nuevo contrato con Microsoft, será necesario que cada agencia se ocupe de invertir en la compra de equipo para actualizar el inventario de dispositivos que utilizan Windows XP, capacitar la Red Interagencial manejada y administrada por OGP e implementar un modelo de "Software Asset Management" SAM para mayor control, manejo y rendimiento del licenciamiento. A la misma vez, es importante implementar una serie de medidas administrativas, como cobrar a las corporaciones públicas, la Rama Legislativa, los Municipios y otros fuera del gobierno central por el licenciamiento de Microsoft que utilizan a través de un mecanismo de ("charge backs"), el cual la OGP puede implementar al aparo de la Ley 129 de 2012. Esta medida lograría recaudar sobre \$5 millones anuales para poder facilitar las inversiones necesarias para que el gobierno del ELA pueda transformar los servicios de informática que ofrece a la ciudadanía y mitigar sus costos operacionales en el área de informática a largo plazo.

Logramos además acordar los siguientes puntos en el contrato Enterprise a cuatro años, abriendo la oportunidad para garantizar la mayor eficiencia gubernamental y el mayor nivel de optimización en la inversión dólar por dólar:

- Poder hacer una revisión anual para reducir los componentes del acuerdo "Enterprise" en caso de haber reducción de usuarios y/o dispositivos operando en el gobierno. Esto representa oportunidad de ahorro de entre \$1M - \$3M anuales.

- Poder hacer una revisión al segundo año para reducir partidas de licencias en todos los productos que podamos consolidar o eliminar. En el caso de consolidaciones de servidores, bases de datos o programas, se proyectan ahorros de \$1M - 2M a partir del segundo año.

Entendemos que la mejor solución a largo plazo es la renovación del contrato "Enterprise" de Microsoft, maximizado llevando a cabo las inversiones adicionales recomendadas para manejo adecuado de licenciamiento y capacitación de la Red Interagencial. Estamos confiados que podremos lograr mayores ahorros implementando las medidas de administración de contrato descritas en este documento para garantizar el rendimiento del contrato para el gobierno del ELA y un beneficio para nuestro país.

La cantidad total responde a 17.4 millones anuales, principalmente correspondiente al cambio de "per device" a "per user" y los ajustes de "Software Assurance" en las nuevas compras realizadas durante el cuatrenio anterior.

GB

Situación Actual

Estrategias de Informática Gubernamental

La Oficina del Principal Ejecutivo de Informática (OPEI) del Estado Libre Asociado se encuentra en el proceso de desarrollo de un conjunto de estrategias orientadas a agilizar la implementación de servicios en línea para ciudadanos, fomentar la integración de datos en los sistemas de informática de las agencias y la reducción en costos operacionales a nivel de todo el gobierno. Estas estrategias están predicadas en prácticas sanas de administración como son la transparencia gubernamental, la democratización de la información y la consolidación de funciones y estructuras redundantes.

La consecución de las estrategias trazadas por la OPEI requiere una infraestructura tecnológica robusta, confiable y que utilice esquemas tecnológicos uniformes para facilitar la planificación, operación y administración de la misma. La negociación del contrato de Microsoft con el gobierno del Estado Libre Asociado (ELA) ha servido para evaluar profundamente la situación actual de la infraestructura de informática a nivel gubernamental, los requerimientos para lograr las metas trazadas por la OPEI, así como determinar las brechas y retos que existen.

Contrato Actual del Gobierno del Estado Libre Asociado (ELA) con Microsoft

66 El contrato actual "Enterprise" de Licenciamiento de Microsoft con el gobierno del ELA es uno que consiste principalmente de partidas de costo recurrente relacionadas a suscripciones de lo que Microsoft denomina como "Software Assurance" (SA). Las licencias cubiertas por el SA habían sido adquiridas en contratos anteriores con Microsoft. El SA es una suscripción de servicios que incluye varios beneficios, donde el más valioso es el derecho a instalar nuevas versiones de los productos cubiertos por el SA. Las suscripciones de SA, así como las licencias asociadas, en el acuerdo actual de Microsoft con el gobierno del ELA se cobran por dispositivo ("per device"). Es decir, si un usuario autorizado se conecta a su cuenta de correo electrónico asignada en la agencia para la cual labora utilizando tanto su PC Windows como su teléfono móvil, Microsoft cobraría el SA asociado a un "Client Access License" o "CAL" por cada uno de esos dispositivos, para un total de dos licencias.

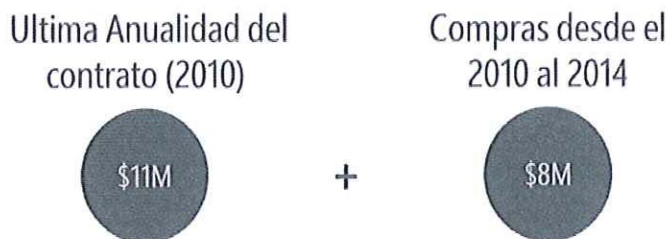
En los pasados 10 años, no se había realizado un inventario adecuado de los equipos y dispositivos para identificar el uso de los mismos a nivel gubernamental y determinar qué se debe de cubrir bajo los contratos con Microsoft. Por lo tanto, las contrataciones entre Microsoft y el gobierno del ELA a través de los años han estado fundamentadas en premisas especulativas en cuanto a la cantidad de dispositivos y usuarios, así como las verdaderas necesidades de productos Microsoft. Nuestro equipo de trabajo se dedicó por los pasados seis meses a procesar encuestas, correr "scripts" para levantar información a nivel de las agencias y hacer un estudio detallado de las operaciones gubernamentales para poder llevar a cabo una negociación basada en información confiable.

El alcance del contrato actual entre Microsoft y el gobierno del ELA incluye las agencias de la Rama Ejecutiva del gobierno, diversas corporaciones públicas y toda la Rama Legislativa. Durante el cuatrienio anterior, se le permitió a dos instrumentalidades del gobierno suscribir y manejar contratos separados con Microsoft: Banco Gubernamental de Fomento (en adelante, BGF) y la Rama Judicial (en adelante, Tribunales).

El contrato entre Microsoft y el gobierno del ELA tradicionalmente se ha administrado de manera centralizada en la OGP. Las agencias solicitan a la OGP el licenciamiento de Microsoft necesario para

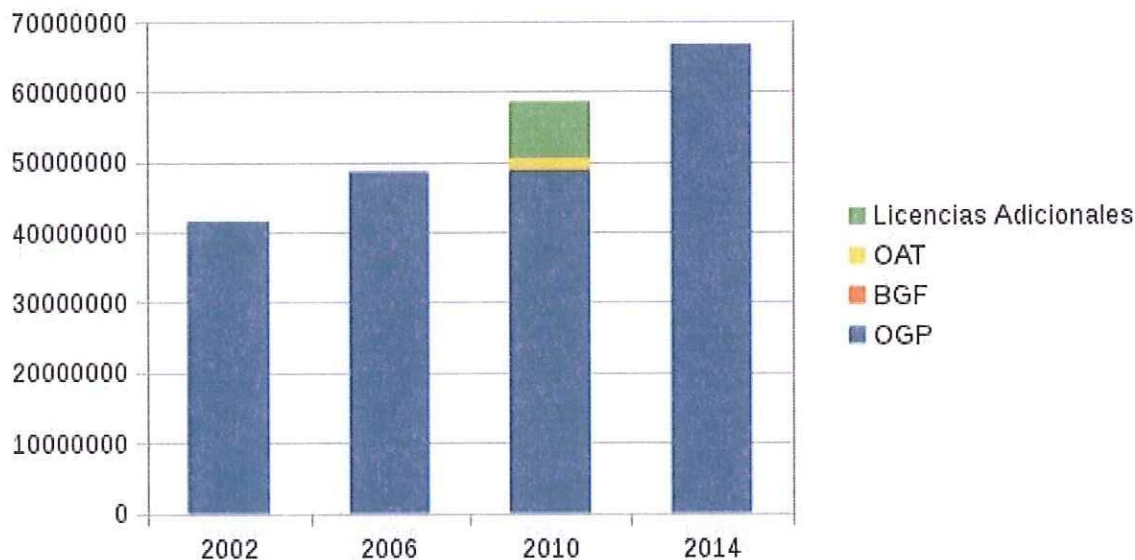
desarrollar sus proyectos, como por ejemplo el licenciamiento de CAL para una adquisición de dispositivos (ej. computadoras) nuevos. La OGP evalúa el proyecto para el cual se solicitan las licencias, determina la deseabilidad del mismo y autoriza la asignación de las licencias solicitadas a las agencias. Si fuera necesario, la compra de licencias adicionales más allá de las cantidades contratadas con Microsoft también se manejan de forma centralizada desde la OGP.

El total de compras de licencias adicionales sobre las contratadas durante la vigencia del contrato actual con Microsoft (2010 a 2014) totalizó \$8 millones de dólares.



Estas compras de licencias por parte de las agencias no incluyen el costo incremental de SA para el mantenimiento continuo de los productos comprados, que representa un 22% del costo de la licencia, pagado anualmente. Si consideramos el crecimiento en los costos asociados al contrato de Microsoft desde el 2002 hasta el presente podemos observar una tendencia de crecimiento lineal.

GG

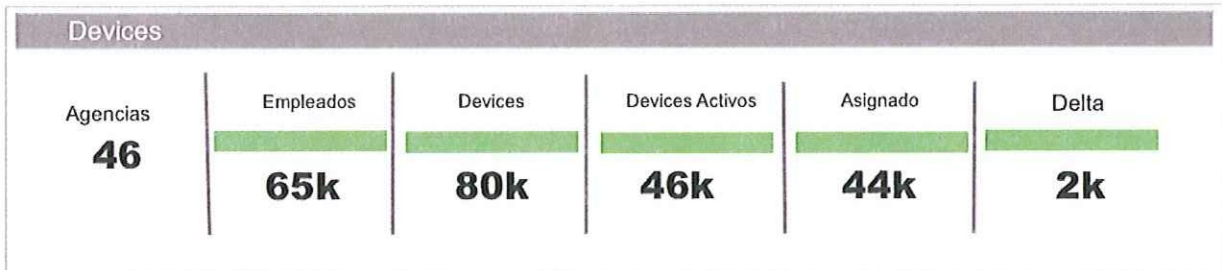


Desde la primera contratación con Microsoft en el 2002, el Gobierno careció de un control adecuado de la distribución y manejo de las licencias, procesos que forman parte de la disciplina conocida como Software Asset Management (SAM). Al carecer de este tipo de control, han surgido fallas en el manejo y gestión de las licencias, entre las cuales figuran:

- No se decomisa el equipo y dispositivos que no están en uso
- Instalación y utilización de productos no contratados

- Instalación de productos más allá de las cantidades contratadas y asignadas a las agencias

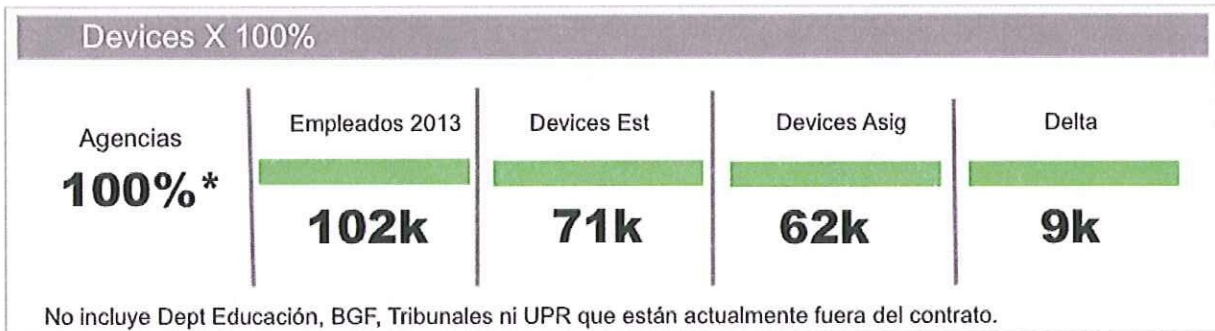
Como preparativo para la negociación con Microsoft, la OPEI llevó a cabo un levantamiento de información relacionado a la utilización de productos Microsoft en las agencias del gobierno del ELA. En un total de 46 agencias evaluadas (incluyendo DTOP, AAA, Departamento de la Familia, Policía, Departamento de Salud, Departamento del Trabajo y Hacienda), se identificaron sobre 80 mil dispositivos con las siguientes características:



- 42% de los dispositivos habían estado inactivos por más de 90 días.
- 46 mil dispositivos (58%) estaban siendo utilizados activamente.
- Las agencias incluidas en el levantamiento de información tienen asignadas 44 mil licencias de dispositivos del contrato de Microsoft firmado en el 2010.
- Por lo tanto, hay una deficiencia de licenciamiento de dos mil dispositivos.

GG

Extrapolando estos hallazgos a las agencias incluidas dentro del alcance de contrato actual con Microsoft, se elaboraron los siguientes estimados para todo el gobierno del ELA:



- 102 mil empleados dentro de las agencias que dentro del alcance del contrato de OGP (excluye agencias del gobierno del ELA que están fuera del alcance del contrato con la OGP).
- 63 mil dispositivos asignados a estas agencias.
- 71 mil dispositivos activos, para una deficiencia de licenciamiento de nueve mil (9,000) dispositivos.
- Estos números no contemplan posible actividad de contratistas dentro del gobierno, que representan licenciamiento adicional del gobierno del ELA en la medida que un contratista esté conectado a la red de una agencia.

Las deficiencias en licenciamiento o uso de productos Microsoft más allá del nivel de licenciamiento problema se evidenció en una auditoría realizada por Microsoft en el 2012 donde se evaluaron 17 agencias gubernamentales y se encontró deficiencias de licenciamiento en varios productos que

totalizaban sobre \$2 millones de dólares. Este déficit podría ser de entre \$5 a \$10 millones adicionales dependiendo del total de “devices” encontrados.

Software Assurance (SA)

Según mencionado anteriormente, el SA es una suscripción de servicio que permite actualizar los productos a sus versiones más recientes. Además, es una pieza esencial para todo producto que se instale de forma virtualizada. El costo actual en SA de productos “Enterprise” es de \$11.8 millones anuales, dividido en cuatro productos específicos.

	WinProw/MDOP ALNG SA MVL PItfrm	= 100%	\$2.4M
	OfficeProPlus ALNG SA MVL PItfrm	= 100%	\$5.4M
	CoreCAL ALNG SA MVL PItfrm DvcCAL	= 100%	\$2.0M
	SQLCAL ALNG SA MVL DvcCAL	= 100%	\$2.0M

66 Un problema fundamental relacionado al SA es que no se aprovecha en todos los productos ni en todas las agencias. Es decir, en la medida que las agencias no hacen actualizaciones de versiones de productos “Enterprise” de Microsoft, el costo asociado al SA representa un desperdicio. Aunque se puede comprar SA solamente para una porción de la totalidad de las licencias de un producto particular, en el caso del gobierno del ELA, esto plantea muchos riesgos. Desde una perspectiva de gestión de activos de software, la compra de una suscripción de SA para cubrir licencias de un subconjunto de los dispositivos con licencias puede ser difícil de rastrear a menos que exista un modelo funcional de Software Asset Management (SAM), algo que proponemos implementar para administrar el nuevo contrato.

Excepciones Contractuales

Es importante resaltar algunas excepciones contractuales por parte de Microsoft en el contrato con el gobierno del ELA en comparación a acuerdos “Enterprise” con otros clientes:

- Se hizo un contrato de 4 años en el caso del gobierno del ELA en vez de los 3 años que es la práctica usual. Tradicionalmente, los acuerdos “Enterprise” se hacen por tres años, pero se hizo una excepción con el gobierno del ELA por evitar que la fecha de expiración coincidiera con años donde haya veda electoral.
- Eliminación de un “Enterprise Software Advisor” (ESA) o “Large Account Reseller” (LAR) que fungiría como intermediario para toda compra, renovación o agregación de productos a los acuerdos “Enterprise”. Esto es un derecho dentro de todo acuerdo “Enterprise”, pero se eliminó para el gobierno del ELA en el contrato anterior. A nuestro entender, esto es parte de la razón por la cual existen previamente reseñadas en el manejo de las licencias.

Mencionamos ambas excepciones como ejemplos de variaciones contractuales que han sido de beneficio para Microsoft y que sirven de ejemplo para cambios factibles que solicitamos en este nuevo contrato.

Equipos o Dispositivos en las Agencias

Una de las estrategias de la OPEI es migrar aplicaciones y sistemas gubernamentales actuales a la nube ("cloud computing"). La migración a la nube presupone tomar parte de la infraestructura tecnológica actual de las agencias y llevarla a la nube para aumentar la eficiencia de los recursos. El usuario a nivel de agencia de cualquier servicio tecnológico en la nube necesita como mínimo un dispositivo para comunicarse con la nube. En la actualidad, estos dispositivos consisten en "laptops" y estaciones las cuales tienen como requisito que los sistemas operativos que residen en las mismas estén debidamente actualizados. La carta circular de la Oficina del Principal Ejecutivo de Informática del 28 de agosto del 2013 estipula la necesidad imperiosa de migrar dispositivos que están en Windows XP, ya que a este sistema operativo se le está terminando el término de apoyo extendido.

La migración de sistema operativo para todos los dispositivos que utilicen Windows XP es requisito antes de considerar un movimiento hacia el paradigma de la nube. Si no se hace esta migración, estos dispositivos estarían expuestos a incompatibilidad con futuros servicios en la nube y posibles ataques de seguridad.

66

Versión por Device	 Windows XP	 Windows Vista	 Windows 7	 Windows 8	Assurance Anual
100%	31%	5%	56%	0.2%	\$2.4  Millones

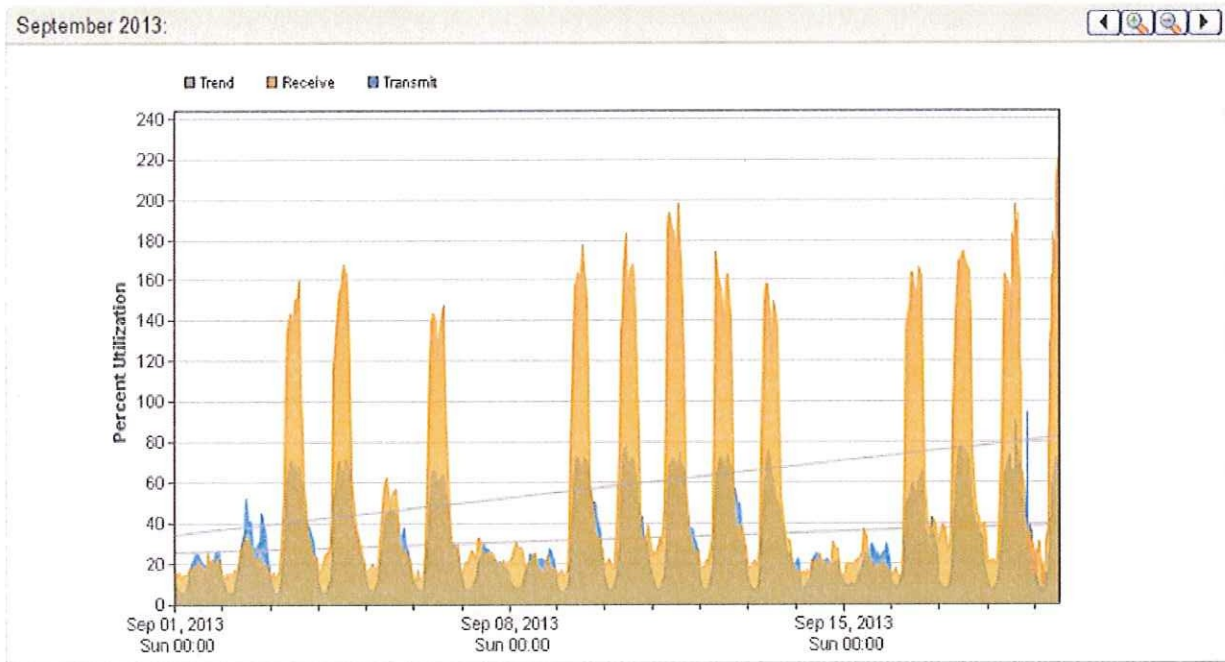
- El 31% de los equipos en las agencias aún corre la versión más antigua de Windows.
- Cada agencia tiene la responsabilidad de actualizar dispositivos que a partir de abril 2014 no tendrán apoyo de su sistema operativo.

Las 10 agencias con mayor inventario de Windows XP totalizan 25,000 dispositivos de los cuales la mayoría aún están en uso. El restante de las agencias tiene sobre 15,000 dispositivos Windows XP. Hay un plan activo de migración fuera de Windows XP corriendo en todas las agencias.

Agencia	Dispositivos Windows XP
Autoridad Energía Eléctrica	4,787
Administración de Desarrollo Socio-Económico de la Familia	3,121
Corporación del Fondo del Seguro del Estado	3,005
Departamento de Hacienda	2,810
Departamento de Salud	2,577
Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	2,262
Departamento de Justicia	1,941
Policia de Puerto Rico	1,887
Autoridad de Carreteras y Transportación	1,757
Administracion de Rehabilitacion Vocacional	1,673

Infraestructura de Red Interagencial

Según se informó en el Plan de Capacitación de la Red Interagencial, actualmente se está utilizando entre 80-90% del ancho de banda hacia la Internet que se maneja a través de la OGP (200 Mbps) y en ocasiones con picos sobre el 100%.



Esta utilización de ancho de banda representa un obstáculo fundamental para que el gobierno del ELA pueda maximizar el uso de la nube, y fue identificada como la consideración más importante dentro del "Business Gap Analysis" realizado en conjunto con Microsoft. De implementar aplicaciones en la nube bajo la estructura actual de la Red Interagencial, hay Agencias de Gobierno que incurrirían en un incremento de sobre 200% en costo de ancho de banda y líneas adicionales de redundancia.

Agencia	Capacidad Actual (Mbps)	Empleados	Aumento Requerido (Mbps)	Costo de Incremento	Línea Adicional Redundancia
Junta de Gobierno del Servicio 911	7	179	1	\$97	\$320
Administración Cuidado y Desarrollo Integral Niñez	1.54	533	4	\$320	\$320
Autoridad de los Puertos	1.54	974	4	\$320	\$320
Administración de Sistema de Retiro	5	408	4	\$320	\$320
Administración para el Sustento de Menores	3	540	3	\$230	\$320
Cuerpo de Emergencias	5	859	4	\$320	\$320

Agencia	Capacidad Actual (Mbps)	Empleados	Aumento Requerido (Mbps)	Costo de Incremento	Línea Adicional Redundancia
Médicas					
Departamento de Justicia	5	2042	5	\$320	\$320
Departamento del Trabajo y Recursos Humanos	3	2126	5	\$320	\$320
Administración de Servicios Médicos	1.54	1978	5	\$320	\$320
Costo anual	\$26,532			\$30,804	\$34,560

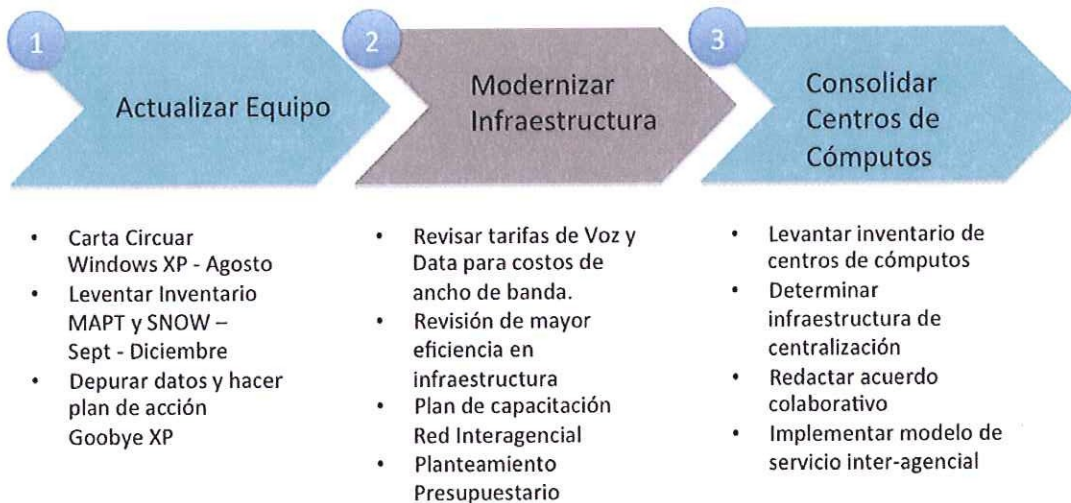
El estimado promedio utilizado como base es de 4 Mbps por cada 1,000 usuarios.

GG

Bajo la estructura de la Red Interagencial actual, hay sobre 20 agencias que han solicitado mayor aumento de ancho de banda, pero la OGP tiene limitaciones para poder ofrecerlo. En la actualidad, se está ejecutando un plan de trabajo que la OPEI ha encaminado junto a OGP para transformar la Red Interagencial. Este plan proyecta:

- \$3 millones en inversión para capacitar la red
- \$10 millones en ahorros a raíz de consolidación y aumento de capacidad
- \$50 millones en ahorro a largo plazo asociado a costos de líneas de voz y data

Esta iniciativa relacionada a la Red Interagencial permitirá que todas las agencias del gobierno del ELA puedan implementar aplicaciones en la nube, como el caso de Office 365, el cual actualmente no todas las agencias están capacitadas para correr. El proceso de trabajo es el siguiente:



Por lo tanto, el plan de trabajo de tecnologías en la nube de la OPEI está fundamentado en la actualización de los dispositivos desde el punto de vista de sistema operativo, aumentar la capacidad de la Red Interagencial y consolidar centros de cómputos a medida que se logran las migraciones a la nube.

A corto plazo, es factible migrar las agencias que cumplen con estos requisitos. El inicio de este trabajo comienza con migrar las 12,000 cuentas de email manejadas en OGP a Office 365, lo que representa una gran oportunidad de ahorro y eficiencia. Actualmente, el 77% de los "Help Desk Service Requests" que llegan al departamento de informática de OGP son relacionados a soporte de email. Una movida a Office 365 elimina el 80% de estos pedidos. Además, nos da capacidad de almacenamiento ilimitada, evitando la compra de "storage" adicional para los correos y permitiéndole a OGP ofrecer un servicio de email de excelencia. Cabe mencionar que este proyecto nos permite dar inicio a un proceso de consolidación de "registro de usuarios de gobierno" desde la Red Interagencial y nos brinda mayor seguridad y confiabilidad en el manejo de las cuentas de correo electrónico del ELA. En adición, el sistema de manejo de email actual ya no está en garantía y presenta un alto riesgo de operaciones a nivel Gubernamental.

66
Al concluir la migración de las 12,000 cuentas, es posible continuar el proceso de migración de servicios de email en otras agencias y/o corporaciones públicas que cumplan con los requisitos mencionados para que puedan tomar beneficio de los ahorros en eficiencia y consolidación.

Alternativas de Contratación con Microsoft

El modelo de negocios de Microsoft ha cambiado en los últimos años. Hace 10 años, el modelo de negocios de Microsoft estaba fundamentado en la venta de una licencia perpetua asociada a un producto particular. En la actualidad, Microsoft está enfocado en transformar su modelo de negocios y moverse hacia un modelo de suscripción, como lo ha sido el SA y ahora los ofrecimientos en la nube de Microsoft como Office365 y Azure. Por lo tanto, los ofrecimientos de Microsoft para la renovación de contrato tienden a incentivar la adopción de Office365. Se están considerando dos alternativas para la negociación con Microsoft:

- Extender el término del contrato actual por un año adicional
- Renovar un nuevo acuerdo "Enterprise" por cuatro años

En etapas iniciales de la negociación, la OPEI consideró eliminar el acuerdo "Enterprise" por completo. Las implicaciones de dicha alternativa conllevan muy alto riesgo para el gobierno del ELA, con serias implicaciones de potenciales costos a raíz de auditorías y limitaciones en cuanto a funcionalidades operacionales que requerirían inversiones adicionales que sobrepasarían los \$20 millones de dólares anuales.

Ambas alternativas contractuales bajo consideración ofrecen ventajas y desventajas, las cuales desglosamos en el siguiente análisis de Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas (SWOT).

Extender Contrato Actual por un Año Adicional

<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abre una ventana de un (1) año para levantar un inventario preciso de dispositivos en el 100% de todas las agencias. • Permite que las agencias migren sus dispositivos en Windows XP y actualicen sus operaciones. 	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantiene el modelo de licenciamiento por dispositivo por un año adicional. • Implica un posible pago de "true up" sobre dispositivos sin licencias en adición al costo anual de la renovación. El costo estimado para subsanar la deficiencia de licenciamiento de los 9,000 dispositivos actuales bajo una extensión contractual es de \$4,889,250. • Extiende por un año adicional el sistema de e-mail de OGP, que ofrece servicio a 12,000 usuarios de varias agencias y está fuera de garantía. Este sistema implica un 20% de las gestiones de apoyo relacionadas a llamadas al Help Desk de OGP.
<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abre una ventana de un (1) año para ejecutar estrategias de consolidación de centros de cómputos y servicios de informática. • Permite actualizar y capacitar la Red Interagencial para ofrecer servicios en la nube en el 2015, evitando costos onerosos relacionados al modelo actual de contratación de la Red Interagencial. 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofrece a Microsoft la oportunidad de auditar al gobierno del ELA, lo que reflejaría dispositivos adicionales que no tienen licencias.

Renovar un nuevo acuerdo EA por cuatro años

<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brinda la oportunidad de mover el gobierno del ELA a un modelo de licenciamiento por usuario (en vez de por dispositivo), el cual permite mayor control sobre el licenciamiento. • Facilita la posibilidad de actualizar las operaciones de las agencias a través de una inversión de \$1MM por parte de Microsoft como parte de la renovación. • Permite incluir un Licensing Solution Provider (LSP) por primera vez para servir de administrador de las compras e implementación de productos dentro del EA. • Elimina el costo del "true up" por dispositivos adicionales identificados en el inventario. 	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • A corto plazo, limita el rendimiento del contrato con las agencias que no cumplan con los requisitos para irse a la nube. <ul style="list-style-type: none"> ○ Tener suficiente ancho de banda y redundancia ○ 10% o menos de sus dispositivos en Windows XP
<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite implementación de modelo de "charge backs" a las corporaciones públicas y consultores externos, el cual servirá para recuperar gran parte de la inversión. • Abre la oportunidad de trabajar en proyectos de web y programación ágil en la nube a través del uso de Windows Azure. • Permite que el ELA pueda reducir licenciamiento de productos a medida que logra consolidaciones operacionales. • Abre la oportunidad para considerar alternativas tecnológicas en todo tipo de producto y estimar el ahorro al reducir licenciamiento. 	<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Migra gran parte del gobierno a un modelo de suscripción, donde se pierde control de licencias perpetuas de uso. • Difiere posibles costos en contrataciones futuras, dado al precio agresivo negociado en la oferta actual, que tiene un descuento de 15% por los próximos cuatro años. • Implica que al cancelar el anejo de contrato de productos de Microsoft en la nube, la migración a una infraestructura local ("on-premise") podría resultar costosa.

El ofrecimiento de la renovación contractual con Office 365 en la nube es por usuario "per user". Es decir, si un usuario utiliza una PC Windows y un Windows Phone, el costo aplica únicamente al usuario particular. Dicho usuario tiene derecho a utilizar hasta 5 equipos o dispositivos. El pasar de un modelo de costo "per device" a costo "per user" es favorable, presumiendo que la OPEI y OGP contarán con procesos adecuados de SAM para administrar la contabilidad de los usuarios y evitar pagos por usuarios que no están activos. El no tener controles adecuados en el conteo de usuarios pudiera significar un gasto de licencias por ex-empleados de la agencia, quienes pudieran continuar disfrutando del servicio en la nube si no se les da de baja oportunamente. Además, es importante identificar consultores externos que se conectan a la red de las agencias y consumen un "CAL", pero que no son empleados del ELA.

Costos Adicionales Implícitos fuera del Contrato de Microsoft

Concepto	Justificación	Costo
Compra de Equipo	Actualizar inventario de máquinas Windows XP	30 mil x \$500 = \$15 millones*

Corporación Pública	Dispositivos	Costo Anual de SA
Capacitar la Red Interagencial	Incrementar ancho de banda y redundancia	\$3.1 millones anuales bajo plan centralizado \$15 millones anuales bajo modelo descentralizado
Software Asset Management	Monitoreo adecuado de licenciamiento en Gobierno y evitar malgasto y compras excesivas.	\$800k anuales

*Estimado basado en compra de equipo, no incluye estrategias de virtualización, *Thin Clients* y otros que resulten más costo-efectivo.

68

Administración del Contrato con Microsoft

La ley 129 de 2012 faculta a la OGP a cobrar por los servicios tecnológicos que le ofrece a las agencias e instrumentalidades del gobierno del ELA ("*charge backs*"). Bajo una transformación de los paradigmas y modelos de servicio de tecnología informática, el Gobierno Central puede recuperar inversiones significativas en licenciamiento de parte de las agencias e instrumentalidades que consumen estos servicios. Un ejemplo es el licenciamiento de Microsoft que para el Gobierno Central a nombre de todas las agencias e instrumentalidades del gobierno del ELA. Para ejecutar esta transformación de los paradigmas y modelos de servicio de tecnología informática es importante que:

La OPEI y OGP firmen un acuerdo de trabajo facultando a la OPEI a administrar los fondos de los "*charge back*" y asegurar la debida implementación de la infraestructura y sistemas para lograr las eficiencias asociadas a la adopción de tecnologías en la nube.

- Actualizar las políticas de contratación, seguridad, diseño, "*open data*" y programación.
- Capacitar al personal del TIG con las personas recomendadas por el CIO para dirigir el área de Innovación y Desarrollo de Sistemas de Interconexión.

"Charge Back"

En el 2013, se realizó un análisis de las licencias de Microsoft asignadas a las corporaciones públicas para determinar el monto de la subvención del Fondo General a las operaciones de las corporaciones públicas por concepto de licenciamiento de Microsoft. El análisis reveló que aproximadamente 30% del costo total del licenciamiento de Microsoft en el gobierno está asociada a corporaciones públicas, la Rama Legislativa, los Municipios y otros fuera del gobierno central. El costo estimado según los pagos a Microsoft del año fiscal anterior es de \$5,184,083.

Autoridad de Energía Eléctrica	4,700	\$998,000
Fondo Seguro del Estado	3,144	\$668,000
Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	2,600	\$552,000

A modo de ejemplo, la tabla a continuación muestra la cantidad de dispositivos por cada corporación pública y el costo anual asociado al SA en los productos "Enterprise" de Microsoft. El costo para el año 2013 por concepto de SA por las corporaciones públicas se debe desglosar y facturar individualmente.

El hecho de que el gobierno central no cuenta con procesos de SAM y que las corporaciones públicas no tienen que responder por estos costos sirve como desincentivo para estas últimas a seguir procesos adecuados de decomisión, instalación y gestión de licencias instaladas. La implementación de un "charge back" que asigne los fondos asociados al SA de las corporaciones públicas a una cuenta especial para mejorar las operaciones tecnológicas del gobierno de ELA es un punto importante para asegurar la efectividad y eficiencia en el manejo de este contrato y adelantar el plan estratégico para tecnología de información del gobierno del ELA.

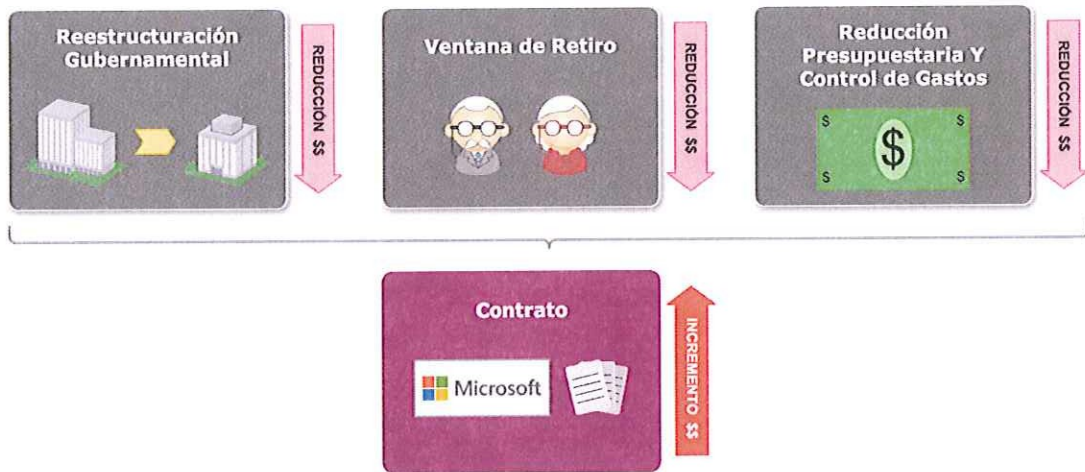
Consultores Externos

Los consultores externos que ofrecen servicios en las agencias del gobierno del ELA utilizan licencias de Microsoft cuando se conectan a la red interna de la agencia. Sobre estos casos particulares, bajo el amparo de la Ley 129 del 2012 se puede generar un informe para notificar a los consultores las licencias que deben adquirir para trabajar en la agencia y luego presentar evidencia para que puedan ejercer las labores para las cuales fueron contratados.

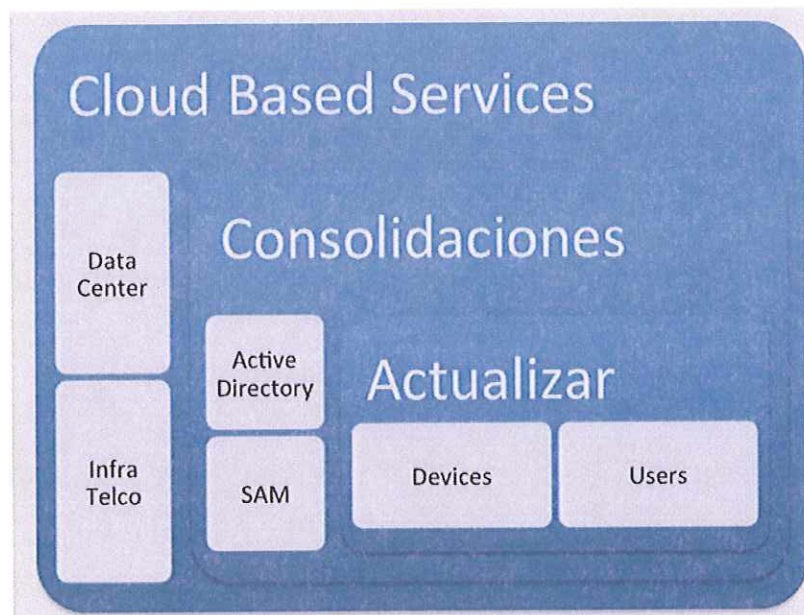
Excepciones Solicitadas a Microsoft para la Renovación de Contrato

Como ha ocurrido en la negociación de contratos anteriores, para este nuevo contrato, solicitamos excepciones **no-negociables** para poder garantizar la mayor eficiencia gubernamental y el mayor nivel de optimización en la inversión dólar por dólar. Entre ellas:

- Poder hacer una revisión anual para reducir partidas de licencias en todos los productos que podamos consolidar o eliminar. En el caso de consolidaciones de servidores, bases de datos o programas, dichos productos deben poder eliminarse una vez al año.
- Poder hacer una revisión anual para reducir los cuatro componentes del acuerdo "Enterprise" en caso de haber reducción de usuarios y/o dispositivos operando en el gobierno.



- Cumplir con los requisitos establecidos para hacer migraciones adecuadas a la nube, siguiendo los pasos definidos en nuestra visión presentada, la cual está fundamentada en actualizar las versiones de la tecnología instalada en el gobierno, consolidar servicios y eliminar redundancia, capacitar la Red Interagencial y finalmente migrar hacia la nube.



Consideraciones de Desarrollo Económico

El contrato de Microsoft de por sí limita las posibilidades de desarrollo tecnológico para poner a Puerto Rico dentro de un escenario competitivo de tecnología a nivel mundial. Toda meta a largo plazo tiene que atemperarse a la situación inmediata con miras a un progreso a corto y largo plazo. A corto plazo la necesidad de continuar con la plataforma de Microsoft existente en el gobierno es una realidad que se debe tomar en consideración. Las implicaciones de no mantener la continuidad del contrato implica costos onerosos en cuanto a cumplimiento en el uso de licencias.

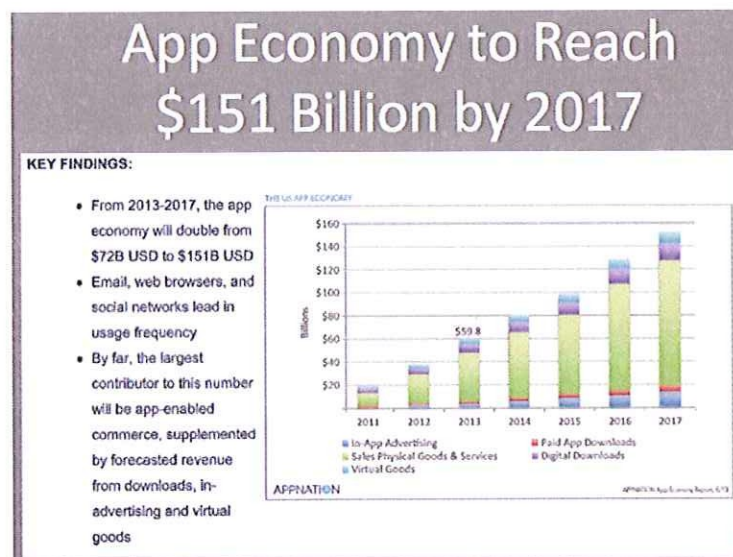
A corto plazo, se debe adoptar una estrategia para cubrir las necesidades de servicios tecnológicos sin interrupción, lo que que implica una renovación del contrato de Microsoft que puede tener impacto limitado de inmediato. El aceptar este hecho no significa que los pasos correctivos no se deben de tomar para mover al gobierno del ELA hacia una situación donde simultáneamente pueda cubrir sus necesidades operacionales mientras a la misma vez estimule la competitividad de la isla en el sector tecnológico a nivel mundial.

GG

Al favorecer desproporcionadamente una tecnología particular (Microsoft), se darían indicaciones al resto al sector tecnológico mundial de que no hay espacio de crecimiento en Puerto Rico. El evitar esta percepción es esencial para incentivar a otras compañías a establecer operaciones en la isla y para globalizar el ofrecimiento de nuestras empresas locales de manera que puedan competir efectivamente contra ofrecimientos a nivel mundial. Este proceso, el cual palpamos en el **Tech Summit 2013**, tendría un efecto positivo para estimular la competitividad haciendo la tecnología accesible a nuevos segmentos de los ecosistemas de empresas y estimulando una diversidad tecnológica que es necesario para poder competir a nivel mundial.

Economía Tecnológica Mundial

Las tendencias del mercado de tecnología a nivel mundial cambian frecuentemente y es necesario poder adaptarse a esa realidad para garantizar la inserción de Puerto Rico en la economía global del futuro. En particular para el desarrollo de aplicativos, una economía que se proyecta crecer a \$150 billones para el 2017 en EEUU, convirtiéndola más grande que la radio, televisión y prensa juntas.



En los últimos años, los lenguajes de programación han evolucionado, con Java y Objective C como los primeros en el mercado. En empresas globales como Google y Facebook, los líderes son Python y PHP respectivamente.

En el espacio de "tablets" las estadísticas a nivel mundial (Q3 12) son¹:

1. Apple iOS 56.7%
2. Android 41.3%
3. Microsoft 1.6%

A nivel de dispositivos celulares inteligentes "smartphones" los números (Q2 13) son²:

1. Android 69.0%
2. iPhone 24.2%
3. Microsoft 3.3%

A nivel de servidores expuestos al web las estadísticas son³:

1. Unix 67.4 %
2. Windows 32.6%

66
En páginas de Internet, la plataforma **Drupal**, utilizada en La Fortaleza, es líder a nivel mundial como plataforma de uso páginas de gobierno. A nivel Federal, la participación en el mercado de sistemas de página web es:

- Drupal - 25% (Open)
- Sharepoint - 16% (Microsoft)
- Joomla - 11% (Open)

La participación en el mercado de esta herramienta (Drupal) es muestra de que tenemos que diversificar nuestra base tecnológica para generar mejores ofrecimientos a nivel mundial, crear empleos en base a la demanda global y fortalecer nuestros servicios de exportación.

Un buen ejemplo de diversificación tecnológica lo es Hewlett-Packard, quien apenas hace 5 años fabricaba únicamente productos Windows y hoy día el 50% de producción es en otros dispositivos como Android y Linux.

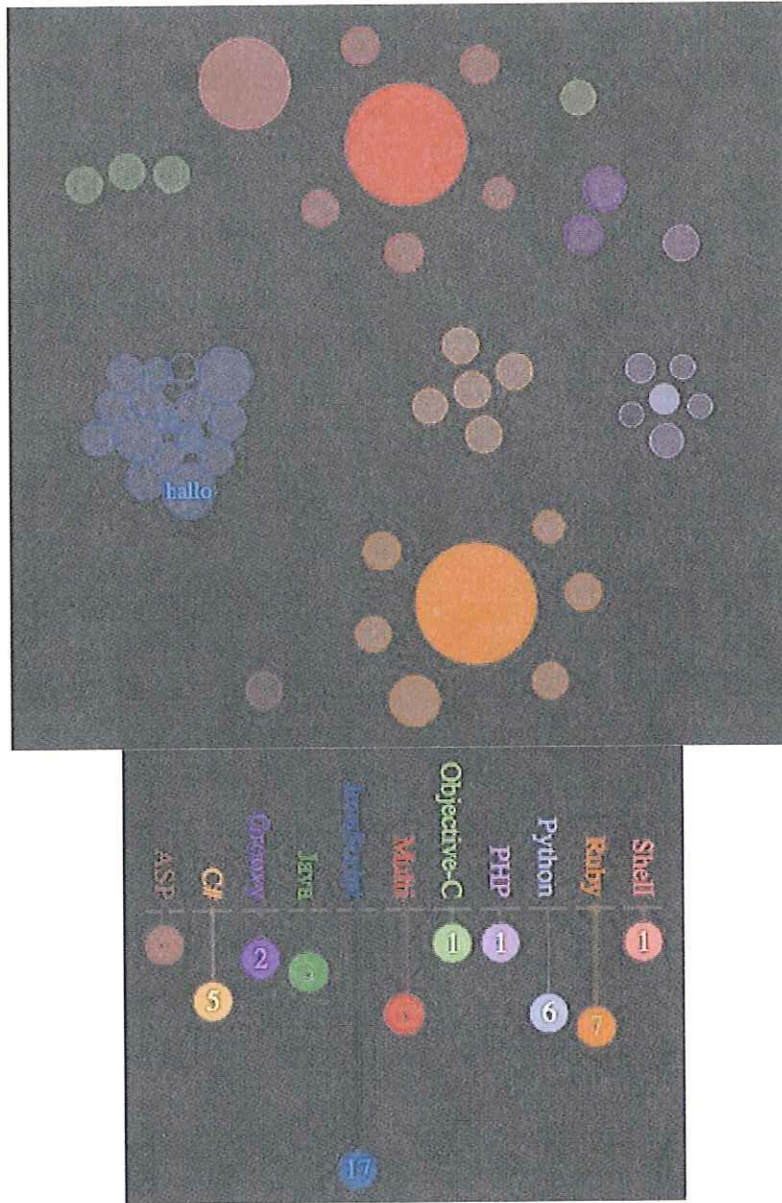
El plan de diversificar nuestra base tecnológica es una necesidad real para lograr abrir nuestro talento a la demanda mundial y generar oportunidades para otros proveedores de productos que nos permitan reducir dependencias en cuanto a licenciamiento, evitando así el impacto de los incrementos anuales en costos de licenciamiento.

Creación de Empleos

Las firmas que buscan emplear y contratar programadores a nivel mundial buscan principalmente un modelo de desarrollo en la nube con elementos móvil. Microsoft Azure es un gran paso en la dirección hacia la nube, sin embargo, su presencia en el mercado móvil es limitada, por lo que le corresponde al gobierno del ELA diversificar su demanda gubernamental para alinearla a la tendencia mundial así como preparar a nuestros profesionales en las tecnologías que serán de alta demanda a nivel mundial.

El repositorio de programas en el sistema central del gobierno del ELA tiene amplitud y diversificación en diferentes programas, desglosados en la siguiente lámina donde cada "cluster" de círculos se representa en la leyenda por el lenguaje particular de desarrollo. Java y JavaScript dominan los programas, seguido por Ruby, C y Python. Es importante que el gobierno del ELA siga una estrategia diversificada de desarrollo de aplicaciones.

66



Aunque la estadística particular del sistema central del gobierno del ELA tenga un porcentaje de error, el cúmulo de estadísticas a nivel mundial apunta hacia la realidad de que la estrategia correcta depende de adoptar varias tecnologías.

Para estimular el empresarismo en Puerto Rico y para moverse a competir en la economía globalizada, se tiene que tomar en cuenta el marco tecnológico a nivel mundial. También hay que tomar en cuenta que las inversiones a nivel del gobierno del ELA para satisfacer sus necesidades tiene un impacto en el

sector tecnológico que en la actualidad depende sustancialmente de los contratos con el gobierno del ELA. El sector tecnológico se está viendo afectado hoy día por la falta de diversificación tecnológica que obedecía a las necesidades de un momento histórico que no refleja las realidades actuales. El mantener al gobierno del ELA en una sola plataforma con un sector que depende sustancialmente del gobierno para subsistir, limita las capacidades que se puedan desarrollar productos y servicios para exportación.

La utilización de tecnologías alternas para salir de la falta de diversificación tecnológica no atenta adversamente en contra de la interoperabilidad de sistemas y el intercambio tecnológico como en momentos históricos anteriores. La utilización de API's elimina la necesidad de adoptar una sola tecnología para lograr la comunicación efectiva a nivel de las distintas agencias del gobierno del ELA. La adopción de API's por parte de las agencias es positivo con respecto a:

- Abstractar este nivel tecnológico abriéndolo a competencia entre distintas tecnologías
- Ayuda al proceso de automatización
- Separa el almacenaje de la presentación, permitiendo poder contratar al mejor proveedor en cada uno de los niveles en los que tiene experiencia.

Referencias

1 Fuente: <http://blogs.strategyanalytics.com/TTS/post/2012/10/25/Android-Captures-Record-41-Percent-Share-of-Global-Tablet-Shipments-in-Q3-2012.aspx>

2 Fuente: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2573415>

3 Fuente: http://w3techs.com/technologies/overview/operating_system/all

4 Fuente: idcdocserv.com/242401e_IBM

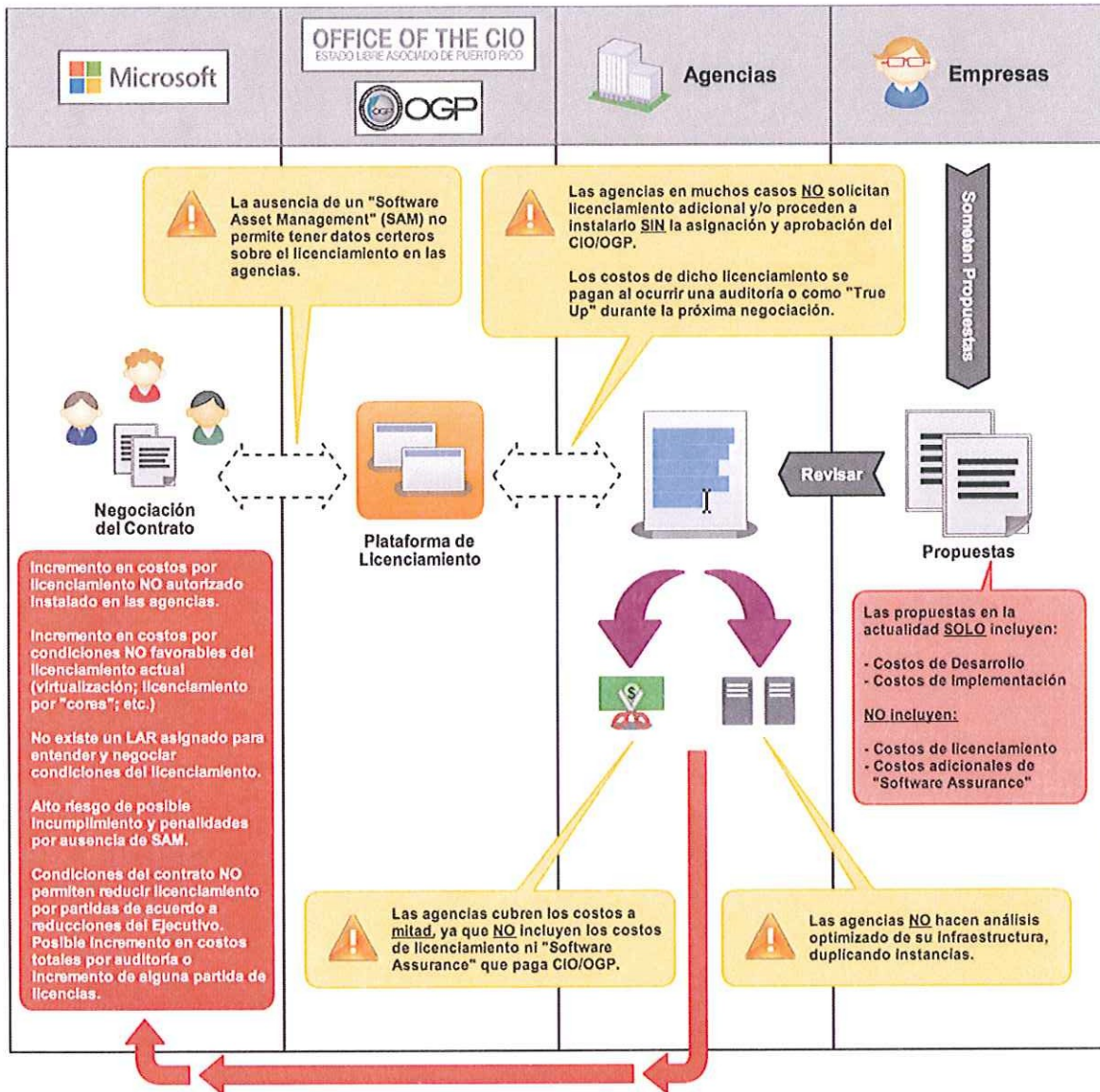
5 <http://www.infoworld.com/d/open-source-software/its-official-open-source-engine-growth-204661>

85

Recomendación

Nuestra recomendación es renovar el acuerdo "Enterprise" con Microsoft por cuatro años más. Esta recomendación está fundamentada en la necesidad de implementar estrategias para mejorar controles relacionados al licenciamiento y facilitar la consolidación de servicios tecnológicos del gobierno del ELA mientras aprovechamos de ofrecimientos tecnológicos de vanguardia que redundan en ahorros al erario y mayor eficiencia operacional en las agencias.

Para ello, recomendamos además implementar medidas correctivas del manejo procesal de las propuestas tecnológicas.



Para lograr las metas y objetivos asociadas a la negociación del contrato con Microsoft, también recomendamos comunicar un proceso de 'procurement' detallado en relación al licenciamiento y lograr un memorando de entendimiento (MOU) entre OGP y la OPEI para habilitar los "charge backs" e invertirlos en proyectos tales como un SAM para manejo de licenciamiento, educación en tecnologías

diversas y estrategias de desarrollo de API's. A la misma vez, el gobierno del ELA debe encaminar una serie de esfuerzos para diversificar su base tecnológica de manera que pueda fomentar el desarrollo de ecosistemas de compañías que tengan ofrecimientos alienados con las oportunidades en el mercado de tecnología a nivel global.

Esta recomendación favorable a renovar el Enterprise Agreement por 17.4M tiene el visto bueno de la OPEI. Además, para maximizar el rendimiento de dicha contratación, damos visto bueno a las tres implementaciones recomendadas: El "Charge Back" mediante un continuo trabajo colaborativo entre OGP y la OPEI, el "SAM" y la capacitación de la Red Interagencial.

65