EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR

COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA

UNIDAD DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

ADMINISTRACIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS CON LA OBSOLESCENCIA EN MATERIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN EL COLEGIO DE LA FRONTERA SUR.

SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS; CHIAPAS.

29 DE JUNIO DE 2018

1.- Índice

Pagina

1.- Índice 1
2.- Introducción 3
3.- Antecedentes 4
4.- Identificación de riesgos potenciales en materia de TIC 5
5.- Escenario de atención al riesgo en materia de TIC 6
6.- Análisis Costo Beneficio (Adquisición vs Arrendamiento) 8
7.- Conclusión 9
8.- Contacto 10
Anexo 1
Anexo 2

2.- Introducción

Es importante en toda organización contar con una herramienta, que garantice la correcta evaluación de los riesgos, a los cuales están sometidos los procesos y actividades que participan en el área informática; y por medio de procedimientos de control se pueda evaluar el desempeño del entorno informático.

La administración de riesgos se define como un proceso interactivo e iterativo basado en el conocimiento, evaluación y manejo de los riesgos y sus impactos, con el propósito de mejorar la toma de decisiones organizacionales. Es aplicable a cualquier situación donde un resultado no deseado o inesperado pueda ser significativo o donde se identifiquen oportunidades.

Hoy en día la mayoría de las empresas y organizaciones soportan sus procesos operativos con el uso de Tecnologías de la Información, lo cual no es ajeno a ECOSUR, lo que representa una alta inversión en este rubro al considerar su adquisición, mantenimiento, seguridad, consumo eléctrico, costos asociados, entre otros.

Si bien las TIC son uno de los elementos detonantes en el desarrollo de las organizaciones de cualquier tipo, para el caso de un Centro Público de Investigaciones es aún más importante por los conocimientos científicos y tecnológicos contenidos y desarrollados en esta infraestructura, además de los acervos de conocimiento asociados al CPI.

ECOSUR al ser parte de la Administración Pública Federal debe atender y observar la normatividad vigente y aplicable en materia de TIC, tanto para la adquisición, arrendamiento, mantenimiento, prestación de servicios y demás aspectos relacionados. Lo anterior y en conjunto con una limitante presupuestal ha llevado a que se tenga un alto nivel de obsolescencia en varios aspectos tecnológicos que van desde el equipo de cómputo personal hasta infraestructura crítica de operación, procesamiento, almacenamiento y transferencia de información lo cual representa un importante riesgos para ECOSUR.

Conscientes de la importancia de buscar atender o mitigar estos riesgos la UTIC presenta un escenario general de la situación y propone una alternativa de atender la situación crítica que se presenta, considerando la dispersión geográfica de ECOSUR con 5 Unidades regionales en el sureste del País y las pocas opciones de proveedores en materia de tecnología en la región.

3.- Antecedentes.

Como parte del programa de trabajo para la administración de riesgos (PTAR) en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y al haberse identificado el aspecto relacionado con la obsolescencia en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) en el ámbito institucional se procedió a atender de manera integral este tema.

ECOSUR es una entidad de la Administración Pública Federal (APF), dentro del ramo 38 (ciencia y tecnología) y está dentro de los Centros Públicos de Investigación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y que conforme a lo establecido año con año se presenta la Cartera de Inversión (CI), dentro de la cual se han considerado bienes relacionados con TIC y que al momento se tienen 3 años consecutivos sin contar con la debida autorización a la CI por lo cual no se han podido adquirir equipos de cómputo e infraestructura de comunicaciones institucionales.

Además de lo expuesto anteriormente se tiene el aspecto normativo en materia de TIC, conforme al Decreto que establece las medidas para el uso eficiente, transparente y eficaz de los recursos públicos, y las acciones de disciplina presupuestaria en el ejercicio del gasto público, así como la modernización de la Administración Pública Federal – Decreto de austeridad- (Diciembre 2012) Capítulo VI (Artículos 23, 24 y 25) y sus lineamientos (Enero 2013) en su apartado “Disposiciones relacionadas con la modernización de la Administración Pública federal mediante el uso de TIC” (numerales 32, 33, 34 y 35), Acuerdo por el que se modifican las políticas y disposiciones para la Estrategia Digital Nacional, en materia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y en la seguridad de la información, así como el Manual Administrativo de Aplicación general en dichas materias (última reforma febrero de 2016) en su proceso Administración del Presupuesto y Contrataciones de TIC (APCT), así como el Acuerdo por el que se expide el Manual Administrativo de Aplicación General en Materia de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público (última reforma febrero de 2016) en su apartado 4.2.1.1.1 Seleccionar necesidades conforme al PAAAS, a su vez relacionado con la Ley en su artículo 26, en el reglamento en sus artículos 27, 28 y 29 y en los aspectos generales a considerar, lo anterior implica una serie de pasos para concretar el proceso, los cuales son:

1.- Generación del Anexo Técnico y recopilación de documentos por parte del área solicitante en conjunto con la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. (tiempo aproximado de 5 días hábiles)

2.- Capturar en la Plataforma Herramienta de Gestión en política TIC (HGPTIC) el Estudio de Factibilidad y el anexar información requerida (1 día hábil).

3.- Enviar, por sistema, al Órgano Interno de Control (OIC) para sus observaciones (8 días hábiles)

4.- Enviar, por sistema, a la Unidad de Gobierno Digital (UGD) de la Secretaría de la Función Pública (SFP) para sus observaciones (15 días hábiles)

5.- En caso de adquisición, se envía, por sistema, a la Unidad de Política y Control Presupuestario (UPCP) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) para sus observaciones (10 días hábiles)

Para los pasos 3 y 4 las instancias podrán hacer observaciones o solicitudes de alcance con lo cual los tiempos se reinician y requiriendo más tiempo para su aprobación.

A los pasos antes presentados se deberá considerar los tiempos requeridos para los procesos de contratación (Adjudicación directa, Invitación a cuando menos 3 o Licitación Pública).

Estos escenarios han llevado a que el poder adquirir equipos relacionados con TIC en ECOSUR se vean complejos además de requerir un tiempo alto para su consolidación, además de esto debemos considerar la renovación tecnológica lo cual implica que una vez concretado el procedimiento es muy posible que el o los equipos requeridos ya no estén disponibles en el mercado o bien el costo por un equipo sea mayor al considerado en el trámite.

4.- Identificación de riesgos potenciales en materia de TIC

Una vez que se conocen las limitantes para la adquisición de equipos relacionados con TIC, se realizó un análisis de la situación y necesidades actuales en materia de TIC por parte de ECOSUR.

Derivado del análisis realizado se obtuvieron los siguientes datos.

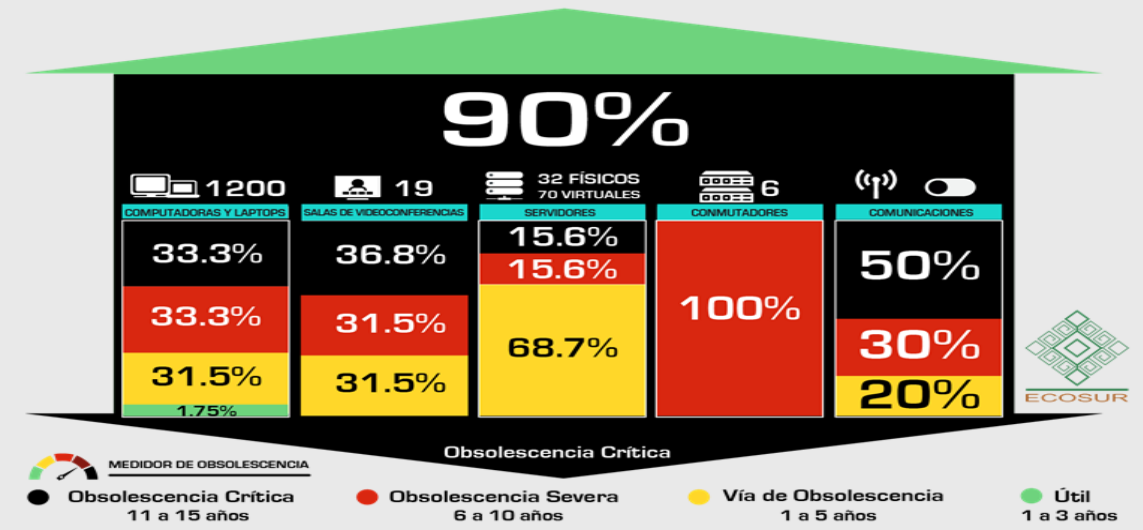

Figura 1.- Niveles de obsolescencia en equipos de cómputo, salas de VC, servidores, conmutadores e infraestructura de comunicaciones

En la gráfica se puede apreciar el porcentaje de obsolescencia con que cuenta ECOSUR en varios aspectos de TIC, considerando de mayor impacto tres que son: 1.- equipos de cómputo, 2.- servidores y 3.- conmutadores y los cuales resultan prioritarios en su atención toda vez que son

equipos, si bien de operación, que conservan y contienen información de impacto institucional, pues en muchos de estos casos son personal de investigación, académicos, de vinculación, relacionados a posgrado, y mandos medios quienes se encuentran en riesgo de la pérdida de información por fallo o incompatibilidad tecnológica, además de que representan un mayor consumo de energía eléctrica en comparación con equipos recientes que cuentas con tecnología de optimización de energía así como una amenaza en materia de seguridad de la información.

Es importante mencionar que según la "Guía de vida útil estimada y porcentajes de depreciación" (Anexo 1), considerando un uso normal y adecuado a las características del bien, considera que los equipos de cómputo y de tecnologías de la información se tiene que: Años de vida útil 3 y porcentaje de depreciación anual de 33.3, por lo anterior esto representa un corto tiempo de vida útil y una alta depreciación de los bienes.

5.- Escenario de atención al riesgo en materia de TIC

La Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (UTIC) de ECOSUR realizo una recopilación de información en las Unidades San Cristóbal, Tapachula, Campeche, Chetumal, Villahermosa y Corporativo respecto a necesidades de refacciones en materia de TIC así como analizar el concentrado de información relacionada con bienes TIC del Activo Fijo institucional para definir el nivel y grado de obsolescencia en la infraestructura tecnológica, así mismo personal de la UTIC visito las unidades a fin de dar a conocer la situación en que se encuentra este tema de manera institucional. Con lo anterior se pudo Identificar las necesidades prioritarias, con base en los niveles de obsolescencia, a fin de considerar escenarios de compra contra arrendamiento y poder así definir la propuesta de posible atención a la situación de riesgos en materia de TIC.

Figura2.- Riesgos institucionales por obsolescencia en TIC en ECOSUR (40 años de patrimonio en conocimientos)

De lo anterior se puede concluir que: el marco normativo en materia de TIC representa un reto mayúsculo para tratar de abatir o disminuir el grado de obsolescencia que actualmente se tiene en esta materia en ECOSUR, toda vez que para esto se requiere tener la aprobación de la Cartera de Inversión (CI) correspondiente al año, por circunstancias de la rápida actualización tecnológica los equipos solicitados para el momento de autorización o bien de la ejecución estarán ya descontinuados, además de la CI, se requiere que estas adquisiciones estén consideradas dentro de la Cartera Ejecutiva de Proyectos TIC (CEPTIC) la cual se presenta en el mes de octubre de cada año, además de estas dos Carteras los bienes a ser adquiridos deberán cubrir el proceso normativo descrito anteriormente (aproximadamente 33 días hábiles) más el proceso de contratación respectivo (de 10 a 30 días hábiles).

La situación actual en materia de TIC en la que se encuentra ECOSUR representa un reto en el terreno presupuestario toda vez que para abatir por completo este tema se requiere una inversión aproximada de entre 70 a 80 millones de pesos, esta inversión según la Guía representara que en un lapso de 5 a 6 años se requerirá una inversión similar o superior, teniéndose con esto un escenario complejo recurrente en el corto plazo y teniendo de manera permanente el factor de riesgo que se busca atender. A este escenario de adquisición deberá considerarse dentro del gasto institucional los costos asociados como son: seguro del bien (según lo establece la normativa correspondiente en materia de bienes de la APF), refacciones posteriores al periodo de garantía (lo que representa realizar procesos de autorización ante la UGD), personal para mantenimiento, entre otros.

En el escenario de arrendamiento en materia de TIC está siendo un recurso altamente usado no solo entre CPI sino en general entre dependencias y entidades de la APF a fin de evitar el alto costo de actualización tecnológica periódica por medio de la adquisición, para el caso de ECOSUR se está considerando como un primer paso el abatir el porcentaje de obsolescencia critica en equipos de cómputo (de escritorio y portátiles), infraestructura critica de TIC (servidores, telecomunicaciones, telefonía, etc) para lo cual en un monto aproximado anual sería de 3 millones de pesos, teniendo dentro de este costo los niveles de servicio requeridos para garantizar la continuidad de operaciones ante incidencias (reparación, remplazo o reposición por daño o robo del equipo), estos modelos de arrendamiento van desde los 12 hasta los 60 meses con lo cual se podrá mantener una infraestructura de operación y crítica actualizada y acorde a las necesidades de las áreas académicas, de investigación, posgrado, vinculación y áreas asociadas a la investigación, además de reducir sustancialmente el costo por seguro de equipos, consumo de energía y personal técnico académico ahora enfocado a fortalecer el uso de tecnología en el desarrollo de proyectos de ECOSUR.

Figura 3.- Acciones propuestas por la UTIC y costos aproximados de adquisición

6.- Análisis Costo Beneficio (Adquisición vs Arrendamiento)

Costo/Beneficio para 100 computadoras (Anexo 2)

Considerando una adhesión un contrato de la APF**

	Costos estimados

		Adquisición	Arrendamiento 43 meses*	Pago anual
Costos Directos	**Adquisición/Arrendamiento ejemplificando con 100 equipos**	$2,000,000.00	$ 3,650,408.94	$1,018,718.77
Costos Indirectos estimados para 43 meses. Asociados al bien de TIC, durante la vida útil	**Mantenimiento y soporte Preventivo/Correctivo Por evento**	$358,333.33	resuelto en el arrendamiento	
	Costo de refacciones por daños/ Letargo en aplicar normatividad por cada evento	$200,000.00		
	Suelos y salarios para mantenimientos (Técnico Titular B)	$6,450,000.00		
	Seguros/Daños/Robos/Casos fortuitos	$3,583.33		
	Costos por desechos, procesos de baja y donación.	$25,000.00		
	Total	**$ 9,036,916.67**	**$ 3,650,408.94**	**$ 1,018,718.77**

* Arrendamiento para 100 equipos con 7 perfiles
** Propuesta Económica y Contrato de COLMEX

7.- Conclusión.

En una comparativa de costo beneficio comparando la adquisición respecto al arrendamiento se tiene:

El escenario de compra representa un alto costo presupuestal para ECOSUR, el cual al paso de 5 a 6 años se requerirá una nueva inversión de igual o mayor magnitud, manteniéndose así el factor de riesgo de obsolescencia. Además que la adquisición de estos bienes requiere la autorización en un primer momento de la CI y de la CEPTIC y posterior a esto, se deberá contar con la suficiencia presupuestal y autorización tanto de la UGD como de la UPCP para su adquisición teniendo con esto un periodo de aproximadamente 3 meses para obtenerlas, aunado a lo anterior deberá considerarse un presupuesto constante y permanente para las refacciones que pudieran requerir estos equipos posteriores a su periodo de garantía y por último se requiere considerar el costo de aseguramiento de los bienes lo cual representa un costo permanente para la institución y siendo esta opción una solución parcial al corto plazo.

El escenario de arrendamiento es considerado como un servicio para lo cual no se requiere estar en la CI, aunque si en la CEPTIC, dentro de este servicio el proveedor deberá apegarse a los

términos de niveles de servicio de los equipos con lo cual se puede garantizar la continuidad de operaciones en un corto periodo, al igual deberá considerarse que se cubra el costo de refacciones y reparaciones por fallos, en este tipo de modelos ECOSUR podrá optar por escenarios recomendados para la APF como son: Contratos consolidados o bien Contratos Marco privilegiando así las mejores prácticas en el ejercicio de los recursos públicos. Además de lo expuesto este escenario permitirá que en el corto plazo se pueda mantener actualizada de manera constante la infraestructura de TIC (operativa y crítica) y poder orientar la función de la UTIC y del personal técnico académico adscrito a la colaboración estratégica con proyectos transversales de la institución.

Por lo anterior la UTIC recomienda el apegarse a modelos de contratación de servicios de arrendamiento de bienes TIC a fin de abatir o mitigar el constante riesgo de obsolescencia tecnológica en ECOSUR.

8.- Contacto.

Ing. Enrique Guillermo Ayala Covarrubias
Titular de la Unidad de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (UTIC)
El Colegio de la Frontera Sur
eayala@ecosur.mx
(967) 67 49000 ext 1725

Ing. Jorge Alberto Álvarez Flores
Responsable de Metodologías y Planeacuón de la UTIC
El Colegio de la Frontera Sur
jalvarez@ecosur.mx
(967) 67 49000 ext 1721

Anexo 1

Referencia electrónica

http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5264340&fecha=15/08/2012&print=true

DOF 15/07/2012

Con la finalidad de apoyar en la transición para la aplicación de la Ley General de Contabilidad Gubernamental se emite a manera de recomendación la "Guía de vida útil estimada y porcentajes de depreciación", considerando un uso normal y adecuado a las características del bien.

Cuando el ente público no cuente con los elementos para estimar la vida útil, de conformidad con las Principales Reglas de Registro y Valoración del Patrimonio (Elementos Generales) publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 27 de diciembre de 2010 y con las Reglas Específicas del Registro y Valoración del Patrimonio publicadas en el DOF el 13 de diciembre de 2011, la estimación de la vida útil de un bien será una cuestión de criterio basada en la experiencia que el ente público tenga con activos similares o de la aplicación, de manera excepcional de esta Guía.

"Guía de Vida Útil Estimada y Porcentajes de Depreciación"

1.2.4.1.3	Equipo de Cómputo y de Tecnologías de la Información	3	33.3

En la Ciudad de México, Distrito Federal, siendo las trece horas con treinta minutos del día 31 de julio del año dos mil doce, con fundamento en los artículos 11 de la Ley General de

Contabilidad Gubernamental, 12, fracción IV, y 64 del Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Titular de la Unidad de Contabilidad Gubernamental e Informes sobre la Gestión Pública de la Subsecretaría de Egresos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, en mi calidad de Secretario Técnico del Consejo Nacional de Armonización Contable, HAGO CONSTAR Y CERTIFICO que el documento consistente en 2 fojas útiles, impresas por el anverso, rubricadas y cotejadas, denominado Parámetros de Estimación de Vida Util, corresponde con el texto aprobado por el Consejo Nacional de Armonización Contable, mismo que estuvo a la vista de los integrantes de dicho Consejo en su segunda reunión celebrada, en segunda convocatoria, este 31 de julio del presente año, situación que se certifica para los efectos legales conducentes.- El Secretario Técnico del Consejo Nacional de Armonización Contable, José Alfonso Medina y Medina.- Rúbrica.

Anexo 2

Propuesta técnica económica de El Colegio de México en modelo de arrendamiento de 100 equipos de cómputo conteniendo 7 perfiles de equipo.

Se anexa documento electrónico en formato PDF denominado "COLMEX Contrato 2018.pdf"