

**INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION  
DE SOFTWARE N° 02 -2020-SUNAT/1U4200**

**1. NOMBRE DEL ÁREA**

DIVISION DE ARQUITECTURA TECNOLOGICA

**2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN**

JOHNNY ANTONIO VALDEZ AREVALO  
JULIO CÉSAR ANCHIRAICO TRUJILLO

**3. CARGOS**

JEFE (e) DE LA DIVISIÓN DE ARQUITECTURA TECNOLÓGICA  
ESPECIALISTA EN ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

**4. FECHA**

08/01/2020

**5. JUSTIFICACIÓN**

La SUNAT actualmente tiene implementada una solución de comprobante de pago electrónico (CPE) sobre una plataforma de cloud computing, la cual provee los servicios de recepción, procesamiento y almacenamiento de documentos XML.

La SUNAT requiere contratar una suscripción de plataforma cloud computing con la finalidad de continuar con la operatividad del servicio de comprobantes de pago electrónico actual.

**6. ALTERNATIVAS**

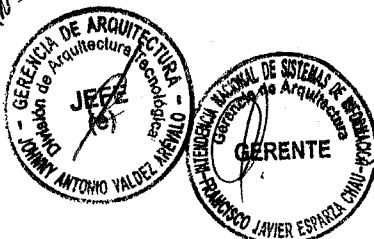
Se evaluarán las siguientes alternativas para el software que contiene las plataformas de cloud computing:

- Microsoft Azure.
- Amazon Web Services (AWS).

Para poder realizar la evaluación del software se están considerando las siguientes métricas:

ESCALA	VALOR
Cumple el requerimiento	4
Cumple el requerimiento parcialmente	2
No Cumple el requerimiento	0

El puntaje mínimo de aprobación del software para la solución de comprobante de pago electrónico (CPE) deberá ser 80 (La plataforma cloud deberá cumplir como mínimo el 80% de todas las características mencionadas en el punto de análisis comparativo técnico, considerando como valor la escala "Cumple el requerimiento").



## 7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Para realizar la comparación de los criterios de evaluación se han considerado las siguientes características técnicas:

N°	Atributo	Característica	Puntaje máximo	Puntaje mínimo	Microsoft Azure	Amazon Web Services-AWS
1	Adecuación	Adecuación de la plataforma a nuevas necesidades sin afectar su operatividad	4	0	4	4
2	Capacitación	Dispone cursos o certificaciones emitidas por el fabricante con difusión en el mercado local	4	0	4	4
3	Eficiencia	Permite el auto escalado del Throughput de la base de datos	4	0	0	4
		Cuenta con características de auto escalamiento óptimo horizontal de nodos y contenedores según la demanda actual	4	0	4	4
		Permite conocer los costos y rendimiento de manera óptima de la base de datos.	4	0	0	4
4	Fiabilidad	Cuenta con un servicio de monitoreo de actividad, incidencias, métricas de uso, etc.	4	0	4	4
		Cuenta con soporte técnico especializado local, por teléfono o vía correo electrónico	4	0	4	2
5	Funcionalidad	Facilita la nube híbrida y la interoperabilidad entre la nube y los datacenters	4	0	4	2
		Base de datos distribuida, horizontalmente escalable y con almacenamiento por documentos.	4	0	4	4
		Base de datos NoSQL con almacenamiento de documentos en formato JSON.	4	0	4	4
		Permite el despliegue y publicación de aplicaciones en Java, .NET, PHP, Node.js, Python, Ruby.	4	0	4	4
		Permite el registro y orquestación de contenedores Docker.	4	0	4	4
		Permite el despliegue de aplicaciones contenerizadas.	4	0	4	4
		Permite el análisis de grandes volúmenes de datos estructurados, semi estructurados y no estructurados.	4	0	4	4

*[Handwritten signature]*  
ANSCB



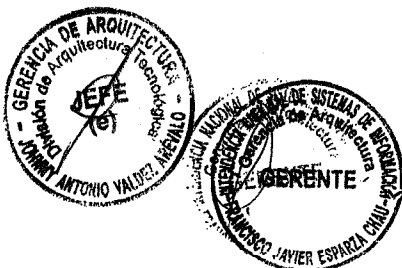
		Cuenta con una distribución en la nube de componentes de código abierto de Hadoop	4	0	4	4
		Cuenta con una solución de almacenamiento de datos redundante, seguro, escalable y con alta disponibilidad.	4	0	4	4
		Cuenta con servicios de conectividad como balanceadores de carga, Gateway, administradores de tráfico, VPN, redes virtuales, etc.	4	0	4	4
		Cuenta con automatización de procesos mediante funciones o triggers.	4	0	2	2
		Ambiente integrado para desarrollo, pruebas y despliegue de aplicaciones	4	0	4	2
6	Portabilidad	Permite la migración de los datos a formatos portables como JSON, CSV o directamente a bases de datos NoSQL	4	0	2	2
		Permite portabilidad de sus componentes hacia otras plataformas cloud.	4	0	0	0
		Permite la portabilidad de la información almacenada las bases de datos y de los archivos contenidos en los almacenes.	4	0	2	2
7	Seguridad	Cuenta con una solución de seguridad integral para la protección de datos, credenciales y contra amenazas.	4	0	4	4
		Permite la gestión de políticas, roles, grupos, usuarios, perfiles, niveles de acceso, inicio de sesión único y directorio activo.	4	0	4	2
8	Usabilidad	Brinda herramientas de auto ayuda, auto aprendizaje o tutoriales	4	0	4	4
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>	<b>0</b>	<b>82</b>	<b>82</b>

Tabla 1: Métricas de evaluación de las plataformas cloud computing.

## 8. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO:

El análisis comparativo de costos se realiza sobre los 3 principales componentes entre AWS y Microsoft Azure, porque estos representarán más del 50% de gastos de la operación.

*Mano*  
AWS



ÍTEM	COMPONENTE	AZURE	AWS
1	Base de datos: Para configuraciones de procesamiento analítico, que permite escalar de manera elástica e independiente el rendimiento y el almacenamiento en cualquier número de regiones del proveedor cloud en todo el mundo. Puede crecer elásticamente en el rendimiento y el almacenamiento, y aprovechar el acceso rápido a datos de un solo dígito en milisegundos, proporciona acuerdos de nivel de servicio (SLA) integrales para el rendimiento, la latencia, la disponibilidad y las garantías de coherencia.	Cosmos DB	DynamoDB
2	Distribución en la cloud de componentes de Hadoop. Hace que sea fácil procesar grandes cantidades de datos. Puede usar los marcos de código abierto más populares, como Hadoop, Spark, Hive, LLAP, Kafka, Storm, R y más. Con estos marcos, puede habilitar una amplia gama de escenarios, como extraer, transformar y cargar (ETL), almacenamiento de datos, aprendizaje automático e IoT y provee de funcionalidades de clúster.	HDInsight	AWS Elastic MapReduce
3	Servidores virtuales permiten a los usuarios implementar, administrar y mantener el sistema operativo y el software del servidor. Los tipos de instancia proporcionan combinaciones de CPU / RAM.	Virtual Machines Ev3/ESv3	AWS producto equivalente i3.2xlarge

Tabla 2: Tabla parcial de Pareto que determina los 3 componentes de mayor costo utilizado por la arquitectura actual de la plataforma Azure.

La tabla siguiente describe los costos unitarios de los 3 componentes principales:

N°	Microsoft	AWS	Variación
1	2,545	4,507	77%
2	0.75	0.80	6.7%
3	0.92	0.99	7.6%

Tabla 3: Costos unitarios de los 3 componentes de mayor costo utilizado por la arquitectura actual de la plataforma Azure.

Del resultado de análisis de costos se identifica que Amazon Web Services es un 30% más costoso que Microsoft Azure en relación con los componentes clave para el modelo requerido.

En cuanto a los beneficios de contar con una plataforma cloud computing, estos se dan al garantizar la continuidad operativa de la solución de comprobantes de pago electrónicos (CPE) para la demanda actual que se encuentra haciendo uso de dicha plataforma.

*Antonio Valdez Arellano*  
AWS





## 9. CONCLUSIONES

De acuerdo con el análisis comparativo en los puntos 7 y 8 se concluye lo siguiente:

- Que las plataformas cloud computing evaluadas para la solución de comprobantes de pago electrónicos (CPE) obtuvieron un puntaje mayor o igual a 80. En ese sentido, ambas alternativas cumplen con las características mínimas necesarias.
- Los costos de los componentes de las marcas evaluadas son referenciales y fueron obtenidos desde ofertas publicadas en internet, siendo Microsoft Azure la plataforma cloud con menor costo.
- Se recomienda la adquisición de los programas y licencias incluidas, legalmente emitidas, las cuales deberán ser solicitadas a distribuidores o representantes autorizados de dichos productos.

## 10. FIRMAS

	
ELABORADO POR AN58 - ANCHIRACO TRUJILLO, JULIO CÉSAR	<b>JOHNNY ANTONIO VALDEZ ARÉVALO</b> Jefe de la División de Arquitectura Tecnológica (e) <b>GERENCIO POR</b> (firma y sello) 1245 - VALDEZ AREVALO, JOHNNY ANTONIO

