

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN
DE SOFTWARE N°008 -2019-SUNAT/1U4200**

1. **NOMBRE DEL ÁREA**
DIVISIÓN DE ARQUITECTURA TECNOLÓGICA
2. **RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN**
CARMEN LEZMA SUAREZ
CARLOS JOEL IZQUIERDO MEJÍA
PAÚL SANTAMARIA ROMERO
3. **CARGOS**
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ARQUITECTURA TECNOLÓGICA
ARQUITECTO DE PLATAFORMAS WEB
ARQUITECTO DE PLATAFORMAS WEB
4. **FECHA**
31/07/2019
5. **JUSTIFICACIÓN**

En el año 2018 se empezó el proyecto de definición e implementación de la arquitectura API (Application Programming Interface), es así que mediante el CONTRATO PRÉSTAMO N°005-2018/SUNAT-MSI, se desarrolló la aplicación "Emprender SUNAT", cuya implementación contemplaba servicios on-premise y servicios en la nube que utilizan bases de datos NoSQL, el cual difieren del modelo clásico de gestión de bases de datos relacionales y está diseñada específicamente para modelos de datos que no requieren estructuras fijas. Las bases de datos NoSQL en el ámbito informático son ampliamente reconocidas porque son fáciles de utilizar para el desarrollo de cierto tipo de sistemas, por su funcionalidad y su rendimiento a escala.

Es así que, mediante Informe técnico N°20-2019-SUNAT/1U4100, la División de Arquitectura de Información y Aplicaciones sustenta la utilización del motor de base de datos NoSQL "MongoDB" con soporte empresarial para la implementación de soluciones informáticas que permita garantizar la correcta operatividad y funcionamiento de los servicios que brinda la entidad siendo el caso del sistema "Emprender SUNAT" que es una aplicación desarrollada especialmente para los micro y pequeños empresarios (MYPE) con el propósito de ayudarles a cumplir, de manera rápida y sencilla, con sus obligaciones tributarias, el sistema de declaración de rentas de trabajo y rentas de capital a través de formularios virtuales para la captura y registro de información facilitando la regularización anual del impuesto a la renta y el sistema que permita cumplir con la obligación del uso de los recibos por servicios públicos que requerirán un alto volumen de procesamiento de documentos. Estos sistemas de Información permitirán modernizar los diversos servicios ofrecidos al contribuyente y agilizar su trabajo en el registro de información requerida por la SUNAT.

De no contar con este servicio, se impactaría negativamente a la entidad generando un riesgo en la operatividad de los sistemas que emplean como base de datos MongoDB, haciendo que la contratación del servicio sea imprescindible para garantizar funcionalidad y continuidad de los servicios.

6. ALTERNATIVAS

Considerando el análisis del informe técnico N°20-2019-SUNAT/1U4100 se listan las alternativas de software que cumplan con los requerimientos y dispongan de soporte, evaluándose las siguientes alternativas en el mercado:

- Amazon DynamoDB
- CouchDB
- MongoDB

7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la "Guía técnica sobre evaluación de software en la administración pública".

a. Propósito de Evaluación

Validar que la alternativa seleccionada sea la más conveniente para SUNAT en función de sus necesidades.

b. Identificación el Tipo Producto

Amazon DynamoDB
CouchDB
MongoDB

c. Especificación Del Modelo de Calidad

De acuerdo con lo establecido en la Guía de Evaluación del Software para la Administración pública aprobado mediante la Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM, se aplicará el modelo de calidad de software establecido en el mismo.

d. Selección de Métricas

Las métricas fueron seleccionadas en base al análisis de las características técnicas del software seleccionado en el punto 6 (alternativas de software), también a través de internet y plantillas de evaluación.

Las métricas consideradas del presente informe son las siguientes:

ATRIBUTOS	DESCRIPCION
Atributos Internos	
Funcionalidad	Posibilidad de trabajar desconectado de la nube
	Soporta SQL (Consultas SQL de sólo lectura vía el conector MongoDB Connector para BI)
	Soporta métodos de replicación (Master-slave)
	Soporta capacidades In-memory, que permite el procesamiento paralelo masivo de las operaciones de base de datos, albergando todos los datos relevantes en memoria.
	Trabaja con un esquema libre de datos (definido en un esquema JSON).
	Soporte de concurrencia (En escenarios de manipulación de datos por consultas o transacciones).
	Soporta durabilidad (Persistencia de datos).

Handwritten signature

Handwritten signature



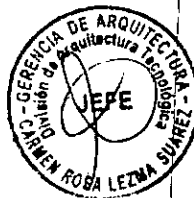
ATRIBUTOS	DESCRIPCION
	Soporta MapReduce, datos de entrada se encuentra en la forma de archivo o directorio y se almacena en el sistema de archivos.
	Permite conceptos de transacción
	Debe integrarse con los aplicativos implementados por SUNAT siendo el caso de "Emprender SUNAT", "Renta" y "Servicios Públicos".
Portabilidad	Facilidad para ser instalado en los servidores y en la plataforma que usa la institución.
Fiabilidad	Debe contar con soporte local (1er nivel) y soporte especializado vía telefónica o correo electrónico.
Usabilidad	Simplicidad de la interfaz del software.
	Facilidad para importar/exportar datos desde/a diferentes formatos
	Conocimiento del administrador de la Base de Datos.
	Tiene herramientas de auto-ayuda y auto-aprendizaje o tutoriales en línea.
Seguridad	Soporte de procesamiento de 64 bits
	Encriptación de los datos (datos en movimiento y datos pasivos-memoria)
Administración	Auditoria avanzada de autenticación y autorización
	Monitoreo con indicadores de rendimiento, alertas en función de umbrales que permita descubrir problemas de rendimiento antes que afecten a los usuarios
	Nivel de automatización que permita cambiar las configuraciones de varios clústeres y llevar a cabo actualizaciones constantes sin interrumpir la actividad
Atributos de uso	
Eficacia	Posee opciones de fácil ubicación, para una rápida elaboración de base de datos.
Accesibilidad	Permite gestionar los archivos de modo seguro.
Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software.


 1572

 1624

e. Niveles, Escalas para las Métricas y Comparación de los Criterios

Se muestran las escalas consideradas para cada una de las métricas señaladas



ATRIBUTOS DE EVALUACION	Puntaje	Amazon DynamoDB	CouchDB	MongoDB Enterprise Advanced
Atributos Internos	86	63	37	81
Posibilidad de trabajar desconectado de la nube	5	0	5	5
Soporta SQL (Consultas SQL de sólo lectura vía el conector MongoDB Connector para BI)	3	0	0	3
Soporta métodos de replicación (Master-slave)	3	3	3	3

ATRIBUTOS DE EVALUACION	Puntaje	Amazon DynamoDB	CouchDB	MongoDB Enterprise Advanced
Soporta capacidades In-memory, que permite el procesamiento paralelo masivo de las operaciones de base de datos, albergando todos los datos relevantes en memoria.	5	5	0	5
Trabaja con un esquema libre de datos (definido en un esquema JSON).	3	3	3	3
Soporte de concurrencia (En escenarios de manipulación de datos por consultas o transacciones).	3	3	3	3
Soporta durabilidad (Persistencia de datos).	3	3	3	3
Soporta MapReduce, datos de entrada se encuentra en la forma de archivo o directorio y se almacena en el sistema de archivos.	5	0	5	5
Permite conceptos de transacción	3	3	0	3
Debe integrarse con los aplicativos implementados por SUNAT siendo el caso de "Emprender SUNAT", "Renta" y "Servicios Públicos".	5	5	5	5
Facilidad para ser instalado en los servidores y en la plataforma que usa la institución.	5	0	5	5
Debe contar con soporte local (1er nivel) y soporte especializado vía telefónica o correo electrónico.	5	5	0	5
Simplicidad de la interfaz del software.	1	1	1	1
Facilidad para importar/exportar datos desde/a diferentes formatos	1	1	1	1
Conocimiento del administrador de la Base de Datos.	5	0	0	0
Tiene herramientas de auto-ayuda y auto-aprendizaje o tutoriales en línea.	3	3	0	3
Soporte de procesamiento de 64 bits	3	3	3	3
Encriptación de los datos (datos en movimiento y datos pasivos-memoria)	5	5	0	5
Auditoria avanzada de autenticación y autorización	5	5	0	5
Monitoreo con indicadores de rendimiento, alertas en función de umbrales que permita descubrir problemas de rendimiento antes que afecten a los usuarios	5	5	0	5
Nivel de automatización que permita cambiar las configuraciones de varios clústeres y llevar a cabo actualizaciones constantes sin interrumpir la actividad	5	5	0	5
Copias de seguridad cambiar las configuraciones de varios clústeres y llevar	5	5	0	5

JS
N572

Q
A524



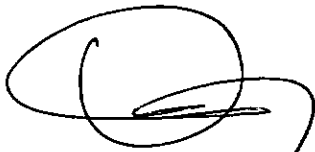
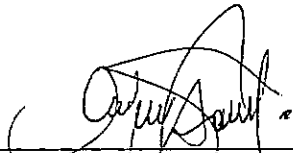
ATRIBUTOS DE EVALUACION	Puntaje	Amazon DynamoDB	CouchDB	MongoDB Enterprise Advanced
a cabo actualizaciones constantes sin interrumpir la actividad				
Atributos de uso	14	14	12	14
Posee recursos y opciones de fácil ubicación, para una rápida elaboración de base de datos.	4	4	4	4
Permite gestionar los archivos de modo seguro.	5	5	5	5
Confianza del usuario hacia el software.	5	5	3	5
Puntaje TOTAL	100	77	49	95
Puntaje Mínimo	80			

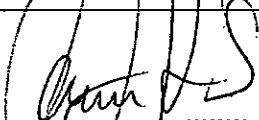
8. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO-BENEFICIO:

Aquellos productos que no alcancen el puntaje mínimo de evaluación técnica no serán considerados para el análisis posterior de costo beneficio. Considerándose que el software MongoDB Enterprise Advanced es la única alternativa que ha pasado el puntaje mínimo de la evaluación técnica; de acuerdo con el Análisis Comparativo Técnico indicados en el punto 7, ítem e. Niveles, Escalas para las Métricas y Comparación de los Criterios, no aplicaría en este escenario realizar un análisis de costo beneficio.

9. CONCLUSIONES:

De acuerdo con lo expuesto en el presente documento y debido a la necesidad manifestada, se concluye que es necesaria la contratación del servicio de suscripción de la base de datos NoSQL MongoDB Enterprise Advanced para atender los requerimientos de las áreas técnicas y usuarias, así como asegurar la correcta operatividad, funcionamiento, soporte técnico y actualización de versiones del producto.

	
ELABORADO POR AG24 – PAUL SANTAMARÍA ROMERO	ELABORADO POR N572 – CARLOS JOEL IZQUIERDO MEJIA


CARMEN ROSA LEZMA SUAREZ Jefe de División de Arquitectura Tecnológica GERENCIA DE ARQUITECTURA EVALUADO POR (firma y sello)
092A – LEZMA SUAREZ, CARMEN ROSA