

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 005-2022-UPS-**  
**SISOL/MML**

**SOFTWARE DE DESARROLLO DE SISTEMAS**

1. **NOMBRE DEL ÁREA** : Unidad de Sistemas y Procesos
2. **RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN** : Ing. Ronnier Meléndez Garate
3. **CARGO** : Jefe de la Unidad de Sistemas y Procesos
4. **FECHA** : 03 de noviembre del 2022
5. **JUSTIFICACIÓN**

El Sistema Metropolitano de la Solidaridad (SISOL) cuenta con una serie de sub sistemas que permiten la interoperabilidad de la información relacionada con el Sistema de Gestión Hospitalaria y los Sistemas de Información Administrativa.

Actualmente los Sistemas de Información que cuenta el Sistema Metropolitano de la Solidaridad han sido desarrollado con diferentes lenguajes de programación lo cual causa duplicidad de esfuerzos en el mantenimiento y no permite la reutilización de códigos. Por tal motivo se opta por estandarizar los nuevos desarrollos que estén acorde a la tecnología actual lo cual involucra entre otras cosas la adquisición de un software especializado que permita llevar a cabo dichos desarrollos de un modo preciso y en un periodo considerable de tiempo.

**6. ALTERNATIVAS**

Considerando los requerimientos del SISOL, se ha buscado alternativas de software en el mercado local que cumpla con dichos requerimientos y disponga de soporte local.

Se ha procedido a evaluar las siguientes alternativas en el mercado:

- 6.1. Microsoft – Visual Studio Professional
- 6.2. Oracle – Developer Suite

**7. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO**

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la "Guía Técnica sobre evaluación de software de la administración pública" (R.M. N° 139-2004-PCM) tal como exige en el reglamento de la Ley N° 28612.

**1. Propósito de evaluación**

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes para el uso en SISOL.

**7.2. Identificar el tipo de producto**

Software de Desarrollo

**7.3. Identificación del modelo de calidad**

Para la evaluación técnica del software de herramienta de desarrollo se va a utilizar la guía de evaluación de software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.



#### 7.4. Selección de métricas

Las métricas fueron seleccionadas en base al análisis de los requerimientos del área usuaria y a la información técnica de los productos de software señalados en el punto 6 Alternativas.

Del análisis realizado, se han determinado las siguientes características técnicas mínimas y sus respectivas métricas.

Ítem	Características	Descripción	Puntaje
<b>Atributos Internos</b>			
1	Interoperabilidad	Compatible con las aplicaciones estándares básicas instaladas en las estaciones de trabajo.	10
2	Seguridad	El software debe permitir crear aplicaciones seguras	8
3	Madurez	Debe administrar la memoria, los procesos y los subprocesos con el objetivo de asegurar la estabilidad de los recursos del sistema en general.	8
4	Operatividad	Debe permitir desarrollar Aplicaciones Web y de Cliente Servidor (Escritorio)	8
<b>Atributos Externos</b>			
5	Comportamiento de tiempos	Debe ejecutar múltiples funciones dentro de distintos entornos sin generar pérdida apreciable de rendimiento	8
6	Utilización de recursos	El Software debe asegurar el rendimiento y confiabilidad de las aplicaciones desarrolladas.	8
7	Estabilidad	El Software debe contar con arquitectura flexible, permitiendo el uso de diferentes lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones	10
8	Instalación	La instalación y/o despliegue de las aplicaciones desarrolladas con el software debe ser	8
		simples, confiables y seguras	
<b>Atributos de Uso</b>			
9	Facilidad	Facilidad de uso, facilidad de pruebas y mantenimiento	8
10	Conocimiento	Conocimiento del software en el mercado y por los usuarios del SISOL	8
11	Productividad	Aumenta la productividad de los usuarios.	8
12	Disponibilidad de soporte directo del fabricante	Capacidad de acceder en forma inmediata al soporte online o vía telefónica con los fabricantes	8

Luego de determinar las características técnicas mínimas y las métricas aplicables, se procedió al análisis comparativo técnico, para lo cual se aplicó el Modelo de Calidad de Software descrito en la Parte I de la Guía Evaluación de Software por Resolución Ministerial No 139-2004-PCM.



Ítem	Características	Descripción	Microsoft - Visual Studio Professional	Oracle - Developer Suite	Puntaje Máximo
<b>Atributos Internos</b>					
1	Interoperabilidad	Compatible con las aplicaciones estándares básicas instaladas en las estaciones de trabajo.	9	9	10
2	Seguridad	El software debe permitir crear aplicaciones seguras	8	8	8
3	Madurez	Debe administrar la memoria, los procesos y los subprocesos con el objetivo de asegurar la estabilidad de los recursos del sistema en general.	6	6	8
4	Operatividad	Debe permitir desarrollar Aplicaciones Web y de Cliente Servidor (Escritorio)	8	8	8
<b>Atributos Externos</b>					
5	Comportamiento de tiempos	Debe ejecutar múltiples funciones dentro de distintos entornos sin generar pérdida apreciable de rendimiento	8	8	8
6	Utilización de recursos	El Software debe asegurar el rendimiento y confiabilidad de las aplicaciones desarrolladas.	8	8	8
7	Estabilidad	El Software debe contar con arquitectura flexible, permitiendo el uso de diferentes lenguajes de programación para el desarrollo de aplicaciones	9	9	10
8	Instalación	La instalación y/o despliegue de las aplicaciones desarrolladas con el software debe ser simples, confiables y seguras	8	8	8
<b>Atributos de Uso</b>					
9	Facilidad	Facilidad de uso, facilidad de pruebas y mantenimiento	7	5	8
10	Conocimiento	Conocimiento del software en el mercado y por los usuarios del SISOL	8	0	8
11	Productividad	Aumenta la productividad de los usuarios	7	7	8
12	Disponibilidad de soporte directo del fabricante	Capacidad de acceder en forma inmediata al soporte online o vía telefónica con los fabricantes	7	7	8
<b>Total</b>			<b>93</b>	<b>83</b>	<b>100</b>



## 8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

### A. Licenciamiento

A continuación, se ha realizado un análisis de costos referencial (en Soles y no incluyen el IGV) de los productos y complementos necesarios para cumplir con la evaluación técnica realizada. El análisis se ha realizado para el periodo de 1 año por las actuales licencias del software de desarrollo marca MICROSOFT que dispone SISOL y que son comparadas con el software de desarrollo marca ORACLE.

Productos	Microsoft – Visual Studio Professional	Oracle – Developer Suite
Costo Referencial	S/ 2160.00	S/ 17 818.46
Total Inc. IGV	S/ 2160.00	S/ 17 818.46

Para el análisis de beneficios se ha comprobado:

- Costo de la Licencia del producto.
- Para el Software de Desarrollo Marca MICROSOFT y ORACLE, se considera el costo de lista de dichos productos los cuales, ya incluye el pago del soporte por un año. (Ver Anexo 01 y Anexo 02)

### B. Hardware necesario para su funcionamiento

El software Microsoft Visual Studio Premium, actualmente opera en las estaciones de trabajo del SISOL.

### C. Soporte y Mantenimiento externo

Se va a contar con el soporte y actualizaciones durante el primer año; posteriormente se renovará el servicio de soporte y actualizaciones cada año.

### D. Personal y Mantenimiento Interno

El personal del SISOL será capacitado en el software adquirido, para el apoyo en sostenimiento del sistema ante cualquier inconveniente.

### E. Capacitaciones

Los representantes de los productos evaluados cuentan con el personal calificado para brindar las capacitaciones.

Este análisis tiene un peso de 20%

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa, para lo cual se determinará el Coeficiente de Costo Beneficio (CCB) con la siguiente fórmula, de acuerdo con lo establecido en la Guía de Evaluación de Software de la Administración Pública:

$$PE = \frac{OMP * PEE}{CDE} * 100$$

Donde:

- PE = Puntaje Evaluación Económica  
OMP = Oferta de Menor Precio  
PEE = Peso de la Evaluación Económica  
CDE = Costo de la Oferta en Evaluación




**Resumen de evaluación:**

PRODUCTO	COSTO (S/.)	EVALUACION TECNICA (80%)	EVALUACION ECONOMICA (20%)	PUNTAJE TOTAL
Microsoft – Visual Studio Professional	2160	74.4	20	94.40
Oracle – Developer Suite	17818.46	66.4	2	68.82

**9. CONCLUSIONES**

Las conclusiones de la evaluación realizada son las siguientes:

- 9.1. El software Microsoft – Visual Studio Professional en el análisis comparativo técnico obtienen el mayor puntaje, los factores han sido definidos para la evaluación de software de herramienta de desarrollo.
- 9.2. En el análisis comparativo de Costo Beneficio, el costo del software Microsoft – Visual Studio Professional, es de menor costo para SISOL.
- 9.3. Finalmente, se recomienda realizar la estandarización del software Microsoft – Visual Studio Professional por los beneficios técnicos y económicos.

**10. FIRMA**

---

Ing. Ronnier Meléndez Garate  
Jefe de la Unidad de Sistemas y Procesos

ANEXO 1

<https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/pricing/?tab=business>

The screenshot shows the Visual Studio pricing page for business users. It features a navigation bar with 'Microsoft', 'Visual Studio', and various options like 'Visual Studio 2022', 'Características', 'Ediciones', 'Descargas', 'Soporte técnico', and 'Acceso de suscriptor'. A 'Visual Studio gratuito' button is also present. The main heading is 'Comprar Visual Studio'. Below this, there is a paragraph explaining that users can purchase Visual Studio in various ways based on their needs. The page is divided into 'Individual' and 'Empresa' (Business) sections. The 'Empresa' section is further divided into 'Mensual' (Monthly) and 'Estándar' (Standard) options. Under 'Mensual', there are two main categories: 'Suscripción profesional' and 'Suscripción a Enterprise'. The 'Suscripción profesional' option is priced at 45 USD per month and includes the IDE of Visual Studio Professional and Azure DevOps (basic plan). The 'Suscripción a Enterprise' option is priced at 250 USD per month and includes the IDE of Visual Studio Enterprise, Azure DevOps (basic plan + trial plan), and software development and testing. Under 'Estándar', there are also two categories: 'Suscripción profesional' and 'Suscripción a Enterprise'. The 'Suscripción profesional' option includes the IDE of Visual Studio Professional, 50 USD Azure credit per month, technical support and training, Azure DevOps (basic plan), and development and testing software. The 'Suscripción a Enterprise' option includes the IDE of Visual Studio Enterprise, 150 USD Azure credit per month, technical support and training, Azure DevOps (basic plan + trial plan), development and testing software, and Power BI Pro. A note at the bottom indicates that prices are in US dollars.

ANEXO 2

<https://www.oracle.com/assets/technology-price-list-070617.pdf>

Section 1

Prices in USA (Dollar)

Database Products	Oracle Database			
	Named User Plus	Software Update License & Support	Processor License	Software Update License & Support
<b>Oracle Database</b>				
Standard Edition 2	350	77.00	17,500	3,850.00
Enterprise Edition	950	209.00	47,500	10,450.00
Personal Edition	460	101.20	-	-
Mobile Server	-	-	23,000	5,060.00
NoSQL Database Enterprise Edition	200	44	10,000	2,200.00
<b>Enterprise Edition Options:</b>				
Multitenant	350	77.00	17,500	3,850.00
Real Application Clusters	460	101.20	23,000	5,060.00
Real Application Clusters One Node	200	44.00	10,000	2,200.00
Active Data Guard	230	50.60	11,500	2,530.00
Partitioning	230	50.60	11,500	2,530.00
Real Application Testing	230	50.60	11,500	2,530.00
Advanced Compression	230	50.60	11,500	2,530.00
Advanced Security	300	66.00	15,000	3,300.00
Label Security	230	50.60	11,500	2,530.00
Database Vault	230	50.60	11,500	2,530.00
OLAP	460	101.20	23,000	5,060.00
TimesTen Application-Tier Database Cache	460	101.20	23,000	5,060.00
Database In-Memory	460	101.20	23,000	5,060.00
<b>Database Enterprise Management</b>				
Diagnostics Pack	150	33.00	7,500	1,650.00
Tuning Pack	100	22.00	5,000	1,100.00
Database Lifecycle Management Pack	240	52.80	12,000	2,640.00
Data Masking and Subsetting Pack	230	50.60	11,500	2,530.00
Cloud Management Pack for Oracle Database	150	33.00	7,500	1,650.00
<b>Secure Backup</b>	3,500	770.00	Per Stream	-



	Named User Plus	Software Update License & Support	Processor License	Software Update License & Support
<b>TimesTen</b>				
TimesTen In-Memory Database	950	209.00	47,500	10,450.00
<b>Berkeley Database</b>				
Berkeley DB - High Availability	-	-	9,800	2,156.00
<b>Per Wireless Handset</b>				
Berkeley DB - Transactional Data Store	6	1.32	5,800	1,276.00
Berkeley DB - Concurrent Data Store	6	1.32	1,800	396.00
Berkeley DB - Data Store	6	1.32	900	198.00
<b>Named User Plus</b>				
Berkeley DB - Transactional Data Store	-	-	5,800	1,276.00
Berkeley DB - Concurrent Data Store	-	-	1,800	396.00
Berkeley DB - Data Store	-	-	900	198.00
Berkeley DB Java Edition - High Availability	-	-	9,800	2,156.00
Berkeley DB Java Edition - Transactional Data Store	-	-	5,800	1,276.00
Berkeley DB Java Edition - Concurrent Data Store	-	-	1,800	396.00
Berkeley DB XML - High Availability	-	-	13,800	3,036.00
Berkeley DB XML - Transactional Data Store	-	-	8,100	1,782.00
Berkeley DB XML - Concurrent Data Store	-	-	2,600	572.00
Berkeley DB XML - Data Store	-	-	1,800	396.00
<b>Other Products</b>				
Audit Vault and Database Firewall	120	26.40	6,000	1,320.00
Big Data Connectors	-	-	2,000	440.00
Big Data Spatial and Graph	-	-	2,000	440.00
<b>License Price</b>				
Key Vault	100,000	22,000.00	Per Server	
Big Data SQL	4,000	880.00	Per Disk Drive	

Prices in USA (Dollar)

Section I

	Named User Plus	Software Update License & Support	Computer License	Software Update License & Support
<b>Integration Products</b>				
Database Gateway for Sybase	-	-	17,500	3,850.00
Database Gateway for SQL Server	-	-	17,500	3,850.00
Database Gateway for Informix	-	-	17,500	3,850.00
Database Gateway for Teradata	-	-	109,500	24,090.00
Database Gateway for DRDA	-	-	46,000	10,120.00
Database Gateway for APPC	-	-	46,000	10,120.00
Database Gateway for WebSphere MQ	-	-	46,000	10,120.00
<b>Rdb Products</b>				
<b>Rdb Server Products</b>				
Rdb Enterprise Edition	950	209.00	47,500	10,450.00
CODASYL DBMS	950	209.00	-	-
<b>Rdb Server Options:</b>				
TRACE	120	26.40	5,800	1,276.00
<b>Rdb Development, Query and Reporting Tools</b>				
Programmer for Rdb	1,200	264.00	-	-
ODI Repository	5,800	1,276.00	-	-
ODI Runtime	-	-	5,800	1,276.00

Lista de Precios

Database Products	Enterprise Edition	209
Times Ten	Times ten in Memory Database	209
Integration Products	Database Gateway for Sql Server	3850
Rdb Server Products	Rdb Enterprise Edition	209
TOTAL		17818.46

