# INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE Nº 019-2020-MINEDU/SPE-OTIC

SUSTENTO TÉCNICO DEL SOFTWARE DE ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE DATOS ESTADÍSTICOS BASADOS EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

## 1. NOMBRE DE LA OFICINA

Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación – OTIC

## 2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

Julio Enrique Álvarez Guizado
Marcos Augusto Brown Jiménez

## 3. CARGOS

Especialista en Especificaciones Técnicas
Analista en Especificaciones Técnicas

## 4. FECHA

Septiembre de 2020

## 5. JUSTIFICACIÓN

Las áreas usuarias que se mencionan en la Tabla N° 01, tienen la necesidad de adquirir una herramienta que permita el análisis y visualización de datos estadísticos basados en Inteligencia de Negocios (Business Intelligence - BI), para implementar diversos reportes e informes, el cual permitirá al personal especializado, la continuidad de sus labores diarias para el cumplimiento de sus funciones y actividades propias de la entidad.

**TABLA N° 01**

| ÁREA USUARIA | DOCUMENTO DE SUSTENTO |
|---|---|
| Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación - OTIC | Correo del Equipo de Configuración y Activos de la USAU de fecha 26/08/2020 |
| Dirección de Formación Docente en Servicio – DIFODS | MEMORANDUM 00201-2020-MINEDU/VMGPDIGEDD-DIFODS |
| Dirección General de Servicios Educativos Especializados – DIGESE | MEMORANDUM 00119-2020-MINEDU/VMGPDIGESE |
| Oficina de Seguimiento y Evaluación Estratégica – OSEE | MEMORANDUM 00032-MINEDU/SPE-OSEE |
| Unidad de Estadística – UE | OFICIO 00465-2020-MINEDU/SPE-OSEE-UE |
| Dirección de Educación Básica para Estudiantes con Desempeño Sobresaliente y Alto Rendimiento - DEBEDSAR | MEMORANDUM 01687-2020-MINEDU/VMGP-DIGESE-DEBEDSAR |
| Dirección General de Educación Técnico-Productiva y Superior Tecnológica y Artística - DIGESUTPA | MEMORANDUM 00184-2020-MINEDU/VMGP-DIGESUTPA |

Por lo expuesto y en el marco de la Ley 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública" se procede a evaluar el Software de Análisis y Visualización de Datos Estadísticos Basados en Inteligencia de Negocios.

## 6. ALTERNATIVAS

Considerando el requerimiento de las áreas usuarias mencionadas en la Tabla N° 01, se han buscado alternativas del Software de Análisis y Visualización de Datos Estadísticos Basados en Inteligencia de Negocios en el mercado, tomando en consideración la disponibilidad en el servicio de atención y de soporte local.

En ese sentido, la búsqueda ha dado como resultado los productos que se listan a continuación:

- Power BI
- Microstrategy
- Cognos IBM
- Qlik Sense Business

Los softwares considerados como alternativos son de licenciamiento por suscripción anual y de uso Online y de escritorio (Offline).

## 7. ÁNALISIS COMPARATIVO TÉCNICO

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

**a. Propósito de evaluación**

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes técnicamente para el uso de las áreas usuarias mencionadas en la Tabla N° 01.

**b. Identificar el tipo de producto**

Software de Análisis y Visualización de Datos Estadísticos Basados en Inteligencia de Negocios

**c. Identificación del modelo de calidad**

Se aplicará el Modelo de Calidad de Software descrito en la parte I de la Guía de evaluación de software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

**d. Selección de métricas.**

Las métricas fueron seleccionadas en base a las características técnicas descritas en el Anexo N° 01; en ella se han evaluado atributos internos, externos y de uso.

## 8. ÁNALISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa. Para lo cual se ha optado por dar un peso a la evaluación técnica de 0.7 y a la evaluación económica de 0.3, con el fin de garantizar que el software a contratar cumpla con los requerimientos solicitados.

La evaluación de estas alternativas incluye los costos de uso de licencias y han sido tomados de la página web de los fabricantes del software. Ver Anexo N° 03.

En el Anexo N° 02, se muestran los resultados del Análisis Comparativo de Costo - Beneficio, así como el cuadro de valoración técnica - económica.

Asimismo, en la presente evaluación se ha considerado lo siguiente:

- *Hardware necesario para su funcionamiento de las alternativas:*

Las áreas usuarias mencionadas en la tabla N° 01, cuentan con computadoras de escritorio, por lo que no es necesario la adquisición del hardware para el funcionamiento de los productos en mención.

- *Soporte y mantenimiento externo*
  Con el acceso al servicio web, se tienen derechos de soporte, actualizaciones de los parches y actualizaciones a versiones últimas liberadas por el fabricante durante el periodo de la garantía de los productos en mención.

- *Personal y mantenimiento interno*
  El Ministerio de Educación cuenta con soporte de Mesa de Ayuda a cargo de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación – OTIC, para realizar la instalación y configuración del software en los usuarios finales, así como para atender incidentes que pueda ocasionar el producto durante su funcionamiento.

- *Capacitación*
  Los especialistas de las áreas usuarias mencionadas en la tabla N° 01, quienes utilizarán los productos evaluados, tienen conocimiento en el uso y manejo del Software de Análisis y Visualización de Datos Estadísticos Basados en Inteligencia de Negocios, por lo que no es necesario considerar la capacitación.

## 9. CONCLUSIÓN

De los resultados del análisis técnico realizado, se puede verificar que el producto de Software "Power BI", es el que alcanza mayor puntaje, por lo tanto, es el que mejor se adecua a las necesidades de las áreas usuarias como Software de Análisis y Visualización de Datos Estadísticos Basados en Inteligencia de Negocios.

## 10. RECOMENDACIÓN

Se recomienda la adquisición del producto que obtuvo mayor puntaje en el Análisis de Costo – Beneficio, debido a sus características técnicas de dicho producto satisface la necesidad del área usuaria.

## 11. FIRMAS

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: ALVAREZ GUIZADO Julio Enrique FAU 20131370998 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 01/09/2020 22:34:02-0500

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: BROWN JIMENEZ Marcos Augusto FAU 20131370998 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 02/09/2020 11:23:21-0500

**APROBADO POR:**

- Milner David Liendo Arévalo, Jefe de la Unidad de Servicio de Atención al Usuario de la OTIC.
- Giovanna Nancy Hernández Portal, Jefa (e) de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación (OTIC).

FIRMA DIGITAL
Firmado digitalmente por: LIENDO AREVALO Milner David FAU 20131370998 hard
Motivo: En señal de conformidad
Fecha: 02/09/2020 19:02:56-0500

## ANEXO N° 01

| METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nº** | **Atributo** | **Descripción** | **Puntaje Máximo:** | **Puntaje Mínimo:** | **Criterios de Calificación** | **Puntaje** | **Power BI** | **Microstrategy** | **Cognos IBM** | **QlikSense Business** |
| 1 | Funcionalidad | Interfaz gráfica de usuario en español. | 5 | 3 | Si | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | No | 3 | | | | |
| | | Permite acceder a los paneles de trabajo desde dispositivos móviles con aplicaciones nativas para Windows, Android y iOS. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Crear, ver y compartir los informes y paneles personales con otros usuarios. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Permite consumir paquetes de contenido seleccionado para servicios como Dynamics, Salesforce, Google Analytics, entre otros. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Importar datos e informes de archivos de Excel, CSV, entre otros. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Permite publicar en la web los contenidos creados. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Crear, publicar y ver paquetes de contenido organizativo. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Permite transformar datos en objeto de datos visuales. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Permite mostrar varios objetos dinámicos en un solo panel. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Permite crear paquete de contenidos que incluyen paneles e informes interactivos en tiempo real. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |

| METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nº | Atributo | Descripción | Puntaje Máximo: | Puntaje Mínimo: | Criterios de Calificación | Puntaje | Power BI | Microstrategy | Cognos IBM | QlikSense Business |
| | | Tiene herramientas para transformar, analizar y visualizar datos. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Permite crear consultas, conexiones de datos, modelos e informes que se puede compartir fácilmente con otros usuarios. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Otorga por lo menos 10GB de espacio para alojamiento de data y tiene una velocidad de actualización de 1MB fila/hora. | 5 | 5 | Total | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | Compatible con Sistema Operativo Windows 8/10 | 4 | 4 | Total | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | | | | | Parcial | 2 | | | | |
| 2 | Fiabilidad | Debe contar con soporte local, vía telefónico o correo electrónico | 3 | 3 | Si | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | | | | | No | 0 | | | | |
| 3 | Usabilidad | Tiene herramientas de auto-ayuda y auto-aprendizaje o tutoriales. | 3 | 3 | Si | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | | | | | No | 0 | | | | |
| 4 | Capacidad de mantenimiento | Tiene la capacidad para adaptarse a los cambios o mejoras de nuevas versiones. | 5 | 5 | Alto | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Medio | 3 | | | | |
| | | | | | Bajo | 1 | | | | |
| **Sub Total** | | | 80 | 56 | | | 80 | 76 | 74 | 76 |
| **METRICAS (ATRIBUTOS) DE USO** | | | | | | | | | | |
| 1 | Eficacia | Posee herramientas de fácil manejo para crear objetos dinámicos. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 3 | 3 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |

| METRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nº** | **Atributo** | **Descripción** | **Puntaje Máximo:** | **Puntaje Mínimo:** | **Criterios de Calificación** | **Puntaje** | **Power BI** | **Microstrategy** | **Cognos IBM** | **QlikSense Business** |
| 2 | Productividad | Permite mostrar datos estadísticos relacionados. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| 3 | Accesibilidad | Permite gestionar los archivos de modo seguro | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| 4 | Satisfacción | Confianza del usuario hacia el software. | 5 | 3 | Total | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 |
| | | | | | Parcial | 3 | | | | |
| | | **Sub Total** | 20 | 12 | | | 20 | 16 | 16 | 18 |
| | | **Total** | 100 | 68 | | | 100 | 92 | 90 | 94 |

# ANEXO N° 02

## ESTIMACIÓN DE COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD | AÑO 1 | | AÑO 2 | | AÑO 3 | | AÑO 4 | | AÑO 5 | | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Licencia por suscripción anual | Costo de Soporte y/o Actualización | Costo por renovación de licencia de software | Costo de Soporte y/o Actualización | Costo por renovación de licencia de software | Costo de Soporte y/o Actualización | Costo por renovación de licencia de software | Costo de Soporte y/o Actualización | Costo por renovación de licencia de software | Costo de Soporte y/o Actualización | |
| Power BI | 1 | S/. 422.82 | S/. 0.00 | S/. 422.82 | S/. 0.00 | S/. 422.82 | S/. 0.00 | S/. 422.82 | S/. 0.00 | S/. 422.82 | S/. 0.00 | S/. 2,114.08 |
| Microstrategy | 1 | S/. 2,116.20 | S/. 0.00 | S/. 2,116.20 | S/. 0.00 | S/. 2,116.20 | S/. 0.00 | S/. 2,116.20 | S/. 0.00 | S/. 2,116.20 | S/. 0.00 | S/. 10,581.00 |
| Cognos IBM | 1 | S/. 2,962.68 | S/. 0.00 | S/. 2,962.68 | S/. 0.00 | S/. 2,962.68 | S/. 0.00 | S/. 2,962.68 | S/. 0.00 | S/. 2,962.68 | S/. 0.00 | S/. 14,813.40 |
| QlikSense Business | 1 | S/. 1,269.72 | S/. 0.00 | S/. 1,269.72 | S/. 0.00 | S/. 1,269.72 | S/. 0.00 | S/. 1,269.72 | S/. 0.00 | S/. 1,269.72 | S/. 0.00 | S/. 6,348.60 |

## ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

| Software | Costo Total * | Beneficio | Costo / Beneficio |
|---|---|---|---|
| Power BI | S/. 422.82 | 100 | 100.00% |
| Microstrategy | S/. 2,116.20 | 92 | 70.39% |
| Cognos IBM | S/. 2,962.68 | 90 | 67.28% |
| QlikSense Business | S/. 1,269.72 | 94 | 75.79% |

* Costo considerado del primero año.

## Valoración Técnica - Económica

| c | b | c/b |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 100.00% |
| 0.20 | 0.92 | 70.39% |
| 0.14 | 0.90 | 67.28% |
| 0.33 | 0.94 | 75.79% |

| DATOS | | | |
|---|---|---|---|
| **Descripción** | **Costo** | **Tipo de Cambio** | **S/.** |
| **Power BI** | | | |
| Licencia por suscripción anual | US$ 119.88 | S/. 3.527 | S/. 422.82 |
| Soporte y/o Actualización | - | | - |
| **Microstrategy** | | | |
| Licencia por suscripción anual | US$ 600.00 | S/. 3.527 | S/. 2,116.20 |
| Soporte y/o Actualización | - | | - |
| **Cognos IBM** | | | |
| Licencia por suscripción anual | US$ 840.00 | S/. 3.527 | S/. 2,962.68 |
| Soporte y/o Actualización | - | | - |
| **QlikSense Business** | | | |
| Licencia por suscripción anual | US$ 360.00 | S/. 3.527 | S/. 1,269.72 |
| Soporte y/o Actualización | - | | - |
| | | | |
| Fecha | 01/09/2020 | | |

## ANEXO N° 03
## COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

a) **Software Power BI**
https://powerbi.microsoft.com/es-es/pricing/

Pago Anual: $9.99x12=$119.88

**b) Software Microstrategy**
https://www.getapp.es/software/91071/microstrategy

**c) Software Cognos IBM**

https://www.ibm.com/marketplace/purchase/configuration/en/us/checkout?editionID=EID2RPAX

**d) Qlik Sense Business**

https://www.qlik.com/es-es/pricing

Pago Anual: $30x12=$360.00