



## INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA PARA GESTIONAR PROYECTOS SEGÚN LA METODOLOGÍA DEL PMI

INFORME N° 80-2012-MED-SPE-OFIN

1. NOMBRE DEL ÁREA

Oficina de Informática

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Antonio Carlos Baxerías Valdez de la Torre

3. CARGO

Especialista en Proyectos

4. FECHA

Junio 2012

5. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Educación es el órgano rector del sector educación. Cuenta con planes y proyectos para la atención del sistema educativo nacional, y en sus procesos aplica las Tecnologías de la Información para optimizar la gestión institucional y brindar un mejor servicio.

En ese contexto, la Secretaría de Planificación Estratégica (SPE) del Ministerio de Educación (MINEDU) ha identificado la necesidad de valerse de una herramienta informática que permita gestionar con eficiencia los proyectos en cartera, según la metodología del PMI, contribuyendo así a mejorar el desempeño, tiempo, costos y calidad de los productos y servicios generados, paralelamente a una adecuada gestión de los riesgos involucrados, y una mayor transparencia y visibilidad de los proyectos, en beneficio de la sociedad educativa.

Para lograr ese cometido, esa SPE ha solicitado a la Oficina de Informática (OFIN) que determine los productos que podrían satisfacer sus necesidades e inicie los trámites administrativos conducentes a su adquisición.

6. ALTERNATIVAS

La OFIN ha buscado en el mercado alternativas de software que cumplan con los requerimientos funcionales planteados por la SEP, así como los aspectos técnicos que permitan su operación e integración con los demás sistemas informáticos del MINEDU. Las alternativas identificadas y consideradas para efecto de la evaluación han sido las siguientes:

- ChangePoint
- OnePoint
- Primavera
- Project Server





## 7. ANÁLISIS COMPARATIVO Y TÉCNICO

El análisis técnico ha sido realizado conforme a 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.

### 7.1. Propósito de la evaluación

Determinar el grado en que las alternativas evaluadas cumplen las necesidades funcionales y técnicas requeridas para la herramienta, seleccionando aquella(s) que resulte(n) más conveniente(s) para el Ministerio de Educación.

Básicamente:

- Se decidirá cuáles de los productos evaluados cuentan con atributos funcionales y técnicos que permitirían su aceptación por parte de la SEP del MINEDU.
- Se compararán las características de cada producto evaluado con las de los otros productos considerados en la evaluación.
- Se seleccionará y recomendará un producto de los productos alternativos evaluados que cumplan los requerimientos.

### 7.2. Identificar el tipo de producto

La evaluación corresponde a un software que soporte la gestión de proyectos según la metodología del PMI, se integre con los sistemas informáticos del MINEDU, trabaje en entorno web, reúna adecuadas características de seguridad y esté legalmente representado en el Perú.

### 7.3. Identificación del modelo de calidad

Para la evaluación técnica de la herramienta para gestionar proyectos según la metodología del PMI se va a utilizar como referencia la guía de evaluación de software aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM. En ese sentido, se ha identificado los atributos de calidad interna y externa que deben ser tenidos en cuenta sobre la base de los requerimientos planteados por los usuarios. Los atributos considerados son los siguientes:

#### A) Funcionalidad

- Adecuación a los requerimientos de los usuarios  
Se busca medir el grado en que las alternativas cumplen los requerimientos funcionales planteados por la unidad usuaria.
- Interoperabilidad  
Mide el grado en las alternativas pueden integrarse para trabajar y compartir información con los sistemas informáticos del MINEDU.
- Seguridad  
Permite medir las facilidades que ofrecen las alternativas para asegurar que la información que manejan se trabaje en un entorno seguro pero flexible.



**B) Fiabilidad**

- Madurez  
Permite determinar si las alternativas son soluciones estables, sin que ello signifique que utilicen tecnología desactualizada.
- Tolerancia a errores  
Busca evaluar el impacto que eventuales errores podrían tener en la operación de la herramienta.
- Recuperabilidad  
Evalúa la capacidad de las alternativas para reanudar rápidamente su operación sin secuelas importantes, ante caídas en el sistema.

**C) Usabilidad**

- Entendimiento  
Evalúa las facilidades que ofrecen las alternativas para simplificar su uso en el día a día por parte de los usuarios, sin requerir recurrir a excesiva orientación, capacitación o soporte especializado.
- Aprendizaje  
Evalúa los recursos ofrecidos en cada alternativa para facilitar la capacitación de los usuarios y personal técnico que deba personalizar o soportar la herramienta.
- Operabilidad  
Considera la capacidad que tiene cada alternativa para soportar la carga y continuidad operativa, así como las facilidades que ofrece para agilizar su uso.
- Atracción  
Busca comparar en qué medida le resulta agradable y útil a los usuarios trabajar con las interfaces y reportes que ofrece cada alternativa.

**D) Eficiencia**

- Comportamiento de tiempos  
Busca determinar el grado en que cada alternativa aprovecha las tecnologías de avanzada para operar de manera más rápida y eficiente.

**E) Portabilidad**

- Adaptabilidad  
Mide la capacidad de las alternativas para operar en diversos entornos de trabajo.
- Facilidad de instalación  
Mide en qué grado el proceso de instalación resulta simple y no demanda excesivos recursos.
- Coexistencia  
Mide el grado en que la alternativa puede coexistir y operar simultáneamente con otros productos sin generar conflictos.

No se ha considerado como un atributo la capacidad de mantenimiento, ya que la herramienta será un producto que no estará sujeto a mantenimiento interno. Sin embargo, sí se ha tenido en cuenta la capacitación y respaldo que debe poder ofrecer el representante del producto.





## 7.4. Selección de métricas

Las métricas fueron establecidas según el peso global que debía tener cada atributo evaluado, de acuerdo a su importancia relativa, sobre una base de 1,000 puntos. Para cada atributo considerado se identificaron diferentes aspectos a evaluar, efectuándose el prorrateo del puntaje máximo del atributo según la importancia de cada factor. A su vez, a nivel de los factores se menor nivel se establecieron 3 niveles de cumplimiento:

- Sí cumple, al que se le asignó el puntaje máximo posible;
- No cumple, al que se le asignó puntaje cero; y
- Cumplimiento parcial, al que se le asignó como puntaje el valor medio del máximo, o el entero por debajo más cercano a ese valor medio.

Aplicando esos criterios, las métricas se fijaron según se indica en la tabla siguiente.

Atributo / Factores	Puntaje máximo	Puntaje según cumplimiento		
		Sí cumple	Cumple Parcial	No cumple
<b>A. Funcionalidad</b>				
<b>1. Adecuación a requerimientos de los usuarios</b>				
1.1. Gestión de portafolios, programas, proyectos y tareas según metodología PMI.	20	20	10	0
1.2. Permite estructurar la jerarquía de proyectos siguiendo la estructura organizacional de la institución	14	14	7	0
1.3. Guía la elaboración de proyectos y ofrece plantillas de proyectos	14	14	7	0
1.4. Manejo de la Estructura de Desglose de Trabajo – EDT (Work Breakdown Structure – WBS)	20	20	10	0
1.5. Gestión de los recursos, que podrán compartirse entre varios proyectos	20	20	10	0
1.6. Gestión de costos	20	20	10	0
1.7. Personalización de calendarios, a nivel general, proyecto y recurso	20	20	10	0
1.8. Manejo de diferentes unidades de tiempo (horas, días, semanas, meses, etc.) para la definición de la duración de las tareas.	10	10	5	0
1.9. Capacidad de mostrar múltiples caminos críticos	14	14	7	0
1.10. Permite asignar múltiples recursos debidamente costeados por tarea	14	14	7	0
1.11. Generación de diagramas Gantt, de redes y Curva S	20	20	10	0
1.12. Realización de consultas con filtros múltiples y múltiples niveles de ordenamiento	5	5	2	0
1.13. Generación de reportes predefinidos y personalizados	20	20	10	0
1.14. Permitir la actualización concurrente de los proyectos	25	25	12	0
1.15. Generar rastros de auditoría de las actividades de los usuarios	20	20	10	0
1.16. Generación y gestión de workflows para la gestión de los proyectos	20	20	10	0
1.17. Acceso a la herramienta vía interface web (Internet Explorer 7 y posteriores) para los diferentes tipos de usuario	14	14	7	0
1.18. Capacidad para definir campos de usuario con información que se actualice dinámicamente, a nivel de programa, portafolio, proyecto, tarea y recurso	20	20	10	0
1.19. Capacidad para enviar correos con información de los proyectos o avisos automáticos por correo electrónico, vía protocolos SMTP y MINE.	14	14	7	0
1.20. Capacitar para gestionar la publicación de documentos del proyecto en la web	20	20	10	0
1.21. Permite registrar y asociar documentos y archivos por proceso de gestión de cada proyecto a nivel individual, programa y portafolio; impide la alteración de tales archivos por personas no autorizadas.	20	20	10	0
1.22. Permite almacenar los proyectos de forma centralizada	14	14	7	0
1.23. Permite administrar una biblioteca de proyectos en donde se registren todos los proyectos con sus plantillas y documentos relacionados por proceso de gestión de proyectos, así como también las lecciones aprendidas y mejores prácticas, como parte de la gestión de conocimientos del proyecto.	20	20	10	0
1.24. Capacidad de mostrar información de avance actual versus proyectado de cada uno de los proyectos, así como de manera agrupada (por categoría, sector, gerencia, etc.), utilizando criterios de ordenamiento de múltiples niveles.	20	20	10	0
1.25. Permite elaborar gráficos donde se ubique geográficamente (georeferenciación) el área de influencia de cada proyecto dentro del ámbito nacional, regional y local.	20	20	10	0
1.26. Permite obtener estadísticas de los proyectos de manera individual (por cada proyecto) o agrupada.	14	14	7	0





PERÚ

Ministerio  
de EducaciónSecretaría de  
Planificación EstratégicaOficina de  
Informática

Atributo / Factores	Puntaje máximo	Puntaje según cumplimiento		
		Sí cumple	Cumple Parcial	No cumple
1.27. Capacidad para generar reportes por programas para cada proyecto, así como a nivel de portafolio.	14	14	7	0
1.28. Permite generar informes de control a nivel de portafolio y proyecto; permite utilizar filtros y criterios de ordenamiento de múltiples niveles.	14	14	7	0
1.29. Permite obtener indicadores de gestión (tablero de control) por proyecto y portafolio, con visualización numérica y mediante semáforos. La herramienta deberá incluir indicadores predefinidos y permitir que el usuario incorpore indicadores adicionales que defina.	20	20	10	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>500</b>	<b>500</b>	<b>249</b>	<b>0</b>
<b>2. Interoperabilidad</b>				
2.1. Permite transferencia de tablas y gráficos de y hacia a programas Word, Excel, PowerPoint, Visio	18	18	9	0
2.2. Capacidad de trabajar directamente con datos de bases de datos externas (SQL Server), vinculándolos dinámicamente	18	18	9	0
2.3. Capacidad de ofrecer sus datos a programas externos	8	8	4	0
2.4. Capacidad de efectuar la validación de usuarios contra Directorio Activo	8	8	4	0
2.5. Capacidad de integrarse a otras aplicaciones a través de SOA	8	8	4	0
2.6. Los servicios web que ofrezca deben tener la posibilidad de soportar single sign-on utilizando SAML (Security Assertion Markup Language).	2	2	1	0
2.7. Disponibilidad de documentación del diccionario de datos para poder acceder a los datos y disponer de ellos en modalidad de lectura de ser necesario	4	4	2	0
2.8. Permite obtener (leer) y dejar (grabar) información en bases de datos SQL Server	4	4	2	0
2.9. Se puede ejecutar bajo diferentes sistemas operativos Windows (Windows 7 y posteriores).	3	3	1	0
2.10. Cuenta con versiones de estaciones de trabajo y servidores corporativos	2	2	1	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>37</b>	<b>0</b>
<b>3. Seguridad</b>				
3.1. Protección contra accesos no autorizados (desde dentro o fuera del sistema) de los archivos de datos, configuración y auditoría	4	4	2	0
3.2. Protección de archivos y documentos adjuntados o vinculados a cada proyecto	4	4	2	0
3.3. Manejo de perfiles de usuario por rol	15	15	7	0
3.4. Posibilidad de personalizar con alta granularidad los perfiles de usuario	20	20	10	0
3.5. Posibilidad de mantener encriptados los datos de los proyectos mientras residen en la base de datos o mientras son transmitidos por la red	2	2	1	0
3.6. Posibilidad de establecer niveles de aprobación para que el sistema acepte los datos ingresados como válidos	20	20	10	0
3.7. Permite obtener backup de la configuración del software, así como de toda la documentación generada para los proyectos.	10	10	5	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>37</b>	<b>0</b>
<b>Sub Total</b>	<b>650</b>	<b>650</b>	<b>323</b>	<b>0</b>
<b>4. Madurez</b>				
4.1. El producto ofertado deberá haber estado en el mercado por un mínimo de 10 años. La versión vigente no debe tener más de 3 años de haber sido lanzada.	15	15	7	0
4.2. La naturaleza de fallas reportadas vigentes no debe afectar aspectos críticos de la funcionalidad, seguridad o disponibilidad del servicio de la herramienta.	10	10	5	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
<b>5. Tolerancia a errores</b>				
5.1. Los errores que se produzcan en la aplicación no deben bloquear el acceso a la base de datos.	7	7	2	0
5.2. Los errores que se produzcan en un nivel no deben bloquear el trabajo en niveles superiores (por ejemplo, errores en un proyecto no deben bloquear el trabajo en portafolios o programas a los que pertenezca).	10	10	5	0
5.3. Los errores que se produzcan en un ítem o variable del proyecto no deben invalidar ni restringir el acceso al resto del proyecto	4	4	2	0
5.4. La caída del sistema o la red durante el proceso no debe comprometer la integridad ni disponibilidad de los datos una vez se haya restaurado el servicio	4	4	2	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>11</b>	<b>0</b>
<b>6. Recuperabilidad</b>				
6.1. Ante una caída del sistema debe ofrecer la posibilidad de retornar a la última versión guardada de cada proyecto.	16	16	8	0
6.2. El tiempo que tome volver a disponer el sistema luego de una falla no debe exceder de 180 minutos. Este tiempo incluye restauración de datos, verificación automática de consistencia de datos, rollbacks, etc., según se aplique.	3	3	1	0



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*



PERU

Ministerio de Educación

Secretaría de Planificación y Estrategia

Oficina de Informática

Atributo / Factores	Puntaje máximo	Puntaje según cumplimiento		
		Sí cumple	Cumple Parcial	No cumple
6.3. Debe ofrecer la posibilidad de configurar el salvado automático de la información en trabajo.	6	6	3	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
<b>Sub Total</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>35</b>	<b>0</b>
<b>C. Usabilidad</b>				
<b>7. Entendimiento</b>				
7.1. Debe ofrecer una interface con usuario intuitiva	4	4	2	0
7.2. Debe ofrecer menús y herramientas fácilmente identificables; íconos, nombres y distribución semejantes al estándar utilizado en Windows	4	4	2	0
7.3. Dispone de plantillas y guías que orientan el trabajo	6	6	3	0
7.4. La interface es en idioma español	6	6	3	0
7.5. Texto de ayuda emergente en íconos y menús	4	4	2	0
7.6. Opción de ayuda en línea	6	6	3	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>0</b>
<b>8. Aprendizaje</b>				
8.1. Documentación impresa y electrónica clara y en idioma español	3	3	1	0
8.2. Manuales de usuario claros y con abundantes ejemplos prácticos	3	3	1	0
8.3. Se dispone de bibliografía en el mercado para el producto	1	1	0	0
8.4. El producto se entrega con tutoriales en español	3	3	1	0
8.5. Se entrega una versión compacta del producto para fines de capacitación	2	2	1	0
8.6. Posibilidad de instalar versión sin costo para fines de prueba o desarrollo de reportes / gráficos / funcionalidades personalizadas	3	3	1	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
<b>9. Operabilidad</b>				
9.1. Permite gestionar más de mil (1000) proyectos sin problemas	50	50	25	0
9.2. Manejo mediante mouse y combinación de teclas	5	5	2	0
9.3. Persistencia de sesiones en situaciones de baja calidad o lentitud de la comunicación	10	10	5	0
9.4. Permite como mínimo el acceso concurrente de 100 personas a un mismo proyecto	10	10	5	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>37</b>	<b>0</b>
<b>10. Atracción</b>				
10.1. Ofrece claridad, nitidez y vistosidad en la interface de usuario	3	3	1	0
10.2. Ofrece la posibilidad de personalizar los colores, tamaño o distribución de la interface según deseos del usuario	2	2	1	0
10.3. Presenta claridad, buen diseño y ofrece diversidad en los reportes generados	10	10	5	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>0</b>
<b>Sub Total</b>	<b>135</b>	<b>135</b>	<b>64</b>	<b>0</b>
<b>D. Eficiencia</b>				
<b>11. Comportamiento de tiempos</b>				
11.1. Capacidad multihilo	5	5	2	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Sub Total</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>E. Portabilidad</b>				
<b>12. Adaptabilidad</b>				
12.1. Posibilidad de cambio de repositorio de disco (pase de una base SQL Server a otra SQL Server)	2	2	1	0
12.2. Posibilidad de ejecutarse con diversos navegadores Windows (Internet Explorer 7 y posteriores)	4	4	2	0
12.3. Posibilidad de ejecutarse desde notebooks y laptops	2	2	1	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
<b>13. Facilidad de instalación</b>				
13.1. Tiempo de la instalación no supera 30 minutos.	2	2	1	0
13.2. La instalación en estaciones de trabajo puede efectuarse de manera remota	8	8	4	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
<b>14. Coexistencia</b>				
14.1. Capacidad de trabajar en entornos de multiprocesamiento	2	2	1	0
14.2. Posibilidad de reasignar puertos en caso de conflicto	8	8	4	0
14.3. Posibilidad de compartir recursos de la red	5	5	2	0
14.4. Posibilidad de lectura de archivos externos compartidos, sin bloquearlos	2	2	1	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>8</b>	<b>0</b>
<b>Sub Total</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>17</b>	<b>0</b>



M





Atributo / Factores	Puntaje máximo	Puntaje según cumplimiento		
		Sí cumple	Cumple Parcial	No cumple
<b>F. Otros</b>				
<b>15. Capacitación y soporte</b>				
15.1. El software cuenta a nivel local con proveedores que ofrecen directamente el entrenamiento especializado en su administración y uso	50	50	25	0
15.2. Existe Soporte técnico en Perú para instalar, configurar, y administrar el software en servidores corporativos y a nivel cliente, en el Área de Lima Metropolitana.	50	50	25	0
<b>Sub Sub Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>0</b>
<b>Sub Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>				
	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>491</b>	<b>0</b>

Como resultado de la evaluación efectuada y las métricas establecidas, cada alternativa logró los puntajes que se presentan en el Anexo 1.

#### 8. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO - BENEFICIO

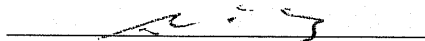
Se efectuó una evaluación costo beneficio, que permitió ponderar los puntajes de nivel técnico obtenidos por cada alternativa con sus costos referenciales. Al efecto, se asignó un peso de 80% al componente funcional y técnico, y un peso de 20% al componente económico; ello, debido a que resulta primordial para la SPE del MINEDU que la herramienta a elegir cumpla de la mejor manera con los requerimientos planteados. El detalle y resultado de la evaluación costo beneficio se presenta en el Anexo 2.

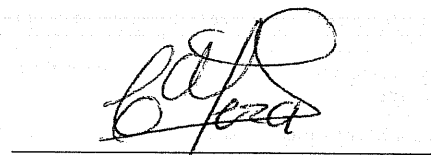
#### 9. CONCLUSIONES

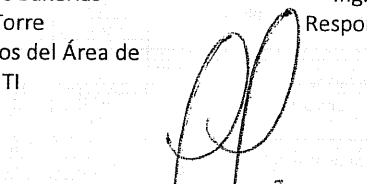
En base al análisis realizado, se concluye que el producto Project Server es el que satisface los requerimientos técnicos solicitados y presenta la mejor relación costo beneficio; por tanto, es el conveniente para la SPE del MINEDU.

Cabe mencionar además, que el MINEDU ya cuenta con el producto Project en sus versiones Standard y Professional, de tal modo que para los usuarios es una interfaz conocida que permitirá su más rápida adaptación a la nueva herramienta.

#### 10. FIRMAS

  
Mag. Antonio Carlos Baxerías  
Valdez de la Torre  
Especialista en Proyectos del Área de  
Gestión de TI

  
Ing. Carlos César Meza Montalvo  
Responsable del Área de Gestión de TI

  
Ing. Walter Escajadillo Chimayco  
Jefe de la Oficina de Informática  
Ministerio de Educación



PERU

Ministerio de Educación

Oficina de Informática

Oficina de Informática

ANEXO 1

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE HERRAMIENTAS PARA GESTIONAR PROYECTOS SEGÚN LA METODOLOGÍA DEL PMI

N°	Atributo / Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de calificación	Puntaje	ChangePoint	OnePoint	Primavera	Project Server
<b>A. Funcionalidad</b>								
<b>1. Adecuación a requerimientos de los usuarios</b>								
1.1.	Gestión de portafolios, programas, proyectos y tareas según metodología PMI.	20	Sí	20	20	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.2.	Permite estructurar la jerarquía de proyectos siguiendo la estructura organizacional de la institución	14	Sí	14	14	14	14	14
			Parcial	7				
			No	0				
1.3.	Guía la elaboración de proyectos y ofrece plantillas de proyectos	14	Sí	14	14	14	14	14
			Parcial	7				
			No	0				
1.4.	Manejo de la Estructura de Desglose de Trabajo – EDT (Work Breakdown Structure – WBS)	20	Sí	20	20	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.5.	Gestión de los recursos, que podrán compartirse entre varios proyectos	20	Sí	20	20	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.6.	Gestión de costos	20	Sí	20	20	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.7.	Personalización de calendarios, a nivel general, proyecto y recurso	20	Sí	20	20	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.8.	Manejo de diferentes unidades de tiempo (horas, días, semanas, meses, etc.) para la definición de la duración de las tareas.	10	Sí	10	10	10	10	10
			Parcial	5				
			No	0				
1.9.	Capacidad de mostrar múltiples caminos críticos	14	Sí	14	14	0	14	14
			Parcial	7				
			No	0				
1.10.	Permite asignar múltiples recursos debidamente costeados por tarea	14	Sí	14	14	14	14	14
			Parcial	7				
			No	0				
1.11.	Generación de diagramas Gantt, de redes y Curva S	20	Sí	20	10	10	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.12.	Realización de consultas con filtros múltiples y múltiples niveles de ordenamiento	5	Sí	5	5	5	5	5
			Parcial	2				
			No	0				
1.13.	Generación de reportes predefinidos y personalizados	20	Sí	20	20	10	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.14.	Permitir la actualización concurrente de los proyectos	25	Sí	25	25	25	25	25
			Parcial	12				
			No	0				
1.15.	Generar rastros de auditoría de las actividades de los usuarios	20	Sí	20	20	0	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.16.	Generación y gestión de workflows para la gestión de los proyectos	20	Sí	20	20	0	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.17.	Acceso a la herramienta vía interface web (Internet Explorer 7 y posteriores) para los diferentes tipos de usuario	14	Sí	14	14	14	14	14
			Parcial	7				
			No	0				
1.18.	Capacidad para definir campos de usuario con información que se actualice dinámicamente, a nivel de programa, portafolio, proyecto, tarea y recurso	20	Sí	20	20	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.19.	Capacidad para enviar correos con información de los proyectos o avisos automáticos por correo electrónico, vía protocolos SMTP y MINE.	14	Sí	14	14	7	14	14
			Parcial	7				
			No	0				
1.20.	Capacidad para gestionar la publicación de documentos del proyecto en la web	20	Sí	20	20	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.21.	Permite registrar y asociar documentos y archivos por proceso de gestión de cada proyecto a nivel individual, programa y portafolio; impide la alteración de tales archivos por personas no autorizadas.	20	Sí	20	20	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.22.	Permite almacenar los proyectos de forma centralizada	14	Sí	14	14	14	14	14
			Parcial	7				
			No	0				
1.23.	Permite administrar una biblioteca de proyectos en donde se registren todos los proyectos con sus plantillas y documentos relacionados por proceso de gestión de proyectos, así como también las lecciones aprendidas y mejores prácticas, como parte de la gestión de conocimientos del proyecto.	20	Sí	20	20	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				





PERÚ

Ministerio de Educación

Secretaría de Planificación Estratégica

Oficina de Informática

N°	Atributo / Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de calificación	Puntaje	ChangePoint	OnePoint	Primavera	Project Server
1.24.	Capacidad de mostrar información de avance actual versus proyectado de cada uno de los proyectos, así como de manera agrupada (por categoría, sector, gerencia, etc.), utilizando criterios de ordenamiento de múltiples niveles.	20	Sí	20	20	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.25.	Permite elaborar gráficos donde se ubique geográficamente (georeferenciación) el área de influencia de cada proyecto dentro del ámbito nacional, regional y local.	20	Sí	20	0	0	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
1.26.	Permite obtener estadísticas de los proyectos de manera individual (por cada proyecto) o agrupada.	14	Sí	14	14	14	14	14
			Parcial	7				
			No	0				
1.27.	Capacidad para generar reportes por programas para cada proyecto, así como a nivel de portafolio.	14	Sí	14	14	14	14	14
			Parcial	7				
			No	0				
1.28.	Permite generar informes de control a nivel de portafolio y proyecto; permite utilizar filtros y criterios de ordenamiento de múltiples niveles.	14	Sí	14	14	14	14	14
			Parcial	7				
			No	0				
1.29.	Permite obtener indicadores de gestión (tablero de control) por proyecto y portafolio, con visualización numérica y mediante semáforos. La herramienta deberá incluir indicadores predefinidos y permitir que el usuario incorpore indicadores adicionales que defina.	20	Sí	20	20	10	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
<b>Sub Sub Total</b>		<b>500</b>			<b>470</b>	<b>389</b>	<b>500</b>	<b>500</b>
<b>2. Interoperabilidad</b>								
2.1.	Permite transferencia de tablas y gráficos de y hacia a programas Word, Excel, PowerPoint, Visio	18	Sí	18	9	9	18	18
			Parcial	9				
			No	0				
2.2.	Capacidad de trabajar directamente con datos de bases de datos externas (SQL Server), vinculándolos dinámicamente	18	Sí	18	18	0	18	18
			Parcial	9				
			No	0				
2.3.	Capacidad de ofrecer sus datos a programas externos	8	Sí	8	8	4	8	8
			Parcial	4				
			No	0				
2.4.	Capacidad de efectuar la validación de usuarios contra Directorio Activo	8	Sí	8	8	8	8	8
			Parcial	4				
			No	0				
2.5.	Capacidad de integrarse a otras aplicaciones a través de SOA	8	Sí	8	8	0	8	8
			Parcial	4				
			No	0				
2.6.	Los servicios web que ofrezca deben tener la posibilidad de soportar single sign-on utilizando SAML (Security Assertion Markup Language).	2	Sí	2	2	0	2	2
			Parcial	1				
			No	0				
2.7.	Disponibilidad de documentación del diccionario de datos para poder acceder a los datos y disponer de ellos en modalidad de lectura de ser necesario	4	Sí	4	4	4	4	4
			Parcial	2				
			No	0				
2.8.	Permite obtener (leer) y dejar (grabar) información en bases de datos SQL Server	4	Sí	4	4	4	4	4
			Parcial	2				
			No	0				
2.9.	Se puede ejecutar bajo diferentes sistemas operativos Windows (Windows 7 y posteriores).	3	Sí	3	3	3	3	3
			Parcial	1				
			No	0				
2.10.	Cuenta con versiones de estaciones de trabajo y servidores corporativos	2	Sí	2	1	1	2	2
			Parcial	1				
			No	0				
<b>Sub Sub Total</b>		<b>75</b>			<b>65</b>	<b>33</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>3. Seguridad</b>								
3.1.	Protección contra accesos no autorizados (desde dentro o fuera del sistema) de los archivos de datos, configuración y auditoría	4	Sí	4	4	2	4	4
			Parcial	2				
			No	0				
3.2.	Protección de archivos y documentos adjuntados o vinculados a cada proyecto	4	Sí	4	4	4	4	4
			Parcial	2				
			No	0				
3.3.	Manejo de perfiles de usuario por rol	15	Sí	15	15	15	15	15
			Parcial	7				
			No	0				
3.4.	Posibilidad de personalizar con alta granularidad los perfiles de usuario	20	Sí	20	20	0	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
3.5.	Posibilidad de mantener encryptados los datos de los proyectos mientras residen en la base de datos o mientras son transmitidos por la red	2	Sí	2	2	2	1	2
			Parcial	1				
			No	0				
3.6.	Posibilidad de establecer niveles de aprobación para que el sistema acepte los datos ingresados como válidos	20	Sí	20	0	20	20	20
			Parcial	10				
			No	0				
3.7.	Permite obtener backup de la configuración del software, así como de toda la documentación generada para los proyectos.	10	Sí	10	10	5	10	10
			Parcial	5				
			No	0				
<b>Sub Sub Total</b>		<b>75</b>			<b>55</b>	<b>48</b>	<b>74</b>	<b>75</b>
<b>Sub Total</b>		<b>650</b>			<b>590</b>	<b>470</b>	<b>649</b>	<b>650</b>

ef

A





PERÚ

Ministerio de Educación

INSTITUTO VIRTUAL DE EDUCACIÓN

Oficina de Informática

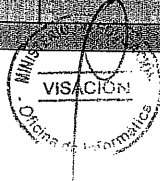
N°	Atributo / Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de calificación	Puntaje	ChangePoint	OnePoint	Primavera	Project Server
<b>B. Fiabilidad</b>								
<b>4. Madurez</b>								
4.1.	El producto ofertado deberá haber estado en el mercado por un mínimo de 10 años. La versión vigente no debe tener más de 3 años de haber sido lanzada.	15	Sí Parcial No	15 7 0	15	0	15	15
4.2.	La naturaleza de fallas reportadas vigentes no debe afectar aspectos críticos de la funcionalidad, seguridad o disponibilidad del servicio de la herramienta.	10	Sí Parcial No	10 5 0	10	0	10	10
<b>Sub Sub Total</b>		<b>25</b>			<b>25</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b>5. Tolerancia a errores</b>								
5.1.	Los errores que se produzcan en la aplicación no deben bloquear el acceso a la base de datos.	7	Sí Parcial No	7 2 0	7	0	7	7
5.2.	Los errores que se produzcan en un nivel no deben bloquear el trabajo en niveles superiores (por ejemplo, errores en un proyecto no deben bloquear el trabajo en portafolios o programas a los que pertenezca).	10	Sí Parcial No	10 5 0	10	0	10	10
5.3.	Los errores que se produzcan en un ítem o variable del proyecto no deben invalidar ni restringir el acceso al resto del proyecto.	4	Sí Parcial No	4 2 0	4	2	4	4
5.4.	La caída del sistema o la red durante el proceso no debe comprometer la integridad ni disponibilidad de los datos una vez se haya restaurado el servicio.	4	Sí Parcial No	4 2 0	4	4	4	4
<b>Sub Sub Total</b>		<b>25</b>			<b>25</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b>6. Recuperabilidad</b>								
6.1.	Ante una caída del sistema debe ofrecer la posibilidad de retornar a la última versión guardada de cada proyecto.	16	Sí Parcial No	16 8 0	16	16	16	16
6.2.	El tiempo que tome volver a disponer el sistema luego de una falla no debe exceder de 180 minutos. Este tiempo incluye restauración de datos, verificación automática de consistencia de datos, rollbacks, etc., según se aplique.	3	Sí Parcial No	3 1 0	3	3	3	3
6.3.	Debe ofrecer la posibilidad de configurar el salvado automático de la información en trabajo.	6	Sí Parcial No	6 3 0	0	0	6	6
<b>Sub Sub Total</b>		<b>25</b>			<b>19</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>25</b>
<b>Sub Total</b>		<b>75</b>			<b>69</b>	<b>25</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>C. Usabilidad</b>								
<b>7. Entendimiento</b>								
7.1.	Debe ofrecer una interface con usuario intuitiva	4	Sí Parcial No	4 2 0	4	4	4	4
7.2.	Debe ofrecer menús y herramientas fácilmente identificables; íconos, nombres y distribución semejantes al estándar utilizado en Windows	4	Sí Parcial No	4 2 0	4	4	4	4
7.3.	Dispone de plantillas y guías que orientan el trabajo	6	Sí Parcial No	6 3 0	6	6	6	6
7.4.	La interface es en idioma español	6	Sí Parcial No	6 3 0	6	6	6	6
7.5.	Texto de ayuda emergente en íconos y menús	4	Sí Parcial No	4 2 0	4	0	4	4
7.6.	Opción de ayuda en línea	6	Sí Parcial No	6 3 0	6	0	6	6
<b>Sub-Sub Total</b>		<b>30</b>			<b>30</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>8. Aprendizaje</b>								
8.1.	Documentación impresa y electrónica clara y en idioma español	3	Sí Parcial No	3 1 0	1	1	1	3
8.2.	Manuales de usuario claros y con abundantes ejemplos prácticos	3	Sí Parcial No	3 1 0	0	0	3	3
8.3.	Se dispone de bibliografía en el mercado para el producto	1	Sí Parcial No	1 0 0	0	0	1	1
8.4.	El producto se entrega con tutoriales en español	3	Sí Parcial No	3 1 0	1	1	0	3
8.5.	Se entrega una versión compacta del producto para fines de capacitación	2	Sí Parcial No	2 1 0	2	2	2	2
8.6.	Posibilidad de instalar versión sin costo para fines de prueba o desarrollo de reportes / gráficos / funcionalidades personalizadas	3	Sí Parcial No	3 1 0	1	1	1	3
<b>Sub Sub Total</b>		<b>15</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>15</b>





N°	Atributo / Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de calificación	Puntaje	ChangePoint	OnePoint	Primavera	Project Server
<b>9. Operabilidad</b>								
9.1.	Permite gestionar más de mil (1000) proyectos sin problemas	50	Sí Parcial No	50 25 0	50	50	50	50
9.2.	Manejo mediante mouse y combinación de teclas	5	Sí Parcial No	5 2 0	2	0	5	5
9.3.	Persistencia de sesiones en situaciones de baja calidad o lentitud de la comunicación	10	Sí Parcial No	10 5 0	10	10	10	10
9.4.	Permite como mínimo el acceso concurrente de 100 personas a un mismo proyecto	10	Sí Parcial No	10 5 0	10	10	10	10
<b>Sub Sub Total</b>		<b>75</b>			<b>72</b>	<b>70</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>10. Atracción</b>								
10.1.	Ofrece claridad, nitidez y vistosidad en la interface de usuario	3	Sí Parcial No	3 1 0	3	3	3	3
10.2.	Ofrece la posibilidad de personalizar los colores, tamaño o distribución de la interface según deseos del usuario	2	Sí Parcial No	2 1 0	2	0	2	2
10.3.	Presenta claridad, buen diseño y ofrece diversidad en los reportes generados	10	Sí Parcial No	10 5 0	10	5	10	10
<b>Sub Sub Total</b>		<b>15</b>			<b>15</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>Sub Total</b>		<b>135</b>			<b>122</b>	<b>103</b>	<b>128</b>	<b>135</b>
<b>D. Eficiencia</b>								
<b>11. Comportamiento de tiempos</b>								
11.1.	Capacidad multihilo	5	Sí Parcial No	5 2 0	5	5	5	5
<b>Sub Sub Total</b>		<b>5</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>Sub Total</b>		<b>5</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<b>E. Portabilidad</b>								
<b>12. Adaptabilidad</b>								
12.1.	Posibilidad de cambio de repositorio de disco (pase de una base SQL Server a otra SQL Server)	2	Sí Parcial No	2 1 0	2	2	2	2
12.2.	Posibilidad de ejecutarse con diversos navegadores Windows (Internet Explorer 7 y posteriores)	4	Sí Parcial No	4 2 0	4	4	4	4
12.3.	Posibilidad de ejecutarse desde notebooks y laptops	2	Sí Parcial No	2 1 0	2	2	2	2
<b>Sub Sub Total</b>		<b>8</b>			<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>13. Facilidad de instalación</b>								
13.1.	Tiempo de la instalación no supera 30 minutos.	2	Sí Parcial No	2 1 0	1	1	2	2
13.2.	La instalación en estaciones de trabajo puede efectuarse de manera remota	8	Sí Parcial No	8 4 0	8	8	8	8
<b>Sub Sub Total</b>		<b>10</b>			<b>9</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>14. Coexistencia</b>								
14.1.	Capacidad de trabajar en entornos de multiprocesamiento	2	Sí Parcial No	2 1 0	2	2	2	2
14.2.	Posibilidad de reasignar puertos en caso de conflicto	8	Sí Parcial No	8 4 0	8	8	8	8
14.3.	Posibilidad de compartir recursos de la red	5	Sí Parcial No	5 2 0	5	2	5	5
14.4.	Posibilidad de lectura de archivos externos compartidos, sin bloquearlos	2	Sí Parcial No	2 1 0	2	0	2	2
<b>Sub Sub Total</b>		<b>17</b>			<b>17</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>17</b>
<b>Sub Total</b>		<b>35</b>			<b>34</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>35</b>
<b>F. Otros</b>								
<b>15. Capacitación y soporte</b>								
15.1.	El software cuenta a nivel local con proveedores que ofrecen directamente el entrenamiento especializado en su administración y uso	50	Sí Parcial No	50 25 0	50	50	50	50
15.2.	Existe Soporte técnico en Perú para instalar, configurar, y administrar el software en servidores corporativos y a nivel cliente, en el Área de Lima Metropolitana.	50	Sí Parcial No	50 25 0	50	50	50	50
<b>Sub Sub Total</b>		<b>100</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Sub Total</b>		<b>100</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

*Handwritten signature*





PERÚ

Ministerio  
de Educación

Oficina de  
Informática

Oficina de  
Informática

N°	Atributo / Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de calificación	Puntaje	ChangePoint	OnePoint	Primavera	Project Server
	<b>TOTAL</b>	<b>1000</b>			<b>920</b>	<b>732</b>	<b>992</b>	<b>1000</b>





ANEXO 2

COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS Y CAPACITACIÓN

Software	Costo (No incluye IGV)
ChangePoint	S/. 431,009.25
OnePoint	S/. 352,450.00
Primavera	S/. 915,120.00
Project Server	S/. 83,707.71

- (\*)
- Costo referencial
  - Ochenta (80) licencias del software y módulos asociados requeridos para su funcionamiento
  - No se considera servicios de consultoría ni otros gastos
  - Incluye capacitación
  - Tipo cambio: 2.7035

ANÁLISIS COSTO - BENEFICIO

Producto	Criterio		Ratio		Factor		Beneficio / Costo
	Costo total	Beneficio	Costo	Beneficio	Costo	Beneficio	
					20.0%	80.0%	
ChangePoint	S/. 431,009.25	920	0.194	0.920	0.039	0.736	0.775
OnePoint	S/. 352,450.00	732	0.238	0.732	0.048	0.586	0.633
Primavera	S/. 915,120.00	992	0.091	0.992	0.018	0.794	0.812
Project Server	S/. 83,707.71	1000	1.000	1.000	0.200	0.800	1.000

