

## INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



1. **NOMBRE DEL ÁREA:**  
Oficina de Sistemas de Información.
2. **RESPONSABLE(S) DE LA EVALUACIÓN**  
Eduardo Córdova Chunga.
3. **CARGO(S)**  
Responsable de la evaluación del software de Editor de Formato de Documento Portátil
4. **FECHA**  
Lima, 07 de Febrero del 2019

5. **JUSTIFICACIÓN:**

La adquisición del software de Editor de Formato de Documento Portátil, permitirá crear, exportar, editar y realizar seguimientos de documentos PDF a los boletines que son de utilidad para la Dirección de Recursos Minerales y Energéticos y esto se realiza en el transcurso del año y es de gran importancia ya que es un software utilizado por el INGEMMET.

Se ha procedido a evaluar según lo establecido en la Ley N° 28612, ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la administración pública, las características más importantes establecidas para el Software Editor de Formato de Documento Portátil requerido por el INGEMMET.

6. **ALTERNATIVAS**

Se ha evaluado los siguientes Software:

- Acrobat PRO DC
- PDF Studio Profesional

7. **ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO**

Se realizó aplicando la parte 3 de la Guía de Evaluación de Software.

7.1 **Propósito de la Evaluación:**

Determinar las características de calidad mínimas para el producto final, Software de Editor de Formato de Documento Portátil requerido por el INGEMMET.

7.2 **Identificar el tipo de producto.**

Software de Editor de Formato de Documento Portátil requerido por el INGEMMET.

7.3 **Especificación del Modelo de Calidad.**

Se ha aplicado el Modelo de calidad de Software descrito en la Parte 1 de la Guía de Evaluación de Software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

7.4 **Selección de Métricas.**



Las métricas han sido seleccionadas en base al análisis de información de requerimiento de Calidad para el software solicitado, los requerimientos de calidad en los niveles técnicos y operativos, y requerimientos de calidad que demanda nuestra arquitectura de Red.

### 7.5 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software de Editor de Formato de Documento Portátil requerido por el INGEMMET.

**Cuadro 7.1**

**Requisitos de Calidad para el Software Editor de Formato de Documento Portátil para el INGEMMET**

ITEM	CALIDAD
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>	
1	Proveer un conjunto de funciones para tareas y objetivos especificados por el usuario. (crear, editar y compartir en línea un archivo pdf).
2	Proveer resultados o efectos acordados con un grado necesario de precisión.
3	Interactuar con uno o más sistemas especificados, se utiliza en lugar de compatibilidad.
4	Proteger la información y los datos de modo que las personas o los sistemas no autorizados no pueden leerlos.
5	Confirmar que los documentos cumplen con las normas ISO como PDF/A, PDF/E y PDF/X y arreglar aquellos que no cumplan. Comprobar y ajustar los documentos para asegurar que son accesibles a los usuarios.
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA</b>	
6	Evitar las fallas como resultado de errores de software
7	Mantener un nivel específico de funcionamiento en caso de errores del software o de incumplimiento de su interfaz ya especificada.
8	Restablecer un nivel especificado de funcionamiento y recuperar datos afectados directamente en el caso de fallas.
9	Ajustar a las normas y convenciones o regulaciones relativas a la fiabilidad.
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO</b>	
10	Capacidad del software para permitir al usuario entender si el software si es adecuado y puede ser utilizado para las tareas y las condiciones particulares de la aplicación.
11	Permitir atender fácilmente el uso de la aplicación. Un aspecto importante a considerar es la documentación del software.
12	Permitir al usuario operarlo y controlarlo.
13	Acoplar a los estándares, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas a la usabilidad.
14	Habilitar documentos en los espacios de trabajo en línea de Acrobat.com para compartir archivos con individuos o equipos dentro o fuera de su organización.
15	Automatizar las tareas diarias de varias fases. Crear, gestionar y compartir una serie de pasos que realiza frecuentemente.
16	Tener a todos (colegas, clientes, socios y proveedores) en la misma página desde el inicio al fin del proyecto.
17	Identificar diferencia entre dos versiones de un archivo PDF, haciendo que el Acrobat analice ambos archivos y resalte los cambios en el texto.
18	Capacidad del producto o software para atenderse a diagnósticos de deficiencia o causas de fallas en el software o la identificación de las partes a ser modificadas.
19	Capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea



	implementada.
20	Capacidad del producto de software se evitaría efectos inesperables debido a una modificación del software.
21	Permitir que las modificaciones sean válidas.
22	El software es capaz de ajustarse a estándares o convenciones y a la facilidad del mantenimiento.
23	Adaptarse a diferentes entornos que son específicos sin aplicar acciones o medios diferentes.
24	El software es capaz de ser instalado en un ambiente específico.
25	El software es capaz de coexistir con otros productos de software independiente dentro de un mismo entorno.
26	El software es capaz de ser utilizado en lugar de otro producto de software, para el mismo propósito y el mismo entorno.
27	Capacidad del software para ajustarse a estándares o convenciones relacionadas a la portabilidad.

#### 7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software de Editor de Formato de Documento Portátil requerido por el INGEMMET, de acuerdo a lo especificado en la parte 2 de la Guía de Evaluación de Software se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7.2**

Atributos de calidad tomados en cuenta en la Evaluación	
ATRIBUTOS INTERNOS	Características del Software que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades propias e implícitas.
ATRIBUTOS EXTERNOS	Características del Software que determinan su habilidad para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas.
ATRIBUTOS EN USO	Características del Software que determinan los requerimientos de los usuarios finales de manera que satisfagan sus necesidades

#### 7.4.3 Asignación de puntajes a los atributos de Calidad.

Los puntajes establecidos a los atributos de calidad seleccionados de acuerdo a nuestras necesidades se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro 7.3**

Métricas adoptadas de acuerdo a la Necesidad	
Tipo de Atributo	Puntaje
ATRIBUTOS INTERNOS	46
ATRIBUTOS EXTERNOS	25
ATRIBUTOS EN USO	29
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>



Nota: La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 100

7.5 Evaluación de los criterios de calidad para las alternativas de Software de Editor de Formato de Documento Portátil requerido por el INGEMMET tomados como referencia.

**Cuadro 7.4**  
Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max.	Acrobat PRO DC	PDF Studio Profesional
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA</b>				
1	Proveer un conjunto de funciones para tareas y objetivos especificados por el usuario (crear, editar y compartir en línea un archivo.pdf).	5	5	4
2	Proveer resultados o efectos acordados con un grado necesario de precisión.	5	5	4
3	Interactuar con uno o más sistemas especificados, se utiliza en lugar de compatibilidad.	4	3	3
4	Proteger la información y los datos de modo que las personas o los sistemas no autorizados no pueden leerlos.	4	3	2
5	Confirmar que los documentos cumplen con las normas ISO como PDF/A, PDF/E y PDF/X y arreglar aquellos que no cumplan. Comprobar y ajustar los documentos para asegurar que son accesibles a los usuarios.	5	3	2
<b>REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA</b>				
6	Evitar las fallas como resultado de errores de software	4	4	3
7	Mantener un nivel específico de funcionamiento en caso de errores del software o de incumplimiento de su interfaz ya especificada.	2	2	1
8	Restablecer un nivel especificado de funcionamiento y recuperar datos afectados directamente en el caso de fallas.	2	2	1
9	Ajustar a las normas y convenciones o regulaciones relativas a la fiabilidad.	2	2	1
<b>REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO</b>				
10	Capacidad del software para permitir al usuario entender si el software si es adecuado y puede ser utilizado para las tareas y las condiciones particulares de la aplicación.	2	2	2
11	Permitir atender fácilmente el uso de la aplicación. Un aspecto importante a considerar es la documentación del software.	2	2	2
12	Permitir al usuario operarlo y controlarlo.	3	3	3
13	Acoplar a los estándares, convenciones, guías de estilo o regulaciones relacionadas a la usabilidad.	4	3	2
14	Habilitar documentos en los espacios de trabajo en línea de Acrobat.com para compartir archivos con individuos o equipos dentro o fuera de su organización.	5	5	3



ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
15	Automatizar las tareas diarias de varias fases. Crear, gestionar y compartir una serie de pasos que realiza frecuentemente.	5	5	3
16	Tener a todos (colegas, clientes, socios y proveedores) en la misma página desde el inicio al fin del proyecto.	3	3	2
17	Identificar diferencia entre dos versiones de un archivo PDF, haciendo que el Acrobat analice ambos archivos y resalte los cambios en el texto.	3	3	2
18	Capacidad del producto o software para atenerse a diagnósticos de deficiencia o causas de fallas en el software o la identificación de las partes a ser modificadas.	4	4	3
19	Capacidad del software para permitir que una determinada modificación sea implementada.	5	4	3
20	Capacidad del producto de software se evitaría efectos inesperables debido a una modificación del software.	5	5	2
21	Permitir que las modificaciones sean válidas.	5	3	3
22	El software es capaz de ajustarse a estándares o convenciones y a la facilidad del mantenimiento.	5	4	3
23	Adaptarse a diferentes entornos que son específicos sin aplicar acciones o medios diferentes.	5	4	3
24	El software es capaz de ser instalado en un ambiente específico.	4	4	4
25	El software es capaz de coexistir con otros productos de software independiente dentro de un mismo entorno.	3	3	2
26	El software es capaz de ser utilizado en lugar de otro producto de software, para el mismo propósito y el mismo entorno.	2	2	1
27	Capacidad del software para ajustarse a estándares o convenciones relacionadas a la portabilidad.	2	2	1
<b>Totales</b>		<b>100</b>	<b>90</b>	<b>65</b>

**Nota:** La escala de evaluación que se ha tomado es de 1 a 10

#### 8. ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO – BENEFICIO

Para la elaboración del análisis de costo beneficio se han tomado en cuenta los criterios solicitados en el punto 8 del reglamento de la Ley N° 28612, los cuales son:

Criterios mínimos:

- Licenciamiento
- Hardware necesario para su funcionamiento
- Soporte y mantenimiento externo
- Personal y mantenimiento interno
- Capacitación

Criterios adicionales:

- Impacto en el cambio de plataforma.
- Garantías Comerciales Aplicables.

Estos criterios se expresan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8.1**

ITEM	Criterios a Evaluar	Acrobat PRO DC	PDF Studio Profesional
1	Licenciamiento	Requiere	Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	8	8
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	7,112.00	9,500.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 1 Ghz, 1 GB de RAM, 2 GB de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA.	Intel / AMD, 1 Ghz, 1 GB de RAM, 2 GB de espacio libre en Disco Duro, Adaptador de video SVGA
5	Soporte y Mantenimiento Externo	Requiere	Requiere
6	Personal y mantenimiento Interno	Requiere	Requiere
7	Capacitación para el Uso del Software ACROBAT	Requerido para el personal encargado	Requerido para el personal encargado
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	0.00	0.00
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	No hay Garantía Comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No habría Impacto porque hay experiencia en el uso del software	Se tendrían que acondicionar los archivos gráfico vectorial a esta nueva herramienta.

### 8.1 Asignación de puntajes para los criterios a evaluar

Para poder medir los criterios indicados en el Cuadro 8.1 se ha elaborado una escala de puntajes y pesos para cada criterio, las cuales se indican en el siguiente cuadro:

**Cuadro 8.2**

#### Escala de puntajes y pesos

ITEM	PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar)	PUNTAJE	PESO
1	REQUIERE	0	1
	NO REQUIERE	10	
2	MAYOR CANTIDAD DE LICENCIAS	0	1
	IGUAL CANTIDAD DE LICENCIAS	5	
	MENOR CANTIDAD DE LICENCIAS	10	
3	MENOR COSTO	10	1
	MAYOR COSTO	0	



ITEM	PARAMETRO (Referido al Elemento a evaluar)	PUNTAJE	PESO
4	MENOS HARDWARE	10	1
	IGUAL HARDWARE	5	
	MAYOR HARDWARE	0	
5	REQUIERE	0	1
	NO REQUIERE	10	
6	REQUIERE	0	1
	NO REQUIERE	10	
7	PARA TODO EL PERSONAL	0	1
	SOLO PARA PERSONAL TECNICO	10	
8	MENOR COSTO	10	3
	MAYOR COSTO	0	
9	SE PROPORCIONA GARANTIA	10	3
	NO SE PROPORCIONA GARANTIA	0	
10	ALTO IMPACTO	0	10
	MEDIANO IMPACTO	5	
	NO HAY IMPACTO	10	

Nota 1: Los ítem del cuadro 8.2 son los mismos a los del cuadro 8.1

Nota 2: La escala de evaluación que se ha tomado es de:

- de 1 a 10 para los puntajes
- de 1 a 10 para los pesos

### 8.2 Resultados de la Evaluación

El cuadro que a continuación se muestra es el resultado de la evaluación de costo beneficio de los Software de Editor de Formato de Documento Portátil.



Cuadro 8.3

### RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	Acrobat PRO DC	PDF Studio Profesional
1	Licenciamiento	0	10
2	Cantidad de Licencias	8	8
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de licencias requeridas	0	30
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	5	5
5	Soporte y Mantenimiento Externo	0	0
6	Personal y mantenimiento Interno	0	0
7	Capacitación para el Uso del Software	10	10
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	30	30
9	Garantía Comercial	30	0
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	100	50
<b>Puntaje Total</b>		<b>180</b>	<b>140</b>

Nota1: Los ítem del cuadro 8.3 son los mismos a los del cuadro 8.1 y cuadro 8.2

Nota2: Los valores resultados en el cuadro 8.3 están referidos al cálculo PUNTAJE x PESO del cuadro 8.2

## 9. CONCLUSIONES

- De acuerdo con la evaluación de los criterios de calidad requeridos para el INGEMMET, los cuales se indican en el Cuadro 7.4; para el **Software de Editor de Formato de Documento Portátil**, el que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el software **Acrobat PRO DC**.
- De acuerdo con la evaluación de los criterios tomados en cuenta para el análisis de costo beneficio, los cuales se indican en el Cuadro 8.3; se debe optar por el **Software de Editor de Formato de Documento Portátil** que brinda mayores beneficios para el INGEMMET, este es el software **Acrobat PRO DC** por obtener el mayor puntaje en la evaluación de costo beneficio.

## 10. FIRMAS

Responsable de la Evaluación	Firma
Ing. Eduardo Córdova Chunga Responsable de la evaluación	 ----- EDUARDO CORDOVA CHUNGA INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMATICA Reg. CIP N° 153852
Responsable de la Aprobación	Firma
Ing. Miriam Araya Carrasco. Director (e) de la Oficina de Sistemas de Información.	 ----- Ing. MIRIAM ARAYA CARRASCO DIRECTORA (e) Oficina de Sistemas de Información INGEMMET