

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE



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

5. **JUSTIFICACIÓN:**
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 para análisis de tamaño de partículas por el INGEMMET.

6. **ALTERNATIVAS**
Se ha evaluado los siguientes Software:
 - EVA
 - SIEVE+

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 para análisis de tamaño de partículas para el INGEMMET.

7.2 Identificar el tipo de producto.

Software para análisis de tamaño de partículas para 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.

7.4.1 Selección de requisitos de Calidad.

Hemos determinado los siguientes requisitos de calidad que debe de cumplir el Software para análisis de tamaño de partículas para el INGEMMET.

Cuadro 7.1

Requisitos de Calidad para el Software para análisis de tamaño de partículas para el INGEMMET

ITEM	CALIDAD	PUNTAJE MÁXIMO
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA		
1	Soporte para Procesadores AMD e INTEL	3
2	Que soporte Computadoras con Procesadores Dual Core, o Superior.	3
3	Programa de indexación de búsqueda del ICDD.	4
4	Está diseñado para buscar e identificar materiales desconocidos	3
5	Está integrado en las bases de datos de ICDD para permitir el uso de las extensas interfaces	3
6	Realiza búsquedas y tipos de minería de datos disponibles para mejorar la precisión del proceso de identificación	3
7	Utilizar las extensas búsquedas permutables en cada base de datos,	3
8	Definir su propio subfile de búsqueda o usar cualquiera de los subfiles y subclases	3
	Sub Total	25
REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA		
9	Ofrece una variedad de algoritmos y opciones	2
10	Permiten a los usuarios optimizar los resultados para determinadas químicas y sistemas de difracción tanto estándar como no estándar	3
11	Igualar algoritmos de filtro: mejores resultados, más precisión	2
12	Interfaces directas a todas las bases de datos PDF para un filtrado y análisis precisos: minería de datos completa.	2
13	Destaca en la identificación de fases de baja concentración.	3
14	Admite datos de rayos X y sincrotrón.	2
15	FREE con PDF-2	3
16	PDF-4 / Organics	2
	Sub Total	19
REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO		
17	Permite la capacidad de vincular íntimamente a las capacidades de filtrado y minería de datos de PDF-2 y PDF-4.	7
18	Permite el filtrado mejora la precisión y precisión del proceso de identificación.	7
19	Permite a los usuarios personalizar algoritmos de identificación sobre el tipo de datos	7
20	Los algoritmos fueron desarrollados y optimizados para un tipo particular de análisis	7
21	Importar datos de difracción almacenados en su PC	7
22	El programa de importación reconoce automáticamente varios tipos de archivos de datos comunes de instrumentos de laboratorio y archivos *.gsas formateados para el refinamiento de GSAS Rietveld.	7
23	Procesa los datos utiliza una interfaz gráfica donde los usuarios tienen la opción de eliminar el fondo, suavizar los datos, eliminar la intensidad de $K\alpha_2$ y ubicar los picos	7
24	Tiene la capacidad de utilizar el procesamiento y la visualización de patrones digitales en cada paso del análisis	7
	Sub Total	56



7.4.2 Selección de atributos de Calidad.

Los atributos de calidad que se utilizarán para la evaluación del Software para análisis de tamaño de partículas para 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 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	25
Atributos externos	19
Atributos en uso	56
TOTAL	100

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 del Software para análisis de tamaño de partículas para el INGEMMET tomados como referencia.

Cuadro 7.4

Evaluación de criterios de Calidad

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max.	EVA	SIEVE+
1	Sopórtete para Procesadores AMD e INTEL	3	3	3
2	Que soporte Computadoras con Procesadores Dual Core, o Superior.	3	2	3
3	Programa de indexación de búsqueda del ICDD.	4	3	3
4	Está diseñado para buscar e identificar materiales desconocidos	3	2	3
5	Está integrado en las bases de datos de ICDD para permitir el uso de las extensas interfaces	3	3	3

ITEM	CALIDAD	CALIFICACION		
		Puntaje Max.	EVA	SIEVE+
	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD INTERNA			
6	Realiza búsquedas y tipos de minería de datos disponibles para mejorar la precisión del proceso de identificación	3	2	2
7	Utilizar las extensas búsquedas permutables en cada base de datos,	3	3	3
8	Definir su propio subfile de búsqueda o usar cualquiera de los subfiles y subclases	3	2	3
	REQUERIMIENTOS DE CALIDAD EXTERNA			
9	Ofrece una variedad de algoritmos y opciones	2	2	2
10	Permiten a los usuarios optimizar los resultados para determinadas químicas y sistemas de difracción tanto estándar como no estándar	3	2	3
11	Igualar algoritmos de filtro: mejores resultados, más precisión	2	2	2
12	Interfaces directas a todas las bases de datos PDF para un filtrado y análisis precisos: minería de datos completa.	2	2	3
13	Destaca en la identificación de fases de baja concentración.	3	2	2
14	Admite datos de rayos X y sincrotrón.	2	2	2
15	FREE con PDF-2	3	2	2
16	PDF-4 / Organics	2	1	2
	REQUERIMIENTO DE CALIDAD DE USO			
17	Permite la capacidad de vincular íntimamente a las capacidades de filtrado y minería de datos de PDF-2 y PDF-4.	7	6	7
18	Permite el filtrado mejora la precisión y precisión del proceso de identificación.	7	6	6
19	Permite a los usuarios personalizar algoritmos de identificación sobre el tipo de datos	7	6	7
20	Los algoritmos fueron desarrollados y optimizados para un tipo particular de análisis	7	6	6
21	Importar datos de difracción almacenados en su PC.	7	6	7
22	El programa de importación reconoce automáticamente varios tipos de archivos de datos comunes de instrumentos de laboratorio y archivos *.gsas formateados para el refinamiento de GSAS Rietveld.	7	6	7
23	Procesa los datos utiliza una interfaz gráfica donde los usuarios tienen la opción de eliminar el fondo, suavizar los datos, eliminar la intensidad de K α 2 y ubicar los picos	7	6	7
24	Tiene la capacidad de utilizar el procesamiento y la visualización de patrones digitales en cada paso del análisis	7	6	6
Totales		100	83	94

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

Criterios para Análisis de costo – beneficio

ITEM	Criterios a Evaluar	SIEVE+	EVA
1	Licenciamiento	Requiere	No Requiere
2	Cantidad de Licencias referenciales	2	2
3	Costo referencial en Nuevos Soles, por la cantidad de Licencias requeridas	S/.7,622.80	S/8,000.00
4	Hardware Necesario para su Funcionamiento	Intel / AMD, 500 Mhz, 512 Mb. RAM, 18 Gb Disco Duro, Adaptador de video SVGA	Intel / AMD, 500 Mhz, 512 Mb. RAM, 18 Gb 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 Lenguaje de Programación	No requerido, usuario conoce la herramienta. Solo para personal técnico	Se requiere para el usuario de la institución (01 personal) y personal técnico
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	S/.0.00	S/.1,150.00
9	Garantía Comercial	El proveedor proporciona Garantía Comercial	No hay garantía comercial
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	No habría impacto	No habría impacto

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	PUNTAJE x 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	3
	Mayor costo	0	
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 técnico	10	
8	Menor costo	10	3
	Mayor costo	0	
9	Se proporciona garantía	10	3
	No se proporciona garantía	0	
10	Alto impacto	0	10
	Mediano impacto	5	
	No hay impacto	10	

Nota 1: Los Item del cuadro 8.2 son lo mismo 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 del Software para análisis de tamaño de partículas

Cuadro 8.3

RESULTADOS DE EVALUACIÓN DE COSTO BENEFICIO

ITEM	Criterios a Evaluar	SIEVE+	EVA
1	Licenciamiento	0	10
2	Cantidad de Licencias	10	10
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	10	10
6	Personal y mantenimiento Interno	10	10
7	Capacitación para el Uso del software	10	0
8	Costo referencial, en Nuevos Soles, por Capacitación para la cantidad de personal que se especifica.	30	0
9	Garantía Comercial	30	0
10	Impacto en el cambio de la Plataforma	100	100
PUNTAJE TOTAL		205	175



Nota1: Los Item 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 calculo 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; el **Software para análisis de tamaño de partículas**, para INGEMMET que cumple con un mayor número de criterios de calidad es el SIEVE+.
- 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; el **Software para análisis de tamaño de partículas** que mayores beneficios proporcionaría a INGEMMET es el SIEVE+.

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 Firma
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

