



LA CONTRALORÍA
GENERAL DE LA REPÚBLICA

**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE
SOFTWARE N° 029-GTI-2020-CGR**

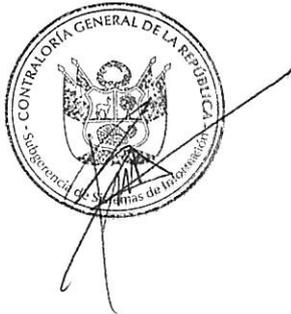
Handwritten signature and number 17759



ÍNDICE

1. NOMBRE DEL ÁREA	3
2. NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN	3
3. FECHA	3
4. JUSTIFICACIÓN	3
5. ALTERNATIVAS	3
6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO	3
7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO	4
8. CONCLUSIÓN	5
9. FIRMAS	5

Handwritten signatures and numbers:
11974
65441



**INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE
SUSTENTO TÉCNICO PARA LA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE PARA EL ANÁLISIS DE FLUJO DE
POTENCIA DE REDES ELÉCTRICAS**

1. NOMBRE DEL ÁREA

Gerencia de Tecnologías de la Información.

2. NOMBRE Y CARGO DEL RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Erik Bazán Flores – Subgerente de Sistemas de Información

3. FECHA

10 de febrero de 2020

4. JUSTIFICACIÓN

La Contraloría General de la República (en adelante la Contraloría), de acuerdo con sus objetivos estratégicos institucionales, se encuentra en la búsqueda constante de la excelencia, modernizando sus procesos internos e innovando con la implementación de nuevos modelos de control, los cuales se focalizan en la prevención y en la orientación a resultados.

Asimismo, las unidades orgánicas que conforman la Contraloría están interviniendo en las obras y servicios realizados por las unidades ejecutoras; requieren evaluar las obras, revisar planos y modelados, leer el diseño y superposición de coordenadas, verificar dimensiones, entre otras actividades. Para dichas intervenciones, las unidades orgánicas requieren la adquisición de un software para el análisis de flujo de potencia de redes eléctricas.

Por lo expuesto y el marco de Ley N° 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública", se procede a evaluar el software para el análisis de flujo de potencia de redes eléctricas.

5. ALTERNATIVAS

Considerando la necesidad producto de la ejecución de servicios de control simultáneo, se han buscado alternativas de software 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:

- DIGSILENT POWER FACTORY
- ETAP FLUJO DE CARGA

6. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

El análisis técnico ha sido realizado en 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 La Contraloría.

b. Identificar el tipo de producto

Software para el análisis de flujo de potencia de redes eléctricas.

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° 1** en ella se han evaluado atributos internos, externos y de uso.

Aquellos productos que no alcancen 70 puntos del puntaje total como mínimo en la evaluación técnica, no serán considerados para el análisis posterior de costo beneficio.

7. ANÁLISIS 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 0.8 y a la evaluación económica de 0.2, con el fin de garantizar que el software a adquirir o suscribir cumpla con los requerimientos técnicos solicitados.

➤ Del Análisis Comparativo Técnico, los productos que han resultado con puntajes iguales o mayores a 70 puntos fueron considerados para el Análisis Comparativo de Costo – Beneficio, calificando en esta etapa los siguientes productos de software:

- DIGSILENT POWER FACTORY
- ETAP FLUJO DE CARGA

➤ En el **Anexo N° 2**, se muestran los resultados del Análisis Comparativo de Costo – Beneficio, así como el cuadro de valoración técnica – económica.

➤ La evaluación de estas alternativas incluye los costos de Licencias o suscripción, los cuales son referenciales y obtenidos a través de las páginas web de cada fabricante u otras fuentes de información. **Ver Anexo N° 3.**

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

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

La Gerencia de Tecnologías de la Información a través de su Subgerencia de Operaciones y Plataforma Tecnológica ha determinado que no es necesaria la adquisición del hardware para el funcionamiento de los productos en mención.



- **Soporte y mantenimiento externo**
Con la adquisición o suscripción de las licencias 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 usuario deberá contar con la capacitación que le permita atender incidentes básicos. La Mesa de Ayuda a cargo de la Gerencia de Tecnologías de la Información atenderá incidentes relacionados a las comunicaciones o a los equipos en los cuales se encuentre instalado el software.
- **Capacitación**
El personal de las unidades orgánicas de La Contraloría, quienes utilizarán los productos evaluados, requerirá capacitación en función de sus necesidades.

8. CONCLUSIÓN

De los resultados del análisis realizado, se puede observar que el software **DIGSILENT POWER FACTORY** obtiene la mayor valoración Costo Beneficio; sin embargo, el otro producto de software **ETAP FLUJO DE CARGA**, también cumple con los requisitos mínimos y por ende con las necesidades de las unidades orgánicas de La Contraloría.

9. FIRMAS

Handwritten notes on the left margin:
11/18/2019
65721
12759




Erik Bazán Flores
Subgerente de Sistemas de la Información

ANEXO N° 1

MÉTRICAS (ATRIBUTOS) INTERNAS Y EXTERNAS							
N°	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de Calificación	Puntaje	DIGSILENT POWER FACTORY	ETAP FLUJO DE CARGA
1	Funcionabilidad	Permite realizar estudios de flujos de potencia en redes eléctricas trifásicas.	4	Total	4	4	4
				Parcialmente	2		
		Ofrezca herramientas analíticas potentes y técnicas alternativas de resolución.	4	Total	4	4	4
				Parcialmente	2		
		Ejecute el análisis de flujos de potencia en redes eléctricas trifásicas.	4	Total	4	4	4
				Parcialmente	2		
		Análisis de cortocircuito: para los estudios de fallas que consideran las condiciones de pre- falla del sistema.	4	Total	4	4	2
				Parcialmente	2		
		Análisis armónico: para el cálculo de la frecuencia fundamental del sistema y de los perfiles de corriente requeridos para el cálculo de los índices de distorsión armónica.	4	Total	4	4	2
				Parcialmente	2		
		Estabilidad transitoria: para fijar las condiciones iniciales del sistema requeridas por los modelos de control de la red para los estudios de estabilidad en régimen transitorio.	4	Total	4	4	2
				Parcialmente	2		
		Análisis de redes compuestas de millares de barras y ramales.	4	Total	4	4	4
				Parcialmente	2		
		Representación completa de las líneas de transmisión de corriente continua con controles de rectificador y de ondulator.	4	Total	4	4	2
				Parcialmente	2		
		Programa para Flujo de Potencia AC/DC.	4	Total	4	4	4
				Parcialmente	2		
		Análisis de Corto Circuito VDE/IEC.	4	Total	4	4	4
				Parcialmente	2		
Fallas generales / Análisis de Eventos.	4	Total	4	4	4		
		Parcialmente	2				
Simulación Dinámica y de Transitorios Electromagnéticos EMT.	4	Total	4	4	4		
		Parcialmente	2				
Reducción de Redes.	4	Total	4	4	4		
		Parcialmente	2				
Coordinación de Relés de protección.	4	Total	4	4	4		
		Parcialmente	2				
Chequeo de la respuesta de unidades de Protección.	4	Total	4	4	4		
		Parcialmente	2				
Cálculo de los flujos de potencia.	4	Total	4	4	4		
		Parcialmente	2				
2	Fiabilidad	Soporte local, telefónico, correo, entre otros	5	Total	5	3	3
				Parcialmente	3		
3	Usabilidad	Cuenta con herramientas de autoayuda o autoaprendizaje	5	Total	5	3	3
				Parcialmente	3		
4	Capacidad de mantenimiento	Se adapta a los cambios o mejoras de nuevas versiones	5	Total	5	3	3
				Parcialmente	3		
Sub Total			79			73	65
METRICAS (ATRIBUTOS) DE USO							
5	Eficacia	Gestiona flujos de potencia de redes eléctricas de baja tensión a través de diversas herramientas.	5	Total	5	5	3
				Parcialmente	3		
6	Productividad	Permite manejar flujos de potencia de redes eléctricas de manera rápida.	5	Total	5	5	3
				Parcialmente	3		
7	Seguridad	Permite gestionar los archivos de modo seguro, cuenta con la opción de recuperación de errores.	5	Total	5	3	3
				Parcialmente	3		
8	Satisfacción	Confianza del usuario hacia el software	6	Total	6	6	3
				Parcialmente	3		
Sub Total			21			19	12
Total			100			92	77

10/2/2019
17759



ANEXO N° 2

ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

Información de costos obtenidos del mercado

DATOS			
Descripción	Costos (€)	Tipo de Cambio SBS (*)	S/
DIGSILENT POWER FACTORY			
Licencia perpetua	1,794.00	3.622	S/ 6,497.87
ETAP FLUJO DE CARGA			
Licencia perpetua	2,203.00	3.622	S/ 7,979.27

(*) Tipo de cambio SBS al 30/01/2020

[Handwritten signature]
17757

Equivalencia del costo

Costo Total (S/.)	Puntaje Equivalente
[0 - 5,000>	100
[5,000 - 10,000>	85
+ de 10,000	50

Evaluación económica

Software	Evaluación Económica
DIGSILENT POWER FACTORY	85
ETAP FLUJO DE CARGA	85

Análisis costo beneficio

Software	Evaluación Técnica	Evaluación Técnica al 80% (A)	Evaluación Económica	Evaluación Económica al 20% (B)	Costo / Beneficio (A+B)
DIGSILENT POWER FACTORY	92	73.6	85	17.0	90.6
ETAP FLUJO DE CARGA	77	61.6	85	17.0	78.6



ANEXO N° 3

COSTOS REFERENCIALES DE LICENCIAS DE SOFTWARE

a) Digsilent Power Factory

Costo Licencia Perpetua: € 1,794.00

b) Etap Flujo de Carga

Costo Licencia Perpetua: € 2,203.00

5. Información para el análisis comparativo de Costo Beneficio:

Componente	CYME	DIGSILENT POWER FACTORY	ETAP FLUJO DE CARGA
Costo	Se solicitó cotización	€ 1,794.00 Perpetuo por usuario	€ 2,203.00 perpetuo por usuario
Licenciamiento	Escritorio anual	Escritorio o Red	Escritorio
Hardware necesario para su funcionamiento			
Sistema Operativo:	Windows 7, 8, or 8.1; o con Microsoft Server 2008.	Windows 7, 8, 10; Windows Server 2008(R2) / Server 2012(R2) / Server 2016; compatible con Microsoft Terminal Services y soluciones CITRIX.	Microsoft Windows® 10, 8 y 8.1 7 (SP1) Server 2016, 2012 y 2012 R2
Procesador :	Intel I5	No especifica	No especifica
Espacio Disco:	No especifica	No especifica	10 to 80 GB
Resolución de Pantalla:	No especifica	No especifica	19" monitors, Dual monitors. 1920 x 1080
Base de Datos:	No especifica	Individual y Red: Database: Local (SQLite) Para equipos: Oracle or SQL Server	Microsoft SQL Server Mongo DB DB Browser for SQLite

Carlos Alberto Simón Lozada
ING. DE COMPUTACION Y SISTEMAS
R. C.I.P. N° 195345

MARCELO E. VILCHEZ RODRIGUEZ
ING. COMP Y SIST.
R. C.I.P. 82487

Fuente: Informe Técnico Previo de Evaluación de Software y Hardware de la Empresa IT Datum de 30 de septiembre de 2019, remitido por la Gerencia de Megaproyectos.

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
17759

