

| | | |
|---|--|----------------------------|
|  electroperu la energía de los peruanos | Informe Técnico Previo de Evaluación de Software | Fecha 2025-11-05 |
| Subgerencia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones | ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE DE ANÁLISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA PARA: FLUJO DE CARGA Y CORTOCIRCUITO. | Versión V1.0 |

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE
NRO. 005-2025-GT

**ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE DE ANÁLISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA PARA:
FLUJO DE CARGA Y CORTOCIRCUITO.**

1. NOMBRE DEL ÁREA

SUBGERENCIA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

2. RESPONSABLES DE LA EVALUACIÓN

JULIO TAKIMOTO.

RAFAEL ALVA.

3. CARGO

SUBGERENTE DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES.

ANALISTA DE DESARROLLO DE APLICACIONES.

4. FECHA

05 DE NOVIEMBRE DE 2025

5. REFERENCIA

El presente informe se ha elaborado en cumplimiento de lo señalado en el Decreto Supremo 024-2005-PCM (REGLAMENTO DE LA LEY N° 28612: LEY QUE NORMA EL USO, ADQUISICIÓN Y ADECUACIÓN DEL SOFTWARE) y de la Guía de Evaluación de Software, aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

6. JUSTIFICACIÓN

ELECTROPERÚ S.A. adquirió en el año 2021 el DIgSILENT. El COES analiza el sistema eléctrico mediante el software PowerFactory de DIgSILENT (DIgSILENT) y ello le permite evaluar las repercusiones de determinados eventos sobre la programación de la operación, seguridad, calidad y costo del suministro eléctrico. Este análisis es puesto a disposición de los Agentes del mercado eléctrico, mediante la distribución de la base de datos en el formato original del citado programa, a fin de que emitan observaciones a los resultados obtenidos por el COES.

Si un Agente resultase afectado por disposiciones del COES, que estuviesen sustentadas en los referidos análisis, requerirá acceder a los casos simulados, para verificar cálculos, plantear observaciones y proponer sugerencias o soluciones alternativas, que signifiquen una menor afectación al Sistema o al interesado. Para este propósito es necesario que el Agente disponga por lo menos, de una licencia de software con características similares, totalmente compatible con el PowerFactory de DIgSILENT, de manera que arroje resultados igualmente similares, a fin de que el COES pueda verificar las observaciones del Agente y atender sus recomendaciones, sin invalidarlas en caso no sean resultados idénticos. Por otro lado, el COES ha comprobado la validez de los resultados del

| | | |
|---|--|---------------------|
|  | Informe Técnico Previo de Evaluación de Software | Fecha 2025-11-05 |
| Subgerencia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones | ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE DE ANÁLISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA PARA: FLUJO DE CARGA Y CORTOCIRCUITO. | Versión V1.0 |

PowerFactory de DIgSILENT en el SEIN, por lo que se ha convertido en un estándar para verificar el comportamiento del Sistema.

En consecuencia, el software adquirido permite verificar tanto la configuración como las simulaciones realizadas por el COES con el PowerFactory de DIgSILENT; así como presentar resultados que puedan ser fácilmente reproducidos por el COES utilizando el PowerFactory de DIgSILENT para compartir las propuestas de un Agente.

Se ha previsto la adquisición de las siguientes funciones básicas (módulos) del paquete base:

| ÍTEM | MÓDULO | LICENCIAS | UTILIZACIÓN |
|------|---|-----------|---|
| 1 | Análisis de flujo de carga y Análisis de cortocircuito. | 01 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantenimiento Diario <p>Sobre la base del análisis eléctrico, los ingenieros del COS utilizarán el software y su base de datos actualizada, proporcionada por el COES, para verificar los resultados. Así podrán informar al COES, comentarios, observaciones o planes de contingencia. Además, informarán sobre restricciones y cortes de los suministros que afectan a clientes de ELECTROPERU S.A.</p> ▪ Evaluación de estudios de operatividad y preoperatividad de instalaciones que afecten la operación de ELECTROPERU S.A. ▪ Mantenimiento Semanal y Mensual <p>Los ingenieros de turno del COS verificarán el análisis eléctrico publicado dentro del mantenimiento semanal y mensual. Ello permitirá informar al COES, comentarios, observaciones o planes de contingencia. Además, informarán sobre restricciones y cortes de los suministros que afectan a clientes de ELECTROPERU S.A.</p> ▪ Evaluación de estudios <p>El supervisor de la operación en tiempo real del COS será el alterno para la realización de las estas actividades.</p> ▪ Evaluación de límites de transmisión determinados por el COES <p>A fin de recomendar el reforzamiento del sistema de transmisión o la modificación de características del equipamiento cuyo ingreso se solicite.</p> ▪ Verificación de resultados de estudios de Rechazo Automático de Carga y de Generación. |

7. ALTERNATIVAS

De acuerdo con el requerimiento antes señalado, se ha considerado la siguiente alternativa para la actualización:

- PowerFactory de DIgSILENT

| | | |
|---|--|----------------------------|
|  electroperu la energía de los peruanos | Informe Técnico Previo de Evaluación de Software | Fecha 2025-11-05 |
| Subgerencia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones | ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE DE ANÁLISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA PARA: FLUJO DE CARGA Y CORTOCIRCUITO. | Versión V1.0 |

8. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Según se menciona en la Guía Técnica sobre Evaluación de Software para la Administración Pública, se debe considerar evaluar un producto frente a requerimientos previamente especificados. ELECTROPERU S.A al contar con el producto software desde el 2021 no aplicaría realizar una comparación con otro producto al ser una actualización.

8. ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

A continuación, se indica el precio de la actualización de la licencia PowerFactory de DIgSILENT:

| Software | PowerFactory (de DIgSILENT) |
|--|---------------------------------|
| Precio Actualización de 01 licencia (Anual) | S/ 21,400.48 Incluido el I.G.V. |

9. CONCLUSIONES

Al tratarse de una actualización de un producto software existente en ELECTROPERU S.A., el software PowerFactory DIgSILENT: Módulos flujo de carga y cortocircuito es la mejor relación Beneficio/Costo.

10. FIRMAS

| | Apellidos y Nombres | Firma |
|----------------------------|---------------------|-------|
| Autorizado y Revisado por: | Ing. Julio Takimoto | |
| Elaborado por: | Rafael Alva | |

| | | |
|---|--|----------------------------|
|  electroperu la energía de los peruanos | Informe Técnico Previo de Evaluación de Software | Fecha 2025-11-05 |
| Subgerencia de Tecnologías de la Información y Comunicaciones | ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE DE ANÁLISIS DE SISTEMAS DE POTENCIA PARA: FLUJO DE CARGA Y CORTOCIRCUITO. | Versión V1.0 |

PRECIOS REFERENCIALES

Actualización de Licencia(s) de PowerFactory DigSILENT (Cotización)



CALLE ALICANTE 282 URB HIGUERETA, STGO. DE SURCO
Telf 51 1 652-3572 / 652-7674 FAX 51 1 638-0347
e-mail: ensys@ensys.pe web: www.ensys.pe
RUC: 20523698193

COTIZACION N° 20250000710

ATT: **EMPRESA ELECTRICIDAD DEL PERU - ELECTROPERU S A** RUC 20100027705
ING. ROBERTO URQUIETA RODRIGUEZ
REF: ACTUALIZACION DE LICENCIA POWERFACTORY DIGSILENT FECHA 05/11/2025

| Item | Descripción | Cantidad | Valor Unitario | Valor Total |
|--|--|----------|-----------------|------------------|
| 001 | Actualización de Licencia(s) de PowerFactory DigSilent Incluye mantenimiento por un año | 1 | 18,136.00 | 18,136.00 |
| | NOTAS: | | | |
| | 1. Debido a que no se renovó por más de 1 año, al proceso de renovación del mantenimiento se le denomina "Actualización de Licencia", el cual incluye el mantenimiento por 1 año de su licencia. Se entregará un Acuerdo de Licencia (contrato) donde se indicará el periodo del mantenimiento y las características de su licencia. 2. Esta oferta es válida hasta el 27 de Noviembre del 2025 . Luego de esta fecha, el monto aumentará al menos en 50%. 3. No se incluyen manuales impresos o DVDs de instalación. Estos materiales se pueden descargar desde la página web de DigSilent. 4. No se incluye capacitación. 5. No se incluyen costos por cartas fianzas y por otros documentos adicionales que sean solicitados sin previa coordinación. | | | |
| | | | SUBTOTAL | 18,136.00 |
| | | | IGV 18% | 3,264.48 |
| | | | TOTAL | 21,400.48 |
| SON VEINTIUN MIL CUATROCIENTOS CON 48/100 SOLES | | | | |