Comisión Reguladora de Energía
Unidad de Electricidad

Oficio número: UE-240/57978/2024

ASUNTO: Respuesta a consulta en materia de normalización internacional.

Ciudad de México, a 04 de junio de 2024.

MANUEL DÍAZ FRANCO
Representante Legal
Huawei Technologies de México, S.A. de C.V.
Av. Santa Fe 440, Piso 15, Col. Santa Fe,
Cuajimalpa de Morelos, C.P. 05348,
Ciudad de México.
mdiaz@huawei.com
P R E S E N T E

Hago referencia al escrito del 15 de abril de 2024, ingresado en la Oficialía de Partes de la Comisión Reguladora de Energía (Comisión), el 17 de abril de 2024, mediante el cual, en nombre y representación de la empresa Huawei Technologies de México, S.A. de C.V., realiza a esta Comisión, la consulta siguiente:

*"1. Respecto a lo establecido en el **numeral 6.2.1 de la Resolución RES/141/2017** y los estándares indicados en dicho numeral **(UL 1741, IEEE 1547),** clarificar si una central eléctrica fotovoltaica puede ser considerada como certificada una vez que se cumple con las pruebas operativas de la central, considerando que sus elementos se encuentran evaluados con los requerimientos establecidos en la normatividad internacional, como, por ejemplo, las normas internacionales IEC.*

*2. De acuerdo con los requerimientos que debe cumplir una central eléctrica interconectada al Sistema Eléctrico Nacional, indicar si las evidencias para la certificación de las Centrales Eléctricas con tecnología solar fotovoltaica y sus componentes, se puede realizar a través de lo establecido en la **normatividad internacional como lo son las normas IEC**.*

*3. Indicar si los escenarios expuestos en los puntos anteriores y la certificación de centrales eléctricas con tecnología solar fotovoltaica son aplicables a centrales eléctrica con **capacidad mayor a 500 kW**.*

*4. Respecto a centrales eléctricas con **capacidad mayor a 500 kW** interconectadas en niveles de media y alta tensión, confirmar si existe algún requerimiento específico contenido en la regulación vigente que exija que los inversores que se utilizarán en centrales solares fotovoltaicas deben de cumplir exclusivamente con los **estándares o normas UL e IEEE sin considerar otras normas internacionales como IEC**.*

5. A mayor abundamiento, la presente petición, incluye 11 Anexos cada uno con una lista pormenorizada de reportes, pruebas, hojas técnicas y certificados ordenados por productos específicos de la marca Huawei, relevantes para la presente consulta.
(...)" (sic)

[Énfasis añadido]

Al respecto, con fundamento en el marco jurídico y regulatorio aplicable, se procede a la atención de los planteamientos formulados en el escrito mencionado en el primer párrafo del presente oficio, al tenor siguiente:

En lo que respecta a los escenarios identificados en su escrito con los números 1 y 2, el numeral 6.2.1 del Anexo II de las Disposiciones administrativas de carácter general, los modelos de contrato, la metodología de cálculo de contraprestación y las especificaciones técnicas generales, aplicables a las centrales eléctricas de generación distribuida y generación limpia distribuida, emitidas mediante la Resolución Núm. RES/142/2017, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de marzo de 2017 (RES/142/2017), establece que:

> *"Cuando se requiera, el Generador Exento podrá realizar pruebas operativas de las Centrales Eléctricas de Generación Distribuida mediante el estándar UL 1741 "Inverters, Converters, Controllers and Interconnection Systems Equipment for use with Distributed Energy Resources" esto, en tanto no exista una especificación técnica general o norma oficial emitida por la CRE. Al tratarse de un equipo certificado por una entidad certificadora que cumpla los requisitos de las pruebas de fábrica y de campo establecidas en el estándar IEEE 1547 y UL 1741, se entenderá que la Central Eléctrica está certificada, en caso contrario el Distribuidor, podrá solicitar que se presente evidencia de una unidad de inspección o laboratorio certificador, donde se acrediten las pruebas que se indican en la Tabla 5, en su totalidad o algunas de ellas."*

"Tabla 5. Pruebas operativas de la Central Eléctrica."

Prueba tipo
Factor de potencia
Distorsión armónica
Inyección de corriente directa
Variación en la tensión y frecuencia del suministro
Reconexión con retardo
Anti isla
No exportación de energía (sí aplica)
Corriente Energización (sí aplica)
Capacidad del aislamiento contra sobretensiones
Sincronización

De lo anterior, se desprende que cuando el equipo de conversión de corriente directa a corriente alterna (inversor) no se encuentra certificado bajo los estándares IEEE 1547 y UL 1741, el Solicitante (Generador Exento) puede subsanar el requerimiento de certificación bajo las normas IEEE y UL previamente citadas, presentando evidencia documental de que el inversor a utilizar en la Central Eléctrica de Generación Distribuida cumple con algunas de las pruebas descritas en la Tabla 5 anterior, siempre y cuando el documento sea emitido por una Unidad de Inspección o Laboratorio de Ensayos acreditado.

En este sentido, los numerales 5.1 al 5.7 del Anexo II de la RES/142/2017 en comento, describen los requisitos técnicos operativos que deben cumplir las Centrales Eléctricas de Generación Distribuida

para su interconexión a las Redes Generales de Distribución, siendo estos entre otros, requisitos de Sincronía, Factor de Potencia e Inyección de corriente directa.

Derivado de lo anterior, así como de la revisión y análisis realizado a los once (11) Anexos proporcionados con su escrito, se identifica que los modelos de los inversores listados a continuación observan lo establecido en la disposición 5 y 6.2.1 del Anexo II de la RES/142/2017, por lo que, pueden ser usados para la interconexión de una Central Eléctrica de Generación Distribuida con las Redes Generales de Distribución, siempre y cuando el diseño y tecnología de los inversores no sufran cambios que involucren nuevos ensayos para su certificación.

1. Inversor modelo SUN600-5/6KLT-L0
2. Inversor modelo SUN2000-2KTL-L1
3. Inversor modelo SUN2000-3KTL-L1
4. Inversor modelo SUN2000-4KTL-L1
5. Inversor modelo SUN2000-5KTL-L1
6. Inversor modelo SUN2000-6KTL-L1
7. Inversor modelo SUN2000-8-10K-LC0
8. Inversor modelo SUN2000-20KTL-M3
9. Inversor modelo SUN2000-40KTL-M3
10. Inversor modelo SUN2000-50KTL-M3
11. Inversor modelo SUN2000-100KTL-M1
12. Inversor modelo SUN2000-100KTL-M2

Por lo antes expuesto, el Solicitante que desee usar alguno(s) de lo(s) inversores descritos deberá anexar a su Solicitud de Interconexión los certificados o reportes de ensayos emitidos por un Organismos de Certificación o por un Laboratorio de Ensayos acreditados, según corresponda.

Ahora bien, en cuanto a los escenarios 3 y 4 planteados, si bien el marco regulatorio vigente no especifica el cumplimiento de estándares o normas de certificación de los inversores usados en Centrales Eléctricas con capacidad igual o mayor a 0.5 MW, los Generadores al momento de obtener su permiso de generación de energía eléctrica, adquieren ciertas obligaciones vinculadas al cumplimiento de normas y reglamentos nacionales, vinculados al equipo, dispositivos, instalaciones e infraestructura que utilicen en dicha actividad.

En este sentido, no se omite precisar que, toda Central Eléctrica independientemente de su capacidad debe cumplir con la normativa vigente, entre las que se encuentran comprendidas las Normas Oficiales Mexicanas, especificaciones, lineamientos y requerimientos de protección en materia de instalaciones eléctricas, a efecto de que aseguren las condiciones adecuadas de seguridad para las personas y el correcto desempeño de sus instalaciones, equipos y dispositivos.

Asimismo, como parte del proceso de interconexión de una Central Eléctrica, el Generador debe presentar el Dictamen de Verificación emitido por una Unidad de Verificación autorizada por la Secretaría de Energía, que avale el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012 "Instalaciones Eléctricas – Utilización".

En este sentido, el numeral 4.3.1 de la NOM-001-SEDE-2012 establece que:

"En las instalaciones eléctricas a que se refiere esta NOM deben utilizarse materiales y equipos (productos) que cumplan con las normas oficiales mexicanas, con las normas mexicanas y, ***a falta de éstas, ostentar las especificaciones internacionales, las del país de origen o en su caso las del fabricante con las que cumplen****."*

De lo anterior, se desprende que el marco normativo vigente en México requiere que los inversores usados en Centrales Eléctricas deban estar probados por un Laboratorio de Ensayos acreditados y certificados por Organismos de Certificación, respectivos.

Lo anterior, con fundamento en los artículos 28, párrafo octavo de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 2, fracción III y 43 Ter de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1, 2, fracción II, 3, párrafo primero, 4, párrafo primero, 22, fracciones I, III, X y XXVII, 41, fracción III, y 42 de la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética; 1, 2, 6, 7 y 12, fracciones XLVII, XLIX y LII, de la Ley de la Industria Eléctrica reformada mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de noviembre de 2020; 1, 2, 3, 12, 16, fracciones VII, IX y X, 32, 35, fracción II, 38 y 39 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; y 1, 2, 7, fracción VIII, 8, 28, 29, fracciones III, XIII y XXVIII, y 34, fracciones XX, XXII y XXXVIII del Reglamento Interno de la Comisión Reguladora de Energía, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril de 2017 y su modificación publicada en el mismo medio de difusión el 11 de abril de 2019.

ATENTAMENTE

FRANCISCO JAVIER VARELA SOLÍS
Jefe de la Unidad de Electricidad

C.c.p. Eugenia Guadalupe Blas Nájera – Secretaria Ejecutiva. CRE
José Luis Espinosa Solís – Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos. CRE
Roberto Manuel Rendón Mares – Director General de Análisis y Evaluación Regulatoria de la Industria Eléctrica. CRE

Turno: 5083 / 2024

RMRM/SEDR/RLSM