DECRETO EJECUTIVO N° 43879-MINAE.

LA SEGUNDA VICEPRESIDENTA
EN EL EJERCICIO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
Y EL MINISTRO DE AMBIENTE Y ENERGÍA.

En uso de las facultades que les confiere los artículos 50, 140 incisos 3) y 18) y 146 de la Constitución Política; los artículos 27 inciso 1) y 28 inciso 2) acápite b) de la Ley General de la Administración Pública, N°6227 del 2 de mayo de 1978; la Ley de Planificación Nacional, N°5525 del 2 de mayo de 1974; artículo 56 y 58 de la Ley Orgánica del Ambiente, N°7554 del 4 de octubre de 1995; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, N°7414 del 13 de junio de 1994; los artículos 1 y 2 de la Ley Orgánica del Ministerio de Ambiente y Energía, N°7152 del 05 de junio de 1990; los artículos 6 inciso 3), 32, 48 y 49 del Reglamento Orgánico del Ministerio de Ambiente y Energía, Decreto Ejecutivo N°35669 del 04 diciembre de 2009; la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, N°7593 del 9 de agosto de 1996; los artículos 4, 6 y 8 del Reglamento de Organización del Subsector Energía, Decreto Ejecutivo N°35991 del 19 de enero de 2010; la Reforma integral al Reglamento de Organización del Subsector Energía, Decreto Ejecutivo N°40495 del 19 de mayo de 2017; Reglamento de Concesiones para el Servicio Público de Suministro de Energía Eléctrica, Decreto Ejecutivo Nº30065 del 28 de noviembre de 2001; el Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad (RTCR 458:2011), Decreto Ejecutivo N°36979 del 13 de diciembre de 2011.

Considerando:

1. Que la Constitución Política en el artículo 50 establece que el Estado debe procurar el mayor bienestar a todos los habitantes del país; y garantizar y preservar el derecho de las personas a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, promoviendo el mayor desarrollo en armonía con este.

2. Que la Constitución Política en el artículo 46 establece que los consumidores y usuarios tienen derecho a la protección de su salud, ambiente, seguridad e intereses económicos; a recibir información adecuada y veraz; a la libertad de elección, y a un trato equitativo. El Estado apoyará los organismos que ellos constituyan para la defensa de sus derechos.

3. Que la Ley Orgánica del Ambiente, establece que los recursos energéticos constituyen factores esenciales para el desarrollo sostenible del país, sobre los que el Estado mantendrá un papel preponderante pudiendo dictar medidas generales y particulares.

4. Que la Ley de Planificación Nacional estableció el Sistema Nacional de Planificación y con base en ésta, el Reglamento Orgánico del Poder Ejecutivo, Decreto Ejecutivo N°43580-MP-PLAN, que integra y clasifica a las instituciones del Estado en doce sectores de actividad y establece los Consejos Sectoriales dirigidos por los Ministros Rectores del respectivo sector, conformados por los jerarcas de las instituciones descentralizadas que formen parte de él, entre los que se encuentra el Sector Ambiente, Energía, Mares.

5. Que el Reglamento de Organización del Subsector Energía, Decreto Nº 35991-MINAE, regula la integración y establece sus tareas y funciones, con el objeto de garantizar una planificación de largo plazo integrada y coordinada; siendo que se encuentra conformado por el Ministerio de Ambiente y Energía, la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, el Instituto Costarricense de Electricidad, la Compañía Nacional de Fuerza y Luz, la Empresa de Servicios Públicos de Heredia, la Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago y las Cooperativas de Electrificación Rural y sus Consorcios.

6. Que los recursos energéticos constituyen factores esenciales y estratégicos para el desarrollo socioeconómico y sostenible del país, sobre los que el Estado mantendrá un papel preponderante, por lo que es indispensable planificar su desarrollo a fin de asegurar el abastecimiento oportuno y eficiente de electricidad, y de esta forma

generar una estrategia integral de gestión que permita la participación y alianza con los sectores de la sociedad, y así, reducir la vulnerabilidad de nuestra economía a factores externos.

7. Que el Plan Nacional de Descarbonización establece en el Eje 4 Consolidación, que el sistema eléctrico nacional deberá ser con capacidad, flexibilidad, inteligencia y resiliencia necesaria para abastecer y gestionar energía renovable a costo competitivo siendo la meta el lograr el 100% de la matriz eléctrica con fuentes renovables.

8. Que de acuerdo con los objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, específicamente el objetivo séptimo: Energía asequible y no contaminante, es necesario invertir en fuentes de energía limpia, para mejorar la productividad energética, asimismo expandir la infraestructura y mejorar la tecnología para contar con energía limpia en todos los países en desarrollo, es un objetivo crucial que puede estimular el crecimiento y a la vez, ayudar el medio ambiente.

9. Que el Reglamento para la construcción y el funcionamiento de la red de centros de recarga eléctrica para automóviles eléctricos por parte de las empresas distribuidoras de energía eléctrica N° 41642-MINAE, tiene por objeto reglamentar la construcción y funcionamiento de la red de centros de recarga eléctrica, denominadas en adelante como centros de recarga, que permita el suministro de energía eléctrica a los automóviles eléctricos y otros tipos de vehículos con sistemas de recarga compatibles con los mismos y les permita circular por el todo el territorio nacional; asimismo, establece la creación de una plataforma informática única para la gestión operativa y de cobro de la red.

10. Que conforme a lo dispuesto en el Transitorio IV de la Ley de promoción y regulación de recursos energéticos distribuidos a partir de fuentes renovables, No. 10086 publicada el día siete de enero del año dos mil veintiuno, se procede a dictar el reglamento de rigor.

11. Que de conformidad con el Reglamento a la Ley de Protección al Ciudadano del Exceso de Requisitos y Trámites Administrativos, Decreto Ejecutivo Nº37045-MP-MEIC y sus reformas, la presente propuesta cumple con los principios de mejora regulatoria según el informe positivo DMR-DAR-INF-138 del dos de noviembre del 2022, emitido por la Dirección de Mejora Regulatoria del MEIC.

Por tanto,

DECRETAN:

REGLAMENTO A LA LEY DE PROMOCIÓN Y REGULACIÓN DE RECURSOS ENERGÉTICOS DISTRIBUIDOS A PARTIR DE FUENTES RENOVABLES, NO. 10086 DEL SIETE DE ENERO DEL 2022

CAPÍTULO I.
ALCANCE GENERAL

Artículo 1. Objetivo. El objetivo del presente reglamento, es regular en complemento con la ley 10086 la integración de los Recursos Energéticos Distribuidos que interactúen con el Sistema Eléctrico Nacional en las modalidades que indica la Ley, bajo los criterios de eficiencia, confiabilidad, continuidad, seguridad y sostenibilidad que se encuentran en la reglamentaciones dictadas por el MINAE y ARESEP.

Artículo 2. Interés Público. Se declara de interés público la integración de los Recursos Energéticos Distribuidos que interactúen con el Sistema Eléctrico Nacional en las modalidades establecidas en la Ley, bajo los criterios de eficiencia, confiabilidad, continuidad, seguridad y sostenibilidad

Artículo 3. Alcance. Este reglamento a la Ley de Promoción y Regulación de Recursos Energéticos Distribuidos a partir de Fuentes Renovables N°10086, es de aplicación obligatoria para todos los abonados, generadores distribuidos, personas físicas o jurídicas que

posean, operen diseñen, ensamblen, instalen, conecten, integren, controlen, DER, para uso en las instalaciones de los usuarios finales o para ser interconectados al SEN, así como para las empresas eléctricas cuando los DER sean interconectados al SEN en sus diferentes modalidades y servicios auxiliares asociados definidos por ARESEP.

Artículo 4. Abreviaturas. Para los efectos del presente reglamento se tendrán las siguientes abreviaturas:

ADMS:	Sistema de gestión de distribución avanzado, por sus siglas en inglés
ARESEP:	Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos
C.A.:	Corriente Alterna
C.D.:	Corriente Directa
CFIA:	Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica
DER:	Recursos energéticos distribuidos, por sus siglas en inglés
GDA:	Sistema de generación distribuida para autoconsumo
ICE:	Instituto Costarricense de Electricidad
INTE:	Normas INTECO
IRVE:	Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos
MEN:	Mercado Eléctrico Nacional
MW:	Medida de potencia que es igual a un millón de watts
MINAE:	Ministerio de Ambiente y Energía
RT-ARESEP:	Reglamentos técnicos emitidos por ARESEP
OS:	Operador del Sistema Eléctrico Nacional
PDER:	Persona física o jurídica propietaria de un DER
SAE:	Sistema de Almacenamiento de Energía
SEN:	Sistema Eléctrico Nacional
VE:	Vehículo Eléctrico

Artículo 5. Definiciones. Para la aplicación del presente reglamento los términos que mencionan tendrán el siguiente significado:

- **Abonado:** persona física o jurídica que ha suscrito uno o más contratos para el aprovechamiento de la energía eléctrica.

- **Almacenamiento de Energía:** Es toda tecnología (electroquímico, térmico, mecánica, eléctrica) que permita almacenar energía en las instalaciones del usuario final, incluyendo calderas eléctricas con tanques de agua caliente.

- **Agente económico**: En el mercado, toda persona física, entidad de hecho o de derecho, pública o privada, partícipe de cualquier forma de actividad económica, como comprador, vendedor, oferente o demandante de bienes o servicios, en nombre propio o por cuenta ajena de que sean importados o nacionales, o que hayan sido producidos o prestados por él o por un tercero.

- **Agregador**: es la persona física o jurídica legalmente instituido ante la ARESEP como un agente económico independiente que, desde el conocimiento y el uso intensivo de la tecnología, estructura la demanda energética para aportar al abonado o PDER una serie de beneficios adicionales, incluyendo la habilitación para proveer servicios al operador del sistema de distribución de la empresa eléctrica del abonado.

- **Autoconsumo:** es el aprovechamiento de la energía generada por parte del PDER para abastecer únicamente su propia demanda en el mismo sitio donde la produce.

- **Baterías Electroquímicas**: Dispositivo para el almacenamiento de energía eléctrica mediante interacciones electrostáticas (capacitores electrolíticos de doble capa) o a través de campos electromagnéticos (superconductores magnéticos).

- **Baterías Eléctricas/Magnética**: almacenamiento de energía eléctrica mediante interacciones electrostáticas (capacitores electrolíticos de doble capa) o a través de campos electromagnéticos (superconductores magnéticos).

- **Cargas Móviles**: son sistemas de almacenamiento de energía eléctrica con capacidad de reubicarse e interconectarse en diferentes puntos de la red.

- **Capacidad de penetración de DER por circuito**: capacidad máxima de cada circuito eléctrico del SEN para poder aceptar DER sin que estos afecten su operación, de conformidad con la normativa vigente aplicable que emita la ARESEP al efecto.

- **Centros de recarga para VE:** Estación de suministro o comercialización de energía eléctrica para la recarga de las baterías de los vehículos eléctricos. Comprende el espacio de parqueo donde los usuarios pueden recargar sus vehículos electricos y al menos un conector para recarga de energía eléctrica.

- **CHAdeMO**: Charge de Move (en español "Carga para moverse"), Sistema para la recarga de vehículos eléctricos según la norma INTE/IEC 61851-23:2017 o su versión vigente.

- **CCS1 Combo 1**: Combined Charging System (en español "Sistema combinado de carga") Sistema para la recarga de vehículos eléctricos según la norma INTE/IEC 61851-23:2017 o su versión vigente.

- **Celdas de combustible de hidrógeno:** montaje de celda de combustible autónomo utilizado para la generación de electricidad fija en un lugar específico, según la norma INTE/ISO 14687:2020 o su versión vigente.

- **Contrato de interconexión**: es el instrumento legal accesorio suscrito entre la empresa eléctrica y el PDER que establece las condiciones generales y especificas bajo las cuales interactuará un DER con la red de distribución y su afectación al SEN en el punto de interconexión común, las condiciones comerciales y regulatorias de acceso y venta de excedentes (incluyendo el pago del canon respectivo). la finalización de contrato de interconexión o su incumplimiento no afecta la validez y vigencia del contrato de suministro eléctrico o viceversa; aprobados por ARESEP

- **Contrato de suministro de energía:** es el contrato principal suscrito entre la empresa eléctrica y el abonado para el suministro de electricidad, en el que se establecen las condiciones, requisitos técnicos y comerciales bajo los cuales se brindará el servicio eléctrico, así como las obligaciones, derechos, deberes y sanciones a que se comprometen las partes, en estricto apego a la normativa y leyes vigentes.

- **Empresa eléctrica:** persona jurídica concesionaria que suministra el servicio eléctrico en cualquiera de sus etapas; generación, transmisión, distribución y comercialización

- **Excedentes**: energía eléctrica generada a partir de fuentes de energía renovables e inyectada a la red eléctrica de distribución, una vez que el generador distribuido ha satisfecho su propia demanda

- **Facturación Neta completa:** Mecanismo de compensación económica de excedentes de los PDER, el cual les da derecho a vender sus excedentes a la empresa eléctrica a la cual esta interconectado el GDA, a un precio regulado por la ARESEP que evite los costos ineficientes en las compras de energía de los sistemas de distribución de las empresas eléctricas, sin constituirse en una obligación por parte de la empresa eléctrica el comprar esta energía.

- **GB/T:** Estándar para la recarga de vehículos eléctricos según la norma INTE/IEC 61851 23:2017 o su versión vigente.

- **Generación distribuida para autoconsumo**: conjunto de tecnologías o equipos necesarios para la generación de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovable utilizados por el generador distribuido.

- **Operador del Sistema Eléctrico Nacional (OS):** unidad técnica que tiene la responsabilidad de dirigir y coordinar la operación del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) y del Mercado Eléctrico Nacional (MEN) para satisfacer la demanda eléctrica del país, así como la coordinación y ejecución del trasiego de energía eléctrica a nivel regional. En Costa Rica es el Centro Nacional de Control de Energía.

- **MEN: s**e entenderá como Mercado Eléctrico de Costa Rica o Mercado Eléctrico Nacional, al ámbito en el cual se realizan las transacciones de prestación de servicios y compra o venta de electricidad a través de quienes se dedican a las actividades de generación, transmisión, distribución, comercialización. A este Mercado Eléctrico Nacional se le denominará indistintamente Mercado Mayorista de Electricidad.

- **Operador del Sistema**: es la entidad responsable del planeamiento operativo, despacho y operación en tiempo real del SEN cumpliendo con los criterios de seguridad operativa y los CCSD establecidos en la regulación nacional y regional, incluyendo la administración y asignación de servicios auxiliares, además es el responsable de coordinar los intercambios de energía y servicios auxiliares regionales del MER. Corresponde actualmente al Centro Nacional de Control de Energía (CENCE)".

- **PDER**: toda persona física o jurídica que posee u opere un DER.

- **SAE-J 1772**: Protocolo de conector para la recarga de vehículos eléctricos según la norma INTE/IEC 61851-1:2017 o su versión vigente.

- **Servicios de interés general**: son servicios o actividades económicas accesorias o complementarias vinculados al servicio público de suministro de energía en todas sus etapas, para satisfacer necesidades de interés general sujeta a obligaciones específicas de servicio público técnico, financiero y contable que establezca la ARESEP.

- **Sistema Eléctrico Nacional (SEN)**: Es el sistema de potencia compuesto por los siguientes elementos conectados entre sí: las plantas de generación, la red de transmisión, las redes de distribución, sistemas de almacenamiento de energía y las cargas eléctricas de los usuarios. Conjunto de empresas y equipamientos en territorio nacional interconectados entre sí y regulados por el conjunto de los reglamentos técnicos de la ARESEP y la normativa técnica nacional.

- **Recursos Energéticos Distribuidos (DER):** son tecnologías de generación y almacenamiento de energía modulares, conectadas principalmente a una red de media y baja tensión, gestionados de forma automática o manual, que pueden proporcionar capacidad eléctrica, energía, flexibilidad o proveer servicios auxiliares a la red local de forma dinámica cuando hace falta. Estos sistemas pueden estar conectados a la red eléctrica local o bien aislada de la red en aplicaciones autónomas. Se consideran recursos energéticos distribuidos: a) Sistema de generación distribuida para autoconsumo, b) Sistema de almacenamiento de energía, c) Vehículos eléctricos, d) Repuesta de la demanda. Incluyendo los sistemas de interconexión o suplementarios necesarios para cumplir con los requerimientos de la red local y su respuesta de la demanda, regulados por el conjunto de los reglamentos técnicos de la ARESEP y la normativa técnica nacional.

- **Respuesta a la demanda:** son los cambios deliberados en el consumo de energía eléctrica del abonado, con respecto a un patrón usual de consumo, en respuesta a señales de precios o incentivos

- **Vehículo eléctrico**: Todo aquel bien mueble impulsado con energía cien por ciento eléctrica o mediante una tecnología cero emisiones y que no contenga motor de combustión, en su versión de automóviles, motocicletas, bicicletas, microbuses, buses, trenes.

CAPÍTULO II
DEL SISTEMA DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA PARA AUTOCONSUMO A PEQUEÑA ESCALA

Artículo 6. Definición: Se entiende como Sistema de Generación Distribuida para Autoconsumo a pequeña escala, a la generación de electricidad con fuentes renovables por el abonado o PDER en su propiedad, para su autoconsumo.

Artículo 7. Sistemas a pequeña escala: Se define como sistema a pequeña escala a todos los medios de generación distribuida para autoconsumo interconectados con el SEN, con potencia menor o igual a 5.000 kilowatts (5 MW), misma que será revisada cada 3 años por el MINAE. La ARESEP, el OS y la empresa eléctrica establecerán condiciones y requisitos según punto de interconexión, tamaño, impacto a la red a oficializar por ARESEP.

Artículo 8. Modalidades de operación: Para la aplicación del presente reglamento se utilizará las siguientes modalidades de GDA

a) *Operación en isla:* modalidad del sistema GDA propiedad de un PDER que, estando energizado, no está interconectado ni tiene interacción alguna con el SEN.
b) *Operación sin entrega de excedentes de energía a la red:* modalidad de generación distribuida para autoconsumo, en la cual los sistemas de generación distribuida disponen de mecanismos tecnológicos para gestionar los excedentes en el punto de generación e imposibilitan la entrega de excedentes mientras opera en paralelo con el SEN.
c) *Operación con entrega de excedentes:* condición de un sistema GDA está interconectado con el SEN en un punto definido en el contrato de interconexión, con intercambios de energía eléctrica.

Artículo 9. Responsabilidades y obligaciones del PDER con un sistema de GDA en operación sin isla, en paralelo con o sin entrega de excedentes a la red. Son responsabilidades y obligaciones del PDER con un sistema de GDA en operación en isla o en paralelo con o sin entrega de excedentes las siguientes:

a) Asegurar que la instalación eléctrica de su inmueble cumpla con el Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad, Decreto Ejecutivo N°36979-MEIC en su versión vigente.
b) El diseño, inspección y la construcción del sistema de GDA deberá ser realizado por un profesional debidamente incorporado al CFIA, autorizado para asumir la responsabilidad profesional para este tipo de obras y los planos deberán ser debidamente tramitados ante el CFIA.
c) Hacer una correcta disposición final de los residuos de los sistemas de generación y almacenamiento de la energía, en concordancia con la Ley para la Gestión Integral de Residuos N°8839 y el Decreto Ejecutivo N°37567-S-MINAET-H Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos.
d) Cumplir con los instrumentos regulatorios establecidos por ARESEP.
e) Cumplir con los requisitos técnicos establecidos por el OS.
f) Los equipos que componen los sistemas GDA deberán de cumplir con las especificaciones técnicas, y operativas que dispongan la empresa distribuidora y lo que disponga el OS.
g) Todo sistema GDA debe operar y mantener las condiciones adecuadas para garantizar la seguridad humana y del inmueble, así como del SEN.
h) Es responsabilidad del PDER sufragar los costos generados por reparaciones o daños que provoque su sistema GDA a la red de distribución eléctrica, cuando se encuentre debidamente demostrado por parte de la empresa eléctrica de conformidad con el artículo de la Ley 10086.
i) Cancelar los montos asociados a las tarifas que establezca la ARESEP para los sistemas DGA.
j) Atender las recomendaciones que la empresa eléctrica le realice en cumplimiento con este reglamento.
k) Suministrar la información que requiera la ARESEP para la adecuada regulación de los servicios de interés general.
l) Previo a instalar el sistema de generación distribuida para autoconsumo en operación paralela con entrega de excedentes deberá obtener la autorización por parte de la empresa eléctrica para su instalación, siempre que se satisfaga la normativa aplicable.

m) Suspender temporalmente la operación cuando exista incumplimiento a las condiciones que ponen en riesgo la vida y la seguridad de las personas.
n) Cancelar el canon de regulación que es establezca para la actividad.

Artículo 10. Responsabilidades y obligaciones de la empresa eléctrica al gestionar solicitudes de interconexión de GDA según las modalidades establecidas en este capítulo:

a) Gestionar la actividad de generación distribuida para autoconsumo en acatamiento a la Ley 10 086 y lo indicado en este Reglamento, con el objetivo de salvaguardar la eficiencia, confiabilidad, continuidad, seguridad del servicio eléctrico.
b) Contar con un sistema ADMS capaz de administrar de forma confiable, segura y eficiente grupos de recursos distribuidos, recursos que serán regulados mediante el contrato de interconexión, según los requerimientos técnicos definidos por el OS y lo establecido en los RT-ARESEP.
c) Realizar el estudio técnico básico que determinen la factibilidad de la instalación e interconexión del sistema GDA en el plazo que establezca la ARESEP según el tamaño del sistema
d) Planificar las inversiones necesarias para realizar las readecuaciones de los circuitos, de acuerdo con los criterios de eficiencia y evitando subsidios cruzados, para mejorar la capacidad y desempeño de estos acorde con los recursos energéticos distribuidos a los cuales sirvan, con el objetivo de ser sometidos a valoración de la ARESEP de conformidad con el artículo 7 inciso a) de la Ley N°10086.
e) Definir y oficializar un sitio web de acceso público para la actividad de GDA donde se indique la información técnica necesaria para el abonado o el PDER, incluyendo la capacidad de penetración de DER por circuito.
f) Implementar en el sitio web de acceso público para la actividad de GDA los canales de atención al PDER para consultas o quejas.
g) Reportar semestralmente al OS la ubicación, características técnicas y datos de la inyección y el consumo del PDER en todos los puntos de medición de los sistemas GDA registrados, los protocolos de comunicación cuando aplique, y capacidad instalada de cada sistema GDA registrado. Además, suministrar la información que corresponda en tiempo real al OS cuando aplique.

h) Informar mensualmente al PDER los excedentes en el SEN, atendiendo el instrumento regulatorio vigente y aplicable por la ARESEP.
i) Notificar el informe de los estudios técnicos al abonado o el PDER en los plazos debidamente oficializados.
j) Instalar según sea el caso un medidor de energía bidireccional y/o generación según establezca ARESEP, además de los dispositivos requeridos de acuerdo con la tecnología apropiada para la medición en el punto de interconexión común de acuerdo con las características técnicas que se definen en los RT-ARESEP.
k) La empresa eléctrica será responsable de cualquier daño que le sea atribuible a la manipulación física o remota del sistema de GDA durante las inspecciones realizadas.
l) Realizar la interconexión de los sistemas GDA a la red eléctrica, esto previo al cumplimiento de los requisitos establecidos en este reglamento y los instrumentos regulatorios de la ARESEP.
m) Cumplir con lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley N°10086, mediante el mecanismo de Facturación Neta completa
n) Remitir a la ARESEP en los periodos en que esta defina, toda la información que se requiera para la adecuada regulación del servicio.
o) Desarrollar las operaciones técnicas y comerciales que propicien el suministro del servicio de un modo eficiente y de calidad, a fin de que las acciones que se gestionen permitan maximizar el beneficio de los usuarios.

CAPÍTULO III
DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA (SAE)

Artículo 11. Sistema de Almacenamiento de Energía (SAE) Este sistema comprende los métodos para almacenar y conservar energía en dispositivos tecnológicos diseñados especialmente para ello, para ser utilizada según sea necesario por el PDER.

Artículo 12. Modos de operación. Para la aplicación del presente reglamento se utilizarán los siguientes modos de operación:

a) *Trabajo en flotante:* se dice que un SAE trabaja en flotante cuando sus terminales se mantienen a una tensión que impide que se descargue. En este modo de trabajo, la

batería aguas abajo del contador de energía eléctrica, se mantiene en espera para emplearla cuando sea necesario disponer de la energía que almacena.

b) *Trabajo en ciclos:* se dice de un SAE que trabaja en ciclos de carga y descarga de manera continua y forma programada

Artículo 13. Modos de utilización. Para la aplicación del presente reglamento se utilizarán los siguientes modos de utilización:

a) *Arbitraje:* Aprovecha las condiciones técnicas y económicas del mercado y la capacidad de almacenamiento para proveer energía según el costo de la electricidad o las tarifas de uso horario.
b) *Arranque autógeno:* también conocido como arranque en negro o arranque de emergencia, es el proceso de restaurar la operación de la infraestructura del PDER luego de un colapso del SEN. Esta operación está sujeta a las necesidades del SEN y el cumplimiento de requisitos técnicos que establezcan el OS y los RT-ARESEP.
c) *Incrementar el uso de energías renovables:* para almacenar energía y despacharlas según las necesidades del PDER.
d) *Reducción de los cargos de la demanda:* tiene el fin de disminuir los picos de la demanda eléctrica y obtener una mayor eficiencia en el uso de la infraestructura y los recursos energéticos.
e) *Regulador de voltaje y frecuencia:* con el fin de suministrar un voltaje y frecuencia estable y así proteger equipos eléctricos dentro de la infraestructura del PDER. Esta operación está sujeta a las necesidades del SEN y el cumplimiento de requisitos técnicos que establezca el OS y los RT-ARESEP.
f) *Respaldo eléctrico:* tiene el fin de garantizar el suministro sin interrupciones de energía eléctrica para un hogar, comercio industria u oficina (infraestructura del PDER).
g) Otros modos de utilización que no resulten contrarios a la Ley 10.086, este reglamento y la normativa técnica de ARESEP

Artículo 14. Responsabilidades y obligaciones del PDER con un SAE en operación en isla o en paralelo sin entrega de excedentes al SEN. Son responsabilidades y obligaciones del PDER con un sistema de SAE en operación en isla o en paralelo sin entrega de excedentes al SEN las siguientes:

a) Cumplir con los instrumentos regulatorios establecidos por ARESEP.
b) Asegurar que la instalación eléctrica de su inmueble cumpla con el Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad, Decreto Ejecutivo N°36979-MEIC en su versión vigente.
c) El diseño, inspección y la instalación del SAE deberá ser realizado por un profesional debidamente incorporado al CFIA, debidamente autorizado para asumir la responsabilidad profesional para este tipo de obras; y los planos deberán ser debidamente tramitados ante el CFIA.
d) Hacer una correcta disposición final de los residuos de los sistemas de generación y almacenamiento de la energía, en concordancia con la Ley para la Gestión Integral de Residuos N°8839 y el Decreto Ejecutivo N°37567-S-MINAET-H Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos.
e) Cumplir con los requisitos técnicos establecidos por el OS.
f) Los equipos que componen los sistemas SAE deberán de cumplir con las especificaciones técnicas, y operativas contempladas en los RT-ARESEP y lo que disponga el OS.
g) Todo sistema SAE debe operar y mantener las condiciones adecuadas para garantizar la seguridad humana y del inmueble, así como no afectar negativamente la operación del SEN.
h) Es responsabilidad del PDER sufragar los costos generados por reparaciones o daños que provoque su sistema SAE al estar interconectado al SEN.
i) Cancelar las tarifas que establezca la ARESEP para poder interconectar el SAE.
j) Atender las recomendaciones que la empresa eléctrica le realice en cumplimiento con este reglamento.
k) Cumplir con las condiciones de calidad, seguridad y confiabilidad que termine la ARESEP en cumplimiento de la Ley 10086.

l) Suspender temporalmente la operación del SAE cuando exista un incumplimiento a las condiciones que ponen en riesgo la vida y la seguridad de las personas.
m) Suministrar la información que requiera la ARESEP para la adecuada regulación de los servicios de interés general.

CAPÍTULO IV
DE LOS VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Artículo 15. Definición: Para la aplicación del presente reglamento se entenderán como vehículos eléctricos todo aquel bien mueble impulsado con energía cien por ciento eléctrica o mediante una tecnología cero emisiones y que no contenga motor de combustión, en su versión de automóviles, motocicletas, bicicletas, microbuses, buses, trenes.

Artículo 16. De las tecnologías a utilizar. Para la aplicación del presente reglamento se utilizarán las siguientes tecnologías:

a) Baterías electroquímicas, considerando los siguientes tipos:
    a. *Plomo-ácido (PB-ácido):* ciclo de vida entre 500 y 800 ciclos de carga-descarga, densidad de 30-40 Wh/Kg
    b. *Níquel-cadmio (NiCd):* ciclo de vida entre las 1500 y 2000 cargas y descargas, densidad de 40-60 Wh/Kg
    c. *Níquel-hidruro metálico (NiMh):* ciclo de vida entre los 300 y 500 ciclos de carga y descarga, densidad de 30-80 Wh/Kg
    d. *Ion-litio (LiCoO2):* ciclo de vida entre las 400 y 1200 cargas y descargas, densidad de 100-250 Wh/Kg
    e. *Ion-litio con cátodo de LiFePO4:* ciclo de vida mayor a las 2000 cargas y descargas, densidad de 90-100 Wh/Kg
    f. *Polímero de litio (LiPo):* ciclo de vida por debajo de las 1000 cargas y descargas, densidad energética de 300 Wh/Kg.
    g. Alguna otra tecnología de baterías electroquímicas que no resulten contrarias a la ley 10086 y este reglamento.

b) Baterías Eléctricas/Magnética

c) Celdas de combustible de hidrógeno

d) Centros de Recarga para VE, considerando los siguientes tipos:

    a. *Recarga convencional:* el usuario de un vehículo eléctrico se conecta a una estación de carga pública, escoge el tiempo de recarga, y la forma de pago.
    b. *Plug and Charge:* el usuario de un VE se conecta a una estación de carga pública sin realizar ningún paso más. El sistema de control se encarga de identificar el vehículo y de permitir el pago de forma automática mediante un protocolo encriptado que garantiza la seguridad, sin necesidad de utilizar ningún tipo de tarjeta de crédito o de socio, cumpliendo con la ISO15118 en su versión vigente.
    c. *Recarga inteligente bidireccional:* permite que el flujo de energía vaya de la red al VE para proceder a su recarga; y en sentido contrario, del VE a la red, para el reabastecimiento de la misma.
    d. *Recarga por inducción:* Recargar un VE utilizando la recarga inductiva estática, sin necesidad de conectarlo mediante un cable.
    e. Alguna otra tecnología de baterías electroquímicas previa valoración y aprobación por parte MINAE.

Artículo 17. De los modos de recarga de vehículos eléctricos. Para la aplicación del presente reglamento los IRVE podrán utilizar los siguientes modos de recarga de VE.

a) *Carga Lenta (L1):* Conexión del VE a un sistema IRVE constituido por tomas de corriente estandarizadas a nivel nacional, en cumplimiento con Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad, Decreto Ejecutivo N°36979-MEIC, de hasta 16 A y de hasta 250 V monofásica de corriente alterna o 480 V de corriente alterna trifásica.
b) *Carga Semi-Rápida (L2):* Conexión del VE a un sistema IRVE, ya sea en configuración trifásica a 480 voltios, 125 amperios en C.A., o en otro nivel de tensión eléctrica, permitida por la ARESEP (208, 240 en delta, etc). La alimentación con el

vehículo, se hará a través de un conector tipo SAE-J 1772 o algún otro protocolo privado de algún fabricante previa autorización del MINAE mediante la actualización de su respectiva norma nacional.

c) *Carga Rápida (L3):* Conexión del VE a un sistema IRVE, ya sea en configuración trifásica a 480 voltios, 125 amperios en C.A., o en otro nivel de tensión eléctrica permitida por la ARESEP (208, 240 en delta, etc). La alimentación con el vehículo, se hará a través de un conector CCS combo tipo 1, CHAdeMO o GB/T en C.D., o algún otro protocolo privado de algún fabricante previa autorización del MINAE mediante la actualización de su respectiva norma nacional.

Artículo 18. Modos de operación. Para la aplicación del presente reglamento se utilizarán los siguientes modos de operación

a) *Red a VE:* modo de operación en el cual la energía eléctrica almacenada en las baterías o celdas de un VE puede ser transmitida a la red eléctrica de la infraestructura de un PDER por el conductor de un VE por medio de un sistema IRVE, cuando este es conectado a la red en los momentos que no se use para el transporte

b) *VE a red:* modo de operación en el cual la energía eléctrica almacenada en las baterías o celdas de un VE puede ser transmitida a la red eléctrica de la infraestructura de un PDER, por medio de un sistema IRVE, cuando este es conectado a la red en los momentos que no se use para el transporte.

c) Servicio a la red: El SAE puede ser parte de una red inteligente.

Artículo 19. Responsabilidades y obligaciones del PDER que posee u opere un VE o posea un IRVE para su uso propio. Serán responsabilidades y obligaciones del PDER que posee u opere un VE, o posea un IRVE en operación en isla o en paralelo sin entrega de excedentes al SEN para su uso propio las siguientes:

a) Todo sistema IRVE propiedad de un PDER para utilizar con un VE, debe asegurar que la instalación eléctrica cumpla con el Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad, Decreto Ejecutivo N°36979-MEIC en su versión vigente.
b) El diseño, inspección y la construcción del sistema IRVE propiedad de un PDER deberá ser realizado por un profesional debidamente incorporado al CFIA, debidamente autorizada para asumir la responsabilidad profesional para este tipo de obras y los planos deberán ser debidamente tramitados ante el CFIA.
c) Todos los componentes, materiales y accesorios de la IRVE deberán ser listados y acordes con las especificaciones del fabricante, diseñador y verificadas por el profesional debidamente incorporado al CFIA responsable y autorizado para asumir la responsabilidad profesional para este tipo de obras de construcción e instalación.

d) Hacer una correcta disposición final de los residuos de los sistemas IRVE propiedad de un PDER así como de los VE propiedad de un PDER, en concordancia con la Ley para la Gestión Integral de Residuos N°8839 y el Decreto Ejecutivo N°37567-S-MINAET-H Reglamento General a la Ley para la Gestión Integral de Residuos.
e) Cumplir con los instrumentos regulatorios establecidos por ARESEP.
f) Los equipos que componen los sistemas IRVE propiedad de un PDER deberán de cumplir con las especificaciones técnicas, y operativas contempladas en los RT-ARESEP.
g) Todo VE y todo IRVE propiedad de un PDER debe operar y mantener las condiciones adecuadas para garantizar la seguridad humana y del inmueble, así como del SEN,
h) Es responsabilidad del dueño de un VE que utilice un IRVE público del sufragar los costos generados por reparaciones o daños que provoque su VE a dicho IRVE, cuando se encuentre debidamente demostrado por parte del dueño u operador del IRVE público.
i) Suministrar la información que requiera la ARESEP para la adecuada regulación de los servicios de interés general.
j) Suspender temporalmente la operación de un IRVE propiedad de un PDER cuando exista un incumplimiento a las condiciones que ponen en riesgo la vida y la seguridad de las personas.

k) En el caso contar con la operación VE a red, deberá cumplir con todo lo establecido en el capítulo III del SAE de este reglamento.

CAPÍTULO V
DE LA RESPUESTA DE LA DEMANDA

Artículo 20. Definición: Para efectos del presente reglamento se entiende respuesta de la demanda como los cambios deliberados en el consumo de energía eléctrica del abonado, con respecto a un patrón usual de consumo, en respuesta a señales de precios o incentivos.

Artículo 21. Modos de operación. Para la aplicación del presente reglamento se utilizarán los siguientes modos de respuesta de la demanda:

a) *Respuesta de la Demanda Explícita:* (también denominados "basada en incentivos"), los abonados o PDER reciben beneficios económicos con su flexibilidad de consumo, ya sea por su cuenta o mediante un agregador, que puede ser un tercero, o el operador del sistema de distribución de la empresa eléctrica del abonado.

b) *Respuesta de la Demanda Implícita:* (también llamada "basada en el precio"), los abonados reaccionan a las tarifas vigentes.

Artículo 22. Modos de utilización. Para la aplicación del presente reglamento se utilizarán los siguientes modos de utilización:

a) *Coordinación para interacción con cargas de gran potencia:* Mediante el uso de sistemas de redes inteligentes el operador del sistema de distribución de la empresa eléctrica puede interactuar con los grandes consumidores mediante conexión o desconexión de sus cargas de gran potencia, favoreciendo el costo final de la energía al usuario final, y generando un incentivo económico al abonado con la carga intervenida.

b) *Desconexión de cargas:* Cuando los sistemas de generación y transmisión eléctricos no consiguen satisfacer la demanda, para preservar la estabilidad de la red, hay que reducir de alguna manera el consumo instantáneo, ya sea desconectando algunos dispositivos o disminuyendo el voltaje de suministro, con el fin de impedir disrupciones incontroladas del suministro como salidas del sistema extendidas o daños a los aparatos eléctricos. Las empresas eléctricas pueden realizar la desconexión de cargas, mediante el corte del servicio a zonas concretas (rotación de racionamientos) o mediante acuerdos técnicos y económicos con grandes consumidores para que apaguen equipos durante las condiciones de faltante de recursos de generación para atender la demanda (interrumpibilidad).

c) *La respuesta económica a la demanda:* Consiste en favorecer a los abonados que disminuyan su consumo cuando les resulta más conveniente o cuando el rendimiento económico que obtienen de esa electricidad no compensa el precio que pagan por ella.

d) *Utilización de cargas móviles:* Para preservar la continuidad del servicio, se puede tomar energía de las cargas móviles conectadas a la red, con el fin de evitar fallas en el SEN o en la infraestructura eléctrica del PDER.

e) *Tarifas horarias de uso:* Medida que establece bandas de facturación según el horario; el precio de la energía y/o potencia consumida varía dependiendo de la hora del día en que se consume

f) Algún otro modo que incentive el desarrollo económico del país y la electrificación de la industria, sin poner en riesgo la operación del SEN ni contradiga las regulaciones establecidas por la ARESEP o los lineamientos técnicos del OS y que no sean contrarios a la Ley 10086 y su reglamento.

Artículo 23. Tecnologías aplicables Para la aplicación del presente reglamento se utilizarán las siguientes tecnologías aplicables para la respuesta de la demanda en los sectores de consumos residenciales, comerciales e industriales:

a) *Medidores inteligentes:* equipos capaces de registrar el consumo de los abonados y realizar su lectura de forma remota, en intervalos cuya resolución sea al menos la del MEN o la de los programas que se tratan de poner en marcha (totalizadas en periodos o directamente la curva de carga horaria), además se incluyen de manera preferente los sistemas que incorporen corta y desconexión remota, así como actuadores automáticos de desconexión ante manipulación indebida de los equipos, detección de hurtos de energía, u otros modos que promuevan la eficiencia en la operación de la red.
b) *Tecnologías de verificación de la variación de comportamiento del consumo de los abonados:* Para los casos de respuesta de la demanda es necesario verificar el correcto cumplimiento por parte del abonado del contrato de cambio (subida/bajada) de potencia ante una señal enviada. Para ello se precisan modelos normalizados de estimación de la curva base, es decir del comportamiento del abonado en caso de no recibir señal, que se compara con la curva real registrada durante el periodo de activación de una señal.
c) *Equipos electrónicos inteligentes:* Equipos que tienen una flexibilidad de operación y funcionamiento interactivo que puede ser controlado vía remota por el usuario, agregador, un tercero autorizado o bien la empresa eléctrica.
d) *Sistemas de comunicación:* equipos, redes y sistemas que se requieren para establecer una comunicación bidireccional entre los DER y los sistemas ADMS de las empresas eléctricas.
e) Alguna otra tecnología que incentive el desarrollo económico del país y la electrificación de la industria, sin poner en riesgo la operación del SEN ni contradiga las regulaciones establecidas por la ARESEP o los lineamientos técnicos del OS.

Artículo 24. Responsabilidades y obligaciones del PDER que utilice algún modo de Respuesta de la Demanda que interactúe con el SEN Son responsabilidades y obligaciones del PDER que utilice algún modo de Respuesta de la Demanda que interactúe con el SEN las siguientes:

a) Asegurar que la instalación eléctrica de su inmueble cumpla con el Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad, Decreto Ejecutivo N°36979-MEIC en su versión final

b) Cumplir con los requisitos técnicos establecidos por el OS.
c) Cumplir con los instrumentos regulatorios establecidos por ARESEP.
d) Todo sistema debe operar y mantener las condiciones adecuadas para garantizar la seguridad humana y del inmueble, así como del SEN.
e) Sufragar los costos generados por reparaciones o daños que provoque a la red de la empresa eléctrica donde se encuentre interconectado.
f) Atender las recomendaciones que empresa eléctrica le realice en cumplimiento con este reglamento.
g) Suministrar la información que requiera la ARESEP para la adecuada regulación de los servicios de interés general.
h) Suspender temporalmente el uso de la tecnología aplicada para respuesta de la demanda cuando se detecte un alto riesgo o peligro inminente para la vida y la seguridad de las personas.

CAPÍTULO VI
DEL CONTRATO, PROCEDIMIENTO Y CAUSALES DE RECHAZO

Artículo 25. Contrato de interconexión y contrato de suministro . El contrato en el cual se establecen las condiciones generales y específicas definidas por la ARESEP y el OS, bajo las cuales interactuará un DER con el SEN en el punto de interconexión común.

Artículo 26. Procedimiento de firma del Contrato de interconexión. El procedimiento para la firma y conexión será el siguiente:

a) El Contrato de Interconexión deberá ser firmado por ambas partes y deberá de cumplir con los requisitos y plazos definidos por la ARESEP.
b) Una vez firmado el contrato de interconexión empresa eléctrica contará con un plazo definido por la ARESEP para la interconexión a la red de distribución eléctrica, dependiendo del DER según corresponda.

Artículo 27. Causales de rechazo, suspensión, interrupción y desconexión. La empresa eléctrica podrá rechazar, suspender, interrumpir o desconectar el DER, por las causas establecidas en el contrato de interconexión y las siguientes situaciones:

a) Inconsistencias o errores en la información técnica que debe presentar a la eléctrica
b) Inconsistencias entre la solicitud de disponibilidad de la red, y las memorias de cálculo o unifilares según el tipo de DER.
c) Por fallas en la red de distribución provocadas por el DER y demostradas por la empresa eléctrica.
d) Por incumplimiento del PDER a lo establecido en este reglamento, los RT-ARESEP y las cláusulas contenidas en el contrato de suministro eléctrico y/o el contrato de interconexión.
e) Por incumplimiento del PDER con los requisitos técnicos establecidos por el OS y la empresa distribuidora.
f) Por no permitir el acceso requerido para inspecciones de acuerdo a lo establecido en el artículo 14 de ley de Promoción y regulación de recursos energéticos distribuidos partir de fuentes renovables N°10086.
g) A solicitud del PDER.
h) Al corroborarse por parte de la empresa eléctrica la venta de energía eléctrica por parte de un PDER a terceros distintos a la empresa eléctrica donde se encuentre interconectado. En esta caso se aplicará lo que corresponda según la normativa.

CAPÍTULO VII
DE LOS INCUMPLIMIENTOS

Artículo 28. Sanción e incumplimiento: Los abonados, los generadores distribuidos, las personas físicas o jurídicas que posean u operen DER, las empresas eléctricas y demás participantes del SEN relacionados con el acceso, la instalación, la conexión, la interacción y el control de los recursos energéticos distribuidos, que incumplan el presente reglamento, serán sancionados con multa por la ARESEP, cumpliendo con el procedimiento administrativo previsto en la Ley 6227, Ley General de Administración Pública, de 2 de mayo del 1978, con el monto de cinco a veinte salarios base de acuerdo con el artículo 2 de la Ley 7337, de 5 de mayo de 1993.

CAPÍTULO VIII
DE LAS DEROGACIONES

Artículo 29: Se deroga en su totalidad el Decreto Ejecutivo N°39220-MINAE, denominado "Reglamento Generación distribuida para autoconsumo con Fuentes Renovables Modelo de Contratación Medición Neta Sencilla" del 14 de septiembre de 2015, publicado en La Gaceta Nº196 del 08 de octubre de 2015.

Transitorio Único: A partir de la vigencia de este reglamento los PDER con contratos vigentes que firmen un nuevo contrato con las empresas distribuidoras tendrán un plazo de 3 meses para que cumplan con las nuevas condiciones establecidas en la Ley 10086 y el Reglamento.

Artículo 30: Rige a partir de su publicación en el Diario Oficial la Gaceta.

Dado en la Presidencia de la República. - San José, el veinte de enero del dos mil veintitrés.

MARY MUNIVE ANGERMÜLLER.—El Ministro de Ambiente y Energía, Franz Tattenbach Capra.—O. C. N° 4600070255.—Solicitud N° 02.—(D43879 – IN2023712623).