

INSTRUCTIVO DE INTEROPERABILIDAD PARA LAS INSTALACIONES DE INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Versión 2024

ÍNDICE

1	OBJETIVO.....	3
2	ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	3
3	REFERENCIAS NORMATIVAS.....	3
4	NOMENCLATURA.....	3
5	TERMINOLOGÍA.....	4
6	DISPOSICIONES GENERALES.....	6
7	PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD	7
8	PROPIETARIOS	8
9	OPERADOR DE PUNTO DE CARGA	9
10	PROVEEDOR DE SERVICIOS DE ELECTROMOVILIDAD	11

1 OBJETIVO

- 1.1 El presente instructivo tiene como objetivo describir de manera ordenada y clara los pasos a seguir en materia de interoperabilidad del sistema de recarga de vehículos eléctricos, los requerimientos de información y operación que permitan su implementación y funcionamiento, así como aquellas otras materias necesarias para el adecuado funcionamiento de la interoperabilidad, según lo indicado en Decreto N°12, reglamento que establece la interoperabilidad de los sistemas de recarga de vehículos eléctricos.

2 ALCANCE Y CAMPO DE APLICACIÓN

- 2.1 Las disposiciones del presente instructivo serán aplicables a los Propietarios de infraestructura de recarga de vehículos eléctricos, a los Operadores de Puntos de Carga y a los Proveedores de Servicios de Electromovilidad y a los demás actores del sistema de recarga público de vehículos eléctricos.

3 REFERENCIAS NORMATIVAS

- 3.1 **Pliego 15**, Pliego Técnico Normativo RIC N°15 para Infraestructura para la Recarga de Vehículos Eléctricos, del Reglamento de Instalaciones de consumo de energía eléctrica, Decreto Supremo N°8 de 2019 del Ministerio de Energía.
- 3.2 **Decreto N°12**, Reglamento que establece la interoperabilidad de los sistemas de recarga de vehículos eléctricos, de 2022, del Ministerio de Energía.
- 3.3 **OCPI**, protocolo Open Charge Point Interface 2.2.1.

4 NOMENCLATURA

- 4.1 **API**: Interfaz de programación de aplicaciones (Application Programming Interface).
- 4.2 **IRVE**: Infraestructura de recarga de vehículos eléctricos, definida en el Pliego Técnico Normativo RIC N°15.

- 4.3 **OPC:** Operador del Punto de Carga u Operador.
- 4.4 **PSE:** Proveedor de Servicios para Electromovilidad.
- 4.5 **SAVE:** Sistema de Alimentación Específico de Vehículo Eléctrico (Cargador).
- 4.6 **Superintendencia:** Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- 4.7 **Usuario VE:** Usuario de vehículo eléctrico que accede a la carga a través de la IRVE.

5 TERMINOLOGÍA

- 5.1 **Acceso a la carga:** Procedimiento que permite la activación de la transferencia de energía a un vehículo eléctrico mediante su conexión a un punto de carga.
- 5.2 **Conector:** Para efectos de este instructivo se entenderá por “conector” los dispositivos por los cuales se establece la alimentación del vehículo eléctrico en CC o CA y las funciones de comunicación, tales como la de control piloto y proximidad.
- 5.3 **Estado del Cargador y del Conector:** Se refiere a la condición operativa del equipo de recarga en un instante de tiempo determinado. Este estado determina la disponibilidad de un cargador y del conector para suministrar energía a un vehículo eléctrico. Los estados son identificados como:
 - 5.3.1 **Disponible:** El cargador y conector están operativos y listos para ser utilizados. Se puede conectar un vehículo eléctrico y comenzar el proceso de carga.
 - 5.3.2 **Ocupado:** El cargador y conector están en uso activo, cargando un vehículo eléctrico o cuando este último se encuentra conectado.
 - 5.3.3 **No Disponible:** El cargador y conector no están operativos debido a fallos técnicos, mantenimiento programado u otras razones que impiden su uso. En este estado, el cargador y conector no pueden proporcionar energía a un vehículo eléctrico.
 - 5.3.4 **Fuera de Línea:** El cargador y conector no están conectados a la red de comunicación, ya sea por problemas de conectividad o desactivación intencional. En este estado no es posible determinar si el cargador y conector pueden proporcionar energía a un vehículo eléctrico.

- 5.4 **Interoperabilidad:** Capacidad de los diferentes componentes y sistemas asociados a la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos, para intercambiar información con la finalidad de que los distintos actores la puedan utilizar colaborativamente para otorgar acceso a los usuarios de vehículos eléctricos y entregar el servicio de carga de vehículos eléctricos y proporcionar la información relativa al funcionamiento del sistema de recarga de vehículos eléctricos y de la operación de los cargadores.
- 5.5 **Operador del Punto de Carga:** Persona natural o jurídica responsable de la gestión y operación técnica de uno o más puntos de carga para vehículos eléctricos. Este actor se encarga de asegurar el funcionamiento adecuado y continuo de los puntos de carga.
- 5.6 **Propietario:** Dueño de la IRVE indicado así en la respectiva declaración de puesta en servicio presentada ante la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. El Propietario es el responsable de la seguridad eléctrica de las instalaciones que formen parte de la IRVE.
- 5.7 **Proveedor de Servicios para Electromovilidad:** Persona natural o jurídica encargada de ofrecer y gestionar servicios de carga para usuarios de vehículos eléctricos. facilita el acceso a la infraestructura de recarga mediante la implementación de métodos de pago y activación, garantizando la accesibilidad a los servicios y tarifas asociadas.
- 5.8 **Puesta en servicio:** Es la conexión de una instalación de consumo de energía eléctrica a la red de una empresa distribuidora o a un sistema de generación autónomo, de manera que se pueda producir el adecuado funcionamiento de sus componentes y de los artefactos conectados a ella.
- 5.9 **Punto de carga:** Conjunto de equipos montados con el fin de suministrar energía eléctrica a uno o varios vehículos eléctricos de forma simultánea, pudiendo incluir protecciones eléctricas, cables de conexión y conectores. Este sistema incluye el dispositivo que establece la comunicación entre el vehículo y la instalación eléctrica fija.
- 5.10 **Servicio de recarga privado:** Consiste en el servicio de recarga de vehículos eléctricos para uso privado o dedicado a uno o varios vehículos en específico que es realizado por una IRVE instalada en un recinto o predio privado y que cuyo propietario define que no presta servicios de recarga público, por ejemplo, instalaciones individuales, instalaciones en edificios o conjuntos habitacionales, etc.

- 5.11 **Servicio de recarga público:** Consiste en el servicio de recarga de vehículos eléctricos que es realizado por una IRVE, que cuyo Propietario define que presta el servicio público de recarga y se encuentra disponible para el público general, con acceso libre a terceros, bajo las condiciones informadas por su Propietario, Operador o Proveedor de Servicios de Electromovilidad en términos de su precio, horarios de funcionamiento, disposiciones del recinto, entre otros, dentro de la cuales se encuentran las estaciones de carga en calles y plazas públicas, estaciones de carga en estacionamientos públicos (gratuitos o de pago), estaciones de carga en áreas de servicio ubicadas en vías o carreteras interurbanas, electrolinerías, estaciones de carga de autoservicio con acceso al público, estaciones de carga en centros comerciales, etc.
- 5.12 **Sistema de alimentación específico de vehículo eléctrico (SAVE) o cargador:** Conjunto de equipos montados con el fin de suministrar energía eléctrica en CA (modo de carga 3) o en CC (modo de carga 4) a un vehículo eléctrico, y además cuenta con un dispositivo que establece la comunicación entre el vehículo eléctrico y la instalación fija. Pueden incluir protecciones eléctricas, cables de conexión y conectores, y para el modo de carga 4, el convertidor CA/CC externo.
- 5.13 **Información fija:** Aquella información de la instalación del SAVE que no cambia frecuentemente a lo largo del tiempo, como ubicación, potencia nominal, tipo de cargador, cantidad y tipo de conectores, métodos de pago, etc.
- 5.14 **Información variable:** Aquella información de la instalación del SAVE varía frecuentemente a lo largo del tiempo, como estado, precio, potencia, etc.

6 DISPOSICIONES GENERALES

- 6.1 Toda IRVE debe ser diseñada, construida, declarada, puesta en servicio, operada, reparada y mantenida cumpliendo los requerimientos técnicos y exigencias descritas en el decreto supremo N°8, de 2019, del Ministerio de Energía, que aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica, y en el Pliego 15 o la normativa que lo reemplace.
- 6.2 Para toda IRVE que sea declarada ante la Superintendencia como acceso público, su Propietario deberá inscribirse en la Plataforma de Interoperabilidad. Sin embargo, podrá designar a un representante que asuma la responsabilidad total o parcial de sus instalaciones que presten servicio de recarga de acceso público, para lo cual deberá adjuntar un documento de autorización a través de la Plataforma de Interoperabilidad.

- 6.3 Todo Operador de Punto de Carga o Proveedor de Servicios de Electromovilidad deberá inscribirse en la Plataforma de Interoperabilidad y entregar la información detallada y requerida en este instructivo, de los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad.
- 6.4 Cualquier propietario que cuente con una IRVE que preste servicios de recarga pública podrá solicitar a la Superintendencia a través de la Plataforma de Interoperabilidad su modificación para pasar a ser considerada como IRVE de servicio de recarga privado, en cuyo caso no podrán continuar prestando el servicio de recarga pública de vehículos eléctricos.

7 PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDAD

- 7.1 Toda IRVE que preste servicio de recarga pública deberá contar con una identificación visible e indeleble para cada conector, serán identificados como Tipo 1, Tipo 2, GB/T AC, CCS1 (configuración EE), CCS2 (configuración FF), GB/T DC (configuración BB) o CHAdeMO (configuración AA), según lo establecido en Pliego 15 o el que lo reemplace.
- 7.2 Los estados de los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público serán identificados como “Disponible”, “Ocupado”, “No Disponible”. Además, se podrá informar el estado “Fuera de Línea”, para el caso en que se detecten problemas de conectividad de los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público, sin embargo, no implique la indisponibilidad del acceso al servicio de recarga.
- 7.3 Todos los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público que se encuentren en estado en falla, mantenimiento, fuera de servicio u otro que implique la indisponibilidad del acceso al servicio de recarga, de manera que no pueden proporcionar energía, deberá ser informado como estado “No Disponible” a través de la Plataforma de Interoperabilidad.
- 7.4 Toda IRVE que preste servicio de recarga pública deberá contar con una identificación para cada cargador, esta identificación debe ser correlativa (1, 2, ..., n), visible e indeleble. Además, la identificación deberá coincidir con la información del cargador y tipos de conectores presentada en la Plataforma de Interoperabilidad.
- 7.5 Toda IRVE que preste servicios de acceso público y su respectivo sistema de gestión o backend, deberán contar con sincronización horaria que permita garantizar la correcta configuración de los componentes que entregan el servicio de carga según el patrón nacional de tiempo considerando el sistema de sincronización *Network Time Protocol* (NTP) o equivalente.

- 7.6 La Superintendencia deberá responder la solicitud de registro de usuario en la Plataforma de Interoperabilidad en un plazo de 10 días hábiles.
- 7.7 Una misma persona natural o jurídica podrá desempeñar los roles de Propietario, OPC y PSE, debiendo ingresar en la Plataforma de Interoperabilidad en el rol que corresponda.
- 7.8 La Superintendencia comunicará a los Propietarios, OPC y PSE, sus respectivas credenciales de acceso que les permitan acceder a la Plataforma de Interoperabilidad y administrar las IRVE que presten servicio de recarga pública de su responsabilidad, según corresponda. Las credenciales de acceso tendrán carácter de intransferible, pudiendo ser asignadas a persona natural o jurídica.
- 7.9 La Superintendencia informará a través de la Plataforma de Interoperabilidad la confirmación del proceso de validación de consistencia inicial en un plazo de 10 días hábiles, enviando las credenciales y tokens para la integración de información vía API a los OPC y/o PSE, según corresponda.
- 7.10 Todo Propietario, OPC o PSE deberá registrarse en la Plataforma de Interoperabilidad, pudiendo ser una persona natural o persona jurídica, debiendo indicar nombre o razón social, RUT, correo eléctrico y teléfono de contacto. En caso de corresponder a una persona natural deberá adjuntar una copia de la cédula de identidad. En caso de corresponder a una persona jurídica deberá adjuntar una carta del representante legal autorizando el registro.
- 7.11 La Superintendencia publicará en su sitio web el procedimiento para la integración de información vía API junto con el manual de usuario de la Plataforma de Interoperabilidad. Además, la Superintendencia publicará el procedimiento para la integración a la API de salida basada en el protocolo OCPI de la Plataforma de Interoperabilidad.

8 PROPIETARIOS

- 8.1 Todo Propietario deberá informar a la Superintendencia a través de la Plataforma de Interoperabilidad, que una IRVE que ha sido inscrita como de su propiedad en la declaración de puesta en servicio ya no le pertenece, para lo cual deberá adjuntar la documentación que lo respalde. De forma análoga, todo Propietario deberá informar a través de la Plataforma de Interoperabilidad que una IRVE que preste servicios de acceso público es de su propiedad, debiendo adjuntar la documentación que lo respalde.

- 8.2 El Propietario podrá, directamente o a través de terceros, operar y/o proveer servicios de los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad, lo cual deberá ser indicado a través de la Plataforma de Interoperabilidad. En caso de modificar el OPC y/o PSE de la IRVE que preste servicio de recarga pública, el Propietario deberá informarlo a través de la Plataforma de Interoperabilidad.
- 8.3 El Propietario, en caso de dar término definitivo a las operaciones totales o parciales de una IRVE que preste servicios de acceso público de su responsabilidad, deberá informar a través de la Plataforma de Interoperabilidad el cese de sus funciones. Además, el Propietario en un plazo de 30 días corridos previos a la fecha de término de las operaciones deberá enviar un informe a la Superintendencia que indique:
- Fecha de término de las operaciones.
 - Identificación de la instalación de servicio de carga.
 - Procedimiento de cierre a emplear.
 - Autorización de las autoridades competentes como municipios, representantes legales Propietarios y dueños de las instalaciones.
 - Otra información que considere pertinente.

9 OPERADOR DE PUNTO DE CARGA

- 9.1 Todo OPC deberá informar a la Superintendencia con una latencia máxima de 5 minutos cada vez que ocurra una variación en la información variable de los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad, según corresponda.
- 9.2 Los OPC tendrán un plazo de 30 días contados desde la fecha de energización de la IRVE que preste servicios de acceso público, para comunicar a través de la Plataforma de Interoperabilidad, la información variable relativa a los cargadores y conectores de acceso público de su responsabilidad.
- 9.3 Los OPC deberán enviar la información variable a la plataforma de interoperabilidad vía API basada en protocolo OCPI disponibilizada por la Superintendencia, respecto a la operación de los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad, debiendo informar al menos estado y potencia de los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad. Además, podrá informar voluntariamente la información variable de los conectores, respecto a corriente, voltaje y estado de carga (SOC), para el caso de los conectores en corriente continua.

- 9.4 Los OPC deberán informar vía API la potencia nominal o configurada de los conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad. Para el caso en que la IRVE que preste servicios de acceso público posea cargadores con dos o más conectores con simultaneidad de recarga, el Operador del Punto de Carga deberá informar la potencia disponible de cada conector.
- 9.5 Todo Operador de Punto de Carga deberá realizar un proceso de validación de consistencia inicial, donde deberá confirmar la información fija proveniente de la declaración de puesta en servicio de la IRVE que preste servicios de recarga públicos bajo su responsabilidad, como la ubicación de la instalación, dirección y modelos de cargadores instalados. Además, deberá indicar la ubicación relativa de cada cargador, incluir imagen representativa de la instalación y de los cargadores, horario de atención público, descripción de acceso al cargador, contacto de soporte de la instalación, según corresponda.
- 9.6 En caso de que el OPC posea dificultades para realizar la integración de información variable de la IRVE que preste servicios de acceso público vía API basada en protocolo OCPI, debido a falta de conectividad, cantidad de cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad, ubicación geográfica remota, éstos podrán solicitar a la Superintendencia, durante el proceso de validación de consistencia inicial, la autorización para realizar la integración del estado vía manual a través de la Plataforma de Interoperabilidad.
- 9.7 En caso de realizar la integración de información variable de la IRVE que preste servicios de acceso público vía manual a través de la Plataforma de Interoperabilidad, el Operador del Punto de Carga deberá actualizar al menos una vez al día en caso de ocurrir una variación en la información variable de los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad, indicando si se encuentran en estado “Disponible” o “No Disponible”. Además, podrá informar voluntariamente el estado “Ocupado”.
- 9.8 Para el caso en que la IRVE que preste servicios de acceso público disponga de cargadores con dos o más conectores sin capacidad de recarga simultánea, el Operador del Punto de Carga deberá considerarlo e informar el estado del cargador y conectores dependiendo de la accesibilidad al punto carga.
- 9.9 Los OPC deberán comunicar a través de la Plataforma de Interoperabilidad, las indicaciones para acceder físicamente a los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad, tomando en consideración información sobre identificación de salidas de carretera, restricciones en el perímetro del recinto, distintos niveles en edificaciones, horario de funcionamiento, u otros que sean necesarios para acceder a las instalaciones.

- 9.10 Los OPC deberán comunicar el nivel de disponibilidad de las IRVE que presten servicio de acceso público de su responsabilidad, indicando indisponibilidad debido a causas directas e indirectas, tales como fallas de comunicación o fallas de la red eléctricas, y considerando el período de operación público informado a través de la Plataforma de Interoperabilidad. Además, deberán indicar información estadística relacionada con los eventos de carga, demandas máximas, energía suministrada, entre otras. El nivel de disponibilidad junto con la información relacionada con la energía suministrada deberá ser informado mensualmente a la Superintendencia a contar de 6 meses desde la puesta en operación de la Plataforma de Interoperabilidad. La Superintendencia establecerá el nivel mínimo de disponibilidad que deberán cumplir los OPC que posean IRVE que presten servicio de acceso público a contar de 18 meses desde la puesta en operación de la Plataforma de Interoperabilidad.
- 9.11 Los OPC deberán informar a través de la Plataforma de Interoperabilidad, los mecanismos y políticas de restauración de enlaces de comunicación entre su sistema de información y la Plataforma de Interoperabilidad, y entre su sistema de información y las IRVE que presten servicio de acceso público de su responsabilidad en un plazo de 30 días contados desde la fecha de energización.

10 PROVEEDOR DE SERVICIOS DE ELECTROMOVILIDAD

- 10.1 Todo PSE deberá informar a la Superintendencia con una latencia máxima de 5 minutos cada vez que ocurra una variación en la información variable de los servicios proporcionados mediante los cargadores y conectores de acceso público de su responsabilidad, según corresponda.
- 10.2 Todo PSE deberá informar durante el proceso de integración inicial las condiciones y mecanismos para acceder al servicio de recarga de vehículos eléctricos a través de la Plataforma de Interoperabilidad.
- 10.3 Los PSE deberán enviar la información variable a la plataforma de interoperabilidad vía API basada en protocolo OCPI disponibilizada por la Superintendencia, respecto de los servicios de carga de vehículos eléctricos y sus precios correspondientes, que se entregan en los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad. Los servicios de carga deberán al menos ser identificados como “Cargo Fijo” (\$), “Energía” (kWh), “Tiempo de Utilización” (minuto) y/o “Potencia” (kW). Además, los PSE podrán establecer un precio mínimo y/o máximo del servicio de recarga de vehículos eléctricos.

- 10.4 En caso de que el PSE posea dificultades para realizar la integración de información variable de la IRVE que preste servicios de acceso público vía API basada en protocolo OCPI, debido a falta de conectividad, cantidad de cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad, ubicación geográfica remota, éstos podrán solicitar a la Superintendencia, durante el proceso de validación de consistencia inicial, la autorización para realizar la integración del precio y características del servicio vía manual a través de la Plataforma de Interoperabilidad.
- 10.5 Los PSE deberán informar el precio en peso chileno (CLP), del servicio de recarga de acceso público de los conectores de su responsabilidad, según corresponda.
- 10.6 Todo PSE deberá informar a través de la Plataforma de Interoperabilidad la totalidad de métodos de pago que tendrán disponibles los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad, los cuales serán identificados como “Efectivo”, “Débito”, “Crédito”, “APP”, “Portal” y/o “Suscripción”. Sin embargo, al menos uno de los métodos de pago disponible debe corresponder a “Efectivo”, “Débito” o “Portal”, sin necesidad de contar con un registro por parte del Usuario VE o con un acuerdo previo entre el PSE y el Usuario VE.
- 10.7 En caso de que el PSE posea un portal de pago, podrá disponer de un código QR o equivalente ubicado en el cargador que preste servicio de acceso público.
- 10.8 Todo PSE deberá informar a través de la Plataforma de Interoperabilidad la totalidad de métodos de activación que tendrán disponibles los cargadores y conectores que presten servicio de acceso público de su responsabilidad, los cuales serán identificados como “APP”, “RFID”, “Directa”, “QR o similar” y/o “Portal”. Sin embargo, al menos uno de los métodos de activación disponible debe corresponder a “Directa” o “QR o similar”.
- 10.9 Los PSE deberán solicitar a la Superintendencia, a través de la Plataforma de Interoperabilidad, la incorporación de nuevos servicios de carga, métodos de activación y/o métodos de pago.