

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	CHILE
▪ Nombre de la CT:	Apoyo para una Transición Energética Justa, Limpia y Sostenible en Chile
▪ Número de CT:	CH-T1253
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Marzolf, Natacha (INE/ENE) Líder del Equipo; Malagon Orjuela, Edwin Antonio (INE/ENE) Jefe Alterno del Equipo de Proyecto; Vogt-Schilb, Adrien (CSD/CCS) Jefe Alterno del Equipo de Proyecto; Casalino Franciskovic, Juan Manuel (LEG/SGO); Macias Parra, Ana Maria (INE/ENE); Marquez Barroeta, Fidel (INE/ENE); Merchan Pivaque, Carla Valeria (INE/ENE); Miller Astete, Sebastian Jose (CSC/CCH); Robles Alzamora, Paola A. (CSC/CCH); Suber, Stephanie Anne (INE/ENE)
▪ Taxonomía:	Apoyo Operativo
▪ Operación a la que la CT apoyará:	CH-L1159, CH-L1165, CH-T1235, CH-T1228
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	5 Mar 2021.
▪ Beneficiario:	República de Chile, a través del Ministerio de Energía (MINENERGÍA)
▪ Agencia Ejecutora y nombre de contacto:	Inter-American Development Bank
▪ Donantes que proveerán financiamiento:	Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura(INF); Programa Estratégico para el Desarrollo de Sostenibilidad(SUS)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	OC Strategic Development Program for Infrastructure (INF): US\$400,000.00 OC Strategic Development Program for Sustainability (SUS): US\$400,000.00 Total: US\$800,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$0
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	24 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	1 de septiembre de 2021
▪ Tipos de consultores:	Consultores individuales; firmas
▪ Unidad de Preparación:	INE/ENE-Energía
▪ Unidad Responsable de Desembolso:	CSC/CCH-Representación Chile
▪ CT incluida en la Estrategia de País (s/n):	Sí
▪ CT incluida en CPD (s/n):	No
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2010-2020:	Inclusión social e igualdad; Productividad e innovación; Capacidad institucional y estado de derecho; Sostenibilidad ambiental

II. Descripción del Préstamo Asociado

- 2.1 Esta Cooperación Técnica (CT) apoyará las dos operaciones de préstamo siguientes: (i) “Programa de Apoyo a la Transición Energética Justa, Limpia y Sostenible”, de préstamo programático de Apoyo de Reformas de Política (PBP) 5278/OC-CH aprobado por el Directorio del Banco en junio 2021 y (ii) la segunda y última operación de préstamo programático PBP “Programa de Apoyo a la Transición Energética,

Justa, Limpia y Sostenible II” (CH-L1165) actualmente en preparación¹. Ambos prestamos tienen como objetivo apoyar Chile en su transición energética justa, limpia y sostenible y con objetivos específicos que son los siguientes: (i) perfeccionar el marco regulatorio del sector energético para avanzar en su modernización con sello ciudadano; (ii) apoyar las reformas de política dirigidas a acelerar la descarbonización de la matriz energética; y (iii) habilitar e impulsar la innovación tecnológica en el sector energía.

III. Objetivos y Justificación de la CT

- 3.1 Esta Cooperación Técnica (CT) tiene como objetivo contribuir a la implementación de las medidas de política a ser realizadas por el Gobierno de Chile (GdCH) para una transición energética justa, limpia y sostenible. Las actividades a ser realizadas en esta CT son por lo tanto claves para continuar apoyando: (i) la reforma regulatoria del subsector de distribución para obtener un mercado más asequible y transparente; (ii) los avances en llegar a la carbono neutralidad e (iii) nuevas tecnologías que son críticas para el futuro del sector y una matriz energética limpia y sostenible.
- 3.2 Chile fue pionero en la liberalización del mercado eléctrico a nivel mundial y en transformar el subsector eléctrico, pasando de una estructura estatal integrada a una de mercado competitivo con separación vertical de actividades (generación, transmisión y distribución) que quedaron casi en su totalidad a cargo de empresas privadas². En el sector energético, el Ministerio de Energía (MINENERGIA) es la entidad rectora del sector encargada de formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas, planes y programas del sector energético; la Comisión Nacional de Energía (CNE) es el órgano público y descentralizado regulador del sector y la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC) fiscaliza el cumplimiento de las normas.
- 3.3 A finales del 2015, el GdCH promulgó su Política Energética Nacional (PEN) de largo plazo, la cual fue elaborada mediante un proceso participativo y ciudadano en la que se estableció la meta de alcanzar una participación del 70% de energía renovable (ER) en la generación eléctrica al 2050. Como parte de este proceso, se estableció efectuar una revisión de la PEN cada 5 años con el propósito de continuar con la incorporación de avances tecnológicos, los cambios asociados a una transición energética limpia y sostenible, y la inclusión de normas y regulación, dentro de un contexto de participación ciudadana. Por lo anterior, entre octubre 2019 y enero 2020, se realizaron 16 talleres (nivel ciudadano) en todas las capitales regionales del país con 27% representando el sector público, 38% el sector privado, 25% la sociedad civil y 10% la academia (36% de mujeres y 64% de hombres). El resultado de dichos talleres es entregado como insumo para las mesas técnicas (nivel técnico) encargadas de elaborar la actualización de la PEN 2050 en colaboración con el Comité Consultivo (nivel político-estratégico).

¹ Esta CT también se relaciona con la CT CH-T1228 (ATN/OC-18207-CH) que apoya actividades en los temas de eficiencia energética, flexibilidad, electromovilidad y digitalización (entre otros) y la CT CH-T1235 (ATN/JF-18347-CH) que apoya el desarrollo de un mercado de exportación de hidrógeno verde.

² El mercado chileno se caracteriza por ser: (i) un mercado abierto bajo reglas de libre competencia en el segmento de generación (con empresas privadas y contratos de venta a clientes libres y regulados); y (ii) un monopolio natural regulado en los segmentos de distribución (operando bajo un régimen de concesiones) y de transmisión (con adjudicación de contratos vía licitaciones).

- 3.4 Adicionalmente, en 2018 el GdCh puso en marcha la Ruta Energética 2018-2022 centrada en la modernización normativa y política del sector, el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos, el desarrollo de una política eléctrica de largo plazo, la promoción de las energías renovables no convencionales (ERNC) (como la solar, eólica y biomasa), el impulso de las tecnologías innovadoras basadas en energía limpia, el transporte eficiente y la descarbonización asociada a la meta de neutralidad en carbono. Para avanzar en dichos compromisos, el GdCh desarrolló varios instrumentos de política como (i) la actualización de la ley de generación distribuida que permite a los usuarios hasta 300kW autoabastecer su consumo e inyectar los excedentes a la red eléctrica; (ii) la actualización de la Contribución Determinada Nacionalmente (NDC por sus siglas en inglés), y (iii) la estrategia de electromovilidad en 2017, que resultaron en el incremento de la capacidad instalada de: (a) solar y eólica, que pasó de 0,6% al 21,4% en los últimos diez años, (b) generación solar distribuida, que se multiplicó por cuatro entre 2018 y 2020; y (c) energía renovable total, que alcanzó un 44% en el 2019. De esta forma la generación eléctrica en ese año quedó conformada principalmente por carbón 37%, gas natural 19%, hidroelectricidad 27.4%, solar 8.1%, eólica 6.2% y biomasa 2.3%.
- 3.5 A pesar de los logros realizados por el GdCh, el sector presenta desafíos importantes en su proceso de transición energética: (i) un marco regulatorio que permita crear las condiciones normativas habilitantes para modernizar el sector y garantizar un servicio eléctrico asequible³ con generación limpia (desplazando combustibles contaminantes e ineficientes como la leña); (ii) el desafío de la descarbonización transversal para lograr la carbono neutralidad⁴; y (iii) el desafío de un marco que habilite e impulse las nuevas tecnologías energéticas. Esta CT propone acciones concretas para responder a estos desafíos.
- 3.6 La CT está alineada con la Segunda Actualización de la Estrategia Institucional (UIS) 2020-2024 (AB-3190-2) sobre el desafío de desarrollo de Inclusión Social e Igualdad al apoyar el proceso de participación ciudadana en la formulación de políticas para modernizar el sector energía; al igual que al desafío de Productividad e Innovación, al apoyar actividades que promueven la innovación en nuevas tecnologías energéticas para hacer una mejor gestión de los recursos energéticos en edificios públicos. La CT está alineada con los temas transversales de Capacidad Institucional y Estado de Derecho al perfeccionar el marco regulatorio del sector que permitirá mejorar la asequibilidad del servicio eléctrico, aumentar la competencia en el sector y apoyar la regulación para avanzar en medidas de eficiencia energética y acceso a la energía; Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental, al asegurar medidas de política de transición energética para reducir emisiones de GEI y la descarbonización del

³ La asequibilidad del servicio eléctrico en Chile es un desafío para la población de bajo ingreso. En Santiago, los hogares más pobres destinan una parte importante de su ingreso para pagos de electricidad (cerca de un 8,3% porcentaje alto respecto a otras ciudades de la región). Los datos son basados en las encuestas de gastos de hogares; 2017 para Ciudad de México, 2018 para Lima y Santiago de Chile y 2019 para São Paulo.

⁴ Si bien el COVID-19 tuvo un impacto en el sector energía que se produjo fundamentalmente en julio, Chile se ha recuperado con un nivel previo a la pandemia. La reducción de la demanda fue menor que la media en otros países de la región con una reducción máxima de 6,78% (en comparación con Costa Rica 13,26%, México 13,23% y Brasil 15,31%). En el sector energía, medidas tomadas incluyeron el diferimiento de las cuentas impagas para la población más vulnerable y el aplazamiento de licitación eléctrica para obtener precios más eficientes para clientes regulados.

sector. La operación también es consistente con el documento de Marco Sectorial de Energía (GN-2830-8) y Marco Sectorial de Cambio Climático (GN-2835-8) en la temática de sostenibilidad y eficiencia energética. La CT está alineada con el Programa Estratégico para el Desarrollo de Infraestructura Financiado con Capital Ordinario (GN-2819-1) a través de los objetivos de: mejorar el diseño y el seguimiento de las políticas públicas y la transmisión de las lecciones aprendidas en el sector de infraestructura. Lo anterior, mediante el apoyo al desarrollo de políticas que incentiven a una transición energética sostenible y limpia. Adicionalmente, esta CT está alineada con el Programa Estratégico para el Desarrollo de Sostenibilidad Financiado con Capital Ordinario (GN-2819-1 que incorpora los lineamientos para SUS) a través del objetivo de “ampliar la base de conocimiento sobre adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos y energía sostenible con el objeto de movilizar inversiones relacionadas con el cambio climático” mediante la descarbonización de la matriz energética asociada con una mejor regulación de la leña y el establecimiento de estándares mínimos de eficiencia energética para alumbrados públicos.

- 3.7 La CT está alineada con la Estrategia del Banco con Chile 2019-2022 (GN-2946) al objetivo estratégico de disminuir los costos de electricidad para las empresas y los hogares al apoyar la reforma del subsector de distribución con un marco regulatorio más transparente y que promueve la asequibilidad.

IV. Descripción de las actividades/componentes y presupuesto

- 4.1 **Componente I: Apoyo a la modernización del sector energía con sello ciudadano (US\$480,000).** Este componente apoyará la implementación de actividades que resultan de la adopción de políticas para (i) mejorar la regulación y competencia del servicio eléctrico con la separación de funciones entre la distribución y la comercialización, (ii) apoyar la implementación de la ley de eficiencia energética y (iii) y modernizar la normativa para aumentar la cobertura eléctrica en el país, que adicionalmente contará con la definición de un índice de pobreza energética.
- 4.2 **Actividad 1.1: Estudio de perfeccionamiento del mercado de Servicios Complementarios en el mercado eléctrico chileno (US\$55.000).** Mediante un servicio de consultoría, esta actividad busca apoyar la definición de medidas para perfeccionar el mercado de Servicios Complementarios⁵ del mercado eléctrico de Chile, que comenzó su funcionamiento en enero de 2020 (MINENERGIA ha trabajado en el desarrollo de una Estrategia de Flexibilidad que incluye como medidas monitorear y evaluar el mercado de Servicios Complementarios - SSCC). Dentro de lo que se ha observado en su operación, se visualizan espacios de mejora en su marco regulatorio que permitan y promuevan la participación de otros agentes además de los generadores, y perfeccionamientos que permitan mejorar los niveles de precios y competencia en dicho mercado.
- 4.3 **Actividad 1.2: Apoyo a la implementación de la ley de eficiencia energética en el sector industrial (US\$150.000).** Esta actividad busca apoyar la implementación del artículo 2 de la Ley de Eficiencia Energética en lo relacionado a la disponibilidad,

⁵ Se definen como “servicios complementarios” los servicios que permiten mantener el equilibrio entre la generación y la demanda del sistema, los que permiten mantener la tensión de operación de las barras del sistema dentro de una banda predeterminada y los que mantiene la tensión de operación dentro de los niveles admisibles establecidos en la normativa. Dichos servicios permiten asegurar una operación confiable y segura del sistema y tiene por objetivo la provisión de servicios eléctricos a precios competitivos.

recolección, sistematización y procesamiento de la información requerida a las empresas sobre los consumos energéticos que estarán obligadas a reportar; a través de un servicio de consultoría. La implementación de la Ley de Eficiencia Energética y su correspondiente reglamento en el ámbito de los grandes consumidores conlleva una serie de actividades y procesos para la recolección de información de consumos de energía desde las empresas, así como su correspondiente procesamiento y análisis por parte de MINENERGIA mediante definición de indicadores para la identificación de potenciales de mejora. Asimismo, esta actividad busca apoyar el diseño de proceso de informe anual que los Consumidores con Capacidad de Gestión de la Energía (CCGE) deben entregar y la reportabilidad anual de sus Sistemas de Gestión de Energía (de parte de los CCGE), permitiendo a MINENERGIA tener una herramienta de los impactos de la Ley de Eficiencia Energética en el ámbito de grandes consumidores.

- 4.4 **Actividad 1.3: Modernización normativa para aumentar la cobertura eléctrica en el país (US\$125,000).** Esta actividad, mediante un estudio de consultoría, busca apoyar la evaluación de los instrumentos normativos y regulatorios existentes para entregar suministro eléctrico a las viviendas sin servicio y proponer cambios que permitan lograr el acceso universal y sostenible a energía eléctrica en el país. Para esto, es necesario evaluar las limitaciones que existen, tanto en el caso de la metodología de electrificación rural como de la regulación eléctrica, para lograr el acceso universal a la energía eléctrica y que permitan resolver la última brecha que el país debe resolver en esta materia. Junto con asegurar el acceso al suministro, es fundamental asegurar que sea sostenible en el tiempo, especialmente en el caso de territorios aislados donde se implementan soluciones de autogeneración eléctrica individuales y concentradas.
- 4.5 **Actividad 1.4: Estudio para la medición de indicadores de pobreza energética (US\$150.000).** Esta actividad, mediante un estudio de consultoría, busca apoyar la definición de una metodología para medir indicadores de pobreza energética con la escala lo más detallada posible en base a información ya disponible en otros estudios y bases de datos. Este indicador es esencial en la toma de decisiones y en la medición de impacto de los programas que están destinados a superarla. La definición de este indicador permite tener un conocimiento del nivel actual y del desarrollo de la pobreza energética en cada una de sus dimensiones, lo que a su vez permite trazar hojas de ruta e iniciativas con mayor nivel de detalle y contribuir a un servicio eléctrico asequible.
- 4.6 **Componente II: Apoyo a la descarbonización de la matriz energética (US\$ 230,000).** Apoyará la implementación de actividades que resultan de la adopción de políticas y medidas que permitirán avanzar en la NDC de Chile y en la meta de mitigación de la NDC. A través de este componente se busca específicamente fomentar la participación del ciudadano en el uso de energías limpias que desplazarán energéticos fósiles y contaminantes (como la leña).
- 4.7 **Actividad 2.1: Evaluación de impacto técnico-económico-social de la implementación de estándares mínimos de eficiencia energética para luminarias utilizadas en alumbrado público (US\$100,000).** A través de un estudio de consultoría, esta actividad busca evaluar técnica, económica y socialmente la implementación de un estándar mínimo de eficiencia energética para luminarias utilizadas en el alumbrado público. El Ministerio de Energía tiene el compromiso de apoyar los procesos de recambio del parque de alumbrado público del país, con tecnologías eficientes como LED, que permitan mejorar el rendimiento energético de

la iluminación pública del país. Actualmente, el Ministerio de Energía se encuentra permanentemente monitoreando y perfeccionando la normativa del sector, incluyendo aquella asociada al alumbrado público. Sin embargo, en el proceso de actualización reglamentario que se encuentra en ejecución, se ha detectado la necesidad de establecer estándares mínimos de eficiencia energética para luminarias utilizadas en alumbrado público con el fin de avanzar en materias de eficiencia energética.

- 4.8 **Actividad 2.2: Caracterización del consumo de biocombustibles sólidos en Chile (US\$130,000).** Esta actividad, mediante servicio de consultoría, busca levantar información robusta acerca de la oferta y formas de comercialización del mercado de la leña que abastece a las ciudades de Chillán- Chillán Viejo, Los Ángeles, Concepción, Temuco-Padre las Casas, Valdivia, Puerto Montt, Osorno y Coyhaique, identificando, agrupando y caracterizando a los productores y comerciantes de leña, formales e informales, que conforman este mercado e identificando las brechas que enfrentan para cumplir los estándares requeridos para obtener leña de calidad, apta para consumo en el sector residencial.
- 4.9 **Componente III: Innovación en nuevas tecnologías energéticas (US\$90.000).** Este componente apoyará la adopción de normas regulatorias y políticas enfocadas en impulsar tecnologías innovadoras y pioneras para desarrollar herramientas de gestión de energía en edificaciones.
- 4.10 **Actividad 3.1: Diseño de Explorador Energético de Edificios de uso Público (US\$90.000).** Esta actividad busca apoyar, mediante un servicio de consultoría, el diseño y desarrollo de una herramienta que permita a los gestores poder evaluar la demanda energética de sus edificios para tener un cierto nivel de temperatura de confort, y también, una estimación del consumo de energía estimado para distintos sistemas de clima. En particular se desarrollará una plataforma que permita obtener resultados de simulaciones dinámicas para la obtención de la demanda térmica para una determinada temperatura de confort, a partir de una definición geométrica, de soluciones constructivas y uso, para edificaciones de uso público, oficinas y de uso comercial. En paralelo con estas estimaciones, se busca evaluar los potenciales impactos que tendrían en el consumo energético, la implementación de mejoras de reacondicionamiento térmico en los edificios. Adicionalmente, esta herramienta debe contar con recomendaciones a los gestores energéticos, cuál sería la tarifa eléctrica regulada óptima, para el perfil de demanda que mantienen, levantada a partir de la herramienta de tele-medición.

Presupuesto Indicativo

Componente	Descripción	OC INFRA	OC SUS	Financiamiento Total
Componente I.	Apoyo a la modernización del sector energía con sello ciudadano	US400.000	US\$80.000	US\$480,000
Componente II.	Apoyo a la descarbonización de la matriz energética		US230.000	US\$230,000
Componente III.	Innovación en nuevas tecnologías energéticas		US\$90.000	US\$90.000
Total		US\$400.000,00	US\$400.000,00	US\$800.000,00

V. Agencia Ejecutora y Estructura de Ejecución

- 5.1 Por solicitud del Beneficiario, y a los fines de poder agilizar la ejecución de la CT, el GdCh pidió que la Agencia Ejecutora sea el BID a través de la División de Energía (INE/ENE), la cual tendrá a su cargo la selección y contratación de las firmas consultoras y/o consultores individuales. El monitoreo del programa será realizado con reuniones técnicas y/o virtuales frecuentes con las contrapartes relevantes. El Banco preparará reportes de avance anuales que incluirá: (i) el estado de ejecución financiera de la CT; (ii) los avances y resultados realizados; (iii) los informes sobre actividades realizadas; y (iv) las lecciones aprendidas y mejoras prácticas.
- 5.2 La CT se ejecutará de acuerdo con las políticas y procedimientos de las Directrices Operativas para Productos de Cooperación Técnica (GN-2629-1) y su apéndice 10 (Criterios Aplicados a la Contratación por el Banco), lo cual fue modificado por el Anexo II del documento OP-619-4. La ejecución por parte del Banco como Agencia Ejecutora se justifica por la experiencia del Banco en la ejecución de este tipo de consultorías y con el fin de evitar el retraso en la ejecución de la CT por procesos o requerimientos internos de aprobación del GdCh. Lo anterior, con el propósito de asegurar además que haya sinergia y un mejor aprovechamiento de las diferentes actividades, estudios y consultorías que el Banco ha venido realizando a solicitud del GdCh, minimizando los riesgos de duplicación de esfuerzos. Adicionalmente y de conformidad con las Directrices Operativas, esta CT se clasifica como Apoyo Operativo.
- 5.3 Las actividades a ser ejecutadas están incluidas en el Plan de Adquisiciones y serán contratadas de acuerdo con las políticas del Banco como sigue: (i) contratación de consultores individuales como lo establecido en AM-650; (ii) contratación de firmas consultoras para servicios de naturaleza intelectual para trabajo operacional ejecutado por el Banco como lo establecido en la política GN-2765-4 y sus directrices operacionales asociadas OP-1155-4; (iii) la contratación de lógicas de servicios y otros servicios, excepto consultorías, de acuerdo con la política GN-2303-28.
- 5.4 Adicionalmente, aunque el Banco está ejecutando esta CT, es importante notar que el Ministerio tiene experiencia en ejecución de operaciones tal como el préstamo de política CH-L1136 “Programa de Energía Sostenible” aprobado por el Directorio de Banco el 30 de noviembre de 2016 y desembolsado 100% así como el préstamo ch-L1159 aprobado recientemente. Las instituciones implementadoras del programa (MINENERGIA y Comisión Nacional de Energía) demostraron una elevada capacidad técnica y de gestión para la implementación y logro de los compromisos del programa. Los profesionales que actuaron como contraparte del programa tienen un alto nivel de formación especializada en el sector energético y capacidades de coordinación para trabajar en equipo. Para esta CT, se contará con el acompañamiento cercano de la Oficina de Asuntos Internacionales de MINENERGIA que apoyará en la coordinación del avance de los componentes y sus actividades respectivas.

- 5.5 La responsabilidad técnica y supervisión de la CT será de INE/ENE y contará con el apoyo de la Representación del Banco en Chile (CSC/CCH) así como con la participación de los especialistas de la División de CSD quienes forman parte del equipo.

VI. Riesgos importantes

- 6.1 El principal riesgo para la ejecución de esta CT está ligado a la complejidad de los aspectos técnicos asociados a cada componente y al hecho de que, además de la actual crisis sanitaria, están programadas las elecciones presidenciales al fin del 2021. No obstante, este riesgo está mitigado por la colaboración cercana que el equipo del Banco y el equipo de MINENERGIA han establecido, reflejado en este documento de CT donde cada componente y sus actividades fueron revisados de manera conjunta y con la movilización de varias divisiones de MINENERGIA que acompañaran la ejecución de la CT. Adicionalmente, esta CT será ejecutada por el Banco y cuenta la participación de un equipo multidisciplinario y multisectorial de expertos a cargo del monitoreo de las actividades y evaluación del Programa.

VII. Excepciones a las políticas del Banco

- 7.1 No se prevén excepciones a las políticas del Banco.

VIII. Salvaguardias Ambientales

- 8.1 La presente CT no tiene implicaciones ambientales ni sociales por tratarse de la elaboración de estudios. La CT ha sido clasificada por ESG como Categoría "C", lo que ratifica un impacto ambiental, social y/o cultural negativo mínimo o inexistente. Para más información, ver el Filtro de Política de Salvaguardias ([SPF](#)) y el Filtro de Evaluación de Salvaguardias ([SSF](#)).

Anexos Requeridos:

[Solicitud del Cliente - CH-T1253](#)

[Matriz de Resultados - CH-T1253](#)

[Términos de Referencia - CH-T1253](#)

[Plan de Adquisiciones - CH-T1253](#)