

Documento de Cooperación Técnica

I. Información Básica de la CT

▪ País/Región:	CHILE
▪ Nombre de la CT:	Apoyo a una Transición Energética Justa, Limpia y Sostenible II en Chile
▪ Número de CT:	CH-T1274
▪ Jefe de Equipo/Miembros:	Marzolf, Natacha (INE/ENE) Líder del Equipo; Vogt-Schilb, Adrien (CSD/CCS) Jefe Alterno del Equipo de Proyecto; Ana Macias (INE/ENE); Casalino Franciskovic, Juan Manuel (LEG/SGO); Loana Vega (INE/ENE); Maya Iglesias, Viviana Mariela (LEG/SGO); Nicolas Tulande (INE/ENE); Reyes Aburto, Francys Britania (CSC/CCH); Robles-Alzamora, Paola A. (CSC/CCH)
▪ Taxonomía:	Apoyo Operativo
▪ Operación a la que la CT apoyará:	CH-L1165.
▪ Fecha de Autorización del Abstracto de CT:	6 May 2022.
▪ 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:	OC SDP Ventanilla 2 - Infraestructura(W2B)
▪ Financiamiento solicitado del BID:	US\$400,000.00
▪ Contrapartida Local, si hay:	US\$0
▪ Periodo de Desembolso (incluye periodo de ejecución):	36 meses
▪ Fecha de inicio requerido:	6 de noviembre de 2022
▪ 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):	S
▪ CT incluida en CPD (s/n):	S
▪ Alineación a la Actualización de la Estrategia Institucional 2020-2023:	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), con taxonomía de apoyo operativo, 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” (5548/OC-CH) aprobada en junio 2022. Ambos préstamos establecieron medidas de política que tienen como objetivo apoyar Chile en su transición energética justa, limpia y sostenible y por lo tanto esta CT apoyará la implementación de dichas medidas de política.

III. Objetivos y Justificación de la CT

- 3.1 Esta 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 la descarbonización de la matriz energética para llegar a la carbono neutralidad al 2030; fortaleciendo una transición energética justa donde habrá un retiro efectivo de centrales a carbón lo cual impactará los trabajadores en dichas centrales y acompañando el diseño e implementación de acciones dirigidas a reducir las brechas de pobreza energética en el país.
- 3.2 Chile se ha comprometido a desarrollar un sector energético seguro, de calidad, confiable, eficiente y compatible con el medio ambiente y las metas de carbono neutralidad asumidas en su *Nationally Determined Contribution* (NDC por sus siglas en inglés) para el 2050. En particular, sus compromisos están orientados a mejorar su marco regulatorio y de política energética, aumentar la incorporación de energía renovable (ER) en la matriz energética, fortalecer las tecnologías innovadoras basadas en energía limpia y empujar la descarbonización de su economía, todo esto dentro de un proceso de participación ciudadana e inclusiva que se han venido acelerando en el tiempo. La aprobación de leyes recientes para promover la competencia en el segmento de distribución, el empuje para sustituir el consumo de leña por electricidad en los hogares (referido como la matriz térmica residencial), el uso racional y eficiente de los recursos energéticos, las señales fuertes de política para cerrar la brecha de género, las metas ambiciosas de cambio climático, junto con acuerdos voluntarios de salida de centrales a carbón y con la regulación para descarbonizar el transporte terrestre e impulsar nuevas tecnologías energéticas, son instrumentos regulatorios potentes que Chile ha desarrollado a la fecha.
- 3.3 En el 2015, el GdCh elaboró la Política Energética Nacional (PEN), siendo la primera política de Estado de largo plazo del sector energía, producto de un proceso de planificación participativa y ciudadana. La PEN dispuso asegurar al 2035 el acceso universal a servicios energéticos modernos confiables y asequibles y al 2050 el 70% de la generación eléctrica a partir de ER. Posteriormente se elaboró la Ruta Energética 2018-2022, en la cual se consignó el trabajo programático para tal periodo, la cual representó un paso adicional en la transformación del sector energía.
- 3.4 En el 2022, el Ministerio de Energía (MINENERGIA) realizó un proceso participativo para la primera actualización de la PEN¹ mediante amplios talleres ciudadanos y con personas expertas, academia y sociedad civil. Como resultado de este proceso se destacó la importancia de incluir en la política energética: (i) los esfuerzos para adelantar (a) metas de carbono-neutralidad, (b) penetración de las ER en generación eléctrica, y (c) reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)² con la disminución de contaminación local proveniente del uso de leña húmeda y una mejor regulación de dicho combustible; (ii) los compromisos para que todos los ciudadanos

¹ Previendo lo anterior, la PEN estableció una revisión periódica de la misma cada cinco años con el fin de preservar la validez de esta en el tiempo como instrumento que guíe el desarrollo del sector.

² Chile se comprometió a un presupuesto de emisiones de GEI que no superará las 1.100 MtCO₂eq, entre el 2020 y 2030, con un máximo de emisiones (*peak*) de GEI al 2025, y a alcanzar un nivel de emisiones de GEI de 95 MtCO₂eq al 2030. Además, la NDC incluye el compromiso de reducción de al menos un 25% de las emisiones totales de carbono negro al 2030, con respecto al 2016.

tengan acceso equitativo y asequible a servicios energéticos³ (y se reduzca la pobreza energética⁴ en la cual 60% de las viviendas construidas no cuenta con aislamiento térmico y consumen en calefacción 30% de lo que deberían para estar en situación de confort); (iii) la modernización del sector energía como motor de desarrollo de la economía con nuevas tecnologías; y (iv) medidas para avanzar en la sustentabilidad del desarrollo energético y cerrar la brecha de género.

- 3.5 Durante este proceso de actualización se estableció la meta 36 que plantea que 75% de los subsectores de energía se encuentran representados en la definición del estándar formativo-laboral existente denominado “Marco de Cualificaciones para la Formación Técnico Profesional” (MCFTP), lo cual define las competencias requeridas para desempeñar labores en las distintas áreas del sector. Para definir dicho estándar, se requiere un estudio que analice (i) la identificación de las competencias en nuevas tecnologías y técnicas demandadas por la industria respecto a las brechas existentes; (ii) la inclusión de brechas de género y (iii) la actualización del MCFTP. La existencia de este estándar permitirá la definición de trayectorias educativo-laborales que estructurarán el contenido de los planes de estudios en módulos de aprendizaje y pueden cursarse flexiblemente a lo largo de la vida laboral de los trabajadores.
- 3.6 Adicionalmente, durante este proceso de actualización de la PEN, se estableció el Eje “Nueva identidad productiva para Chile”, el cual en el “Programa Más Capital Humano” plantea: “Fortaleceremos la formación de trabajadores del sector energético a través de la estandarización de los perfiles laborales en los niveles de operario, técnico y profesional”. Asimismo, se indica que se necesitará capacitar a 18.000 personas, certificando al menos a 9.000 para satisfacer las necesidades de profesionales/técnicos/operarios y considerando una participación de al menos 30% de mujeres, 10% de personas indígenas y 10% personas trabajadoras involucradas directa e indirectamente en el cierre de las unidades generadoras a carbón. Para apoyar ese eje, se requiere por lo tanto realizar un estudio de fuerza laboral que permite contar con una radiografía del sector energía incorporando información demográfica y laboral, aplicando metodologías de levantamiento de información cuantitativa y cualitativa y priorizando inclusión y diversidad, empleo local, impacto tecnológico, y gestión del talento.
- 3.7 Finalmente, en este proceso de actualización de la PEN, se estableció también una meta de mejorar los estándares de construcción de edificaciones nuevas y existentes⁵ que contemplen soluciones más eficientes con el objetivo de lograr el estándar de “Edificación de Consumo Energético Neto Cero” y “Estándar de Edificación Carbono Neto Cero”. Estas medidas están incluidas también en la Estrategia Climática de

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 en LAC). BID. Más Allá de la Electricidad: Cómo la energía provee servicios en el hogar (septiembre, 2020).

⁴ La pobreza energética está relacionada con varios indicadores que van desde la calidad de las viviendas en que las personas habitan, pasando por la calidad de los servicios energéticos a los que tienen acceso, la cantidad de energía que consumen durante el año y hasta el nivel de alfabetización que tienen respecto de ciertos conceptos.

⁵ Cabe resaltar, que de acuerdo con el catastro realizado por el Ministerio de Educación (2012-2013), un alto porcentaje de establecimientos educacionales públicos están muy por debajo los estándares de confort ambiental adecuados, lo cual afecta negativamente el desempeño de alumnos y profesores.

Largo Plazo (ECLP), la Ley Marco de Cambio Climático aprobada en 2022, y el Plan Nacional de Eficiencia Energética (PNEE) establecido bajo la Ley de Eficiencia Energética aprobada en 2021.

- 3.8 Dado lo anterior el Ministerio de Energía elaboró un programa de mejoramiento energético de la infraestructura escolar pública que se denominó “Ponle energía a tu Escuela”, con el objetivo de mejorar los estándares de confort ambiental y hacer más eficiente el uso de la energía en establecimientos educacionales públicos, mediante una intervención integral en eficiencia energética del establecimiento, con foco en el acondicionamiento térmico de éstos. En este sentido, se propone bajo esta CT realizar levantamiento en terreno de establecimientos educacionales y proponer diseños de proyectos energéticos para mejorar su eficiencia energética, así como proponer mejoras al programa “Ponle Energía a tu Escuela” para lograr los estándares en “CES Edificación Existente”⁶, “Edificación de Consumo Energético Neto Cero”⁷ y “Estándar de Edificación Carbono Neto Cero”⁸.
- 3.9 Por otro lado, Chile está avanzando con la descarbonización del transporte para llegar a cero emisiones como fue destacado en su nueva Estrategia Nacional de Electromovilidad ese año y que prioriza la aceleración de la electrificación del transporte público, la micromovilidad como medio de transporte en las ciudades con el desafío de potenciar nuevos modelos de negocios y un transporte más allá de la carretera, identificando iniciativas e investigación para propiciar la electromovilidad en el transporte marítimo. Para apoyar esta estrategia, Chile ha sido activo en la implementación de políticas de eficiencia energética en transporte a través de la renovación de flotas, capacitación de empresas y conductores, etiquetados de eficiencia energética vehicular y otras iniciativas de carácter público-privado. Sin embargo, se requiere impulsos adicionales para alcanzar las metas propuestas en la nueva estrategia.
- 3.10 Basado en lo anterior y para continuar reforzando su proceso de transición energética justa, limpia y sostenible, el GdCh solicitó el apoyo del Banco a través de esta CT para enfrentar los desafíos planteados anteriormente. En ese marco, se priorizaron dos temas claves dentro de la CT: (i) acelerar la descarbonización del sector energía a través del apoyo a la transformación de la fuerza laboral afectada por la transición energética y fortalecer la electrificación del transporte público y (ii) apoyar el cierre de la brecha de pobreza energética y acceso a energía de calidad en edificios educacionales públicos.
- 3.11 La CT está alineada con la Actualización de la Estrategia Institucional 2020-2023 (AB-3190-2) sobre el desafío de desarrollo de Inclusión Social e Igualdad al apoyar el proceso de participación ciudadana en la formulación de acciones para modernizar el

⁶ La Certificación Edificio Sustentable (CES) permite evaluar, calificar y certificar el comportamiento ambiental de edificios de uso público en Chile, tantos nuevos como existentes administrado por propiedad pública o privada.

⁷ Edificio que gracias a su diseño pasivo logra un alto rendimiento energético, y su energía anual neta consumida es cubierta por fuentes de energía renovable generadas en el sitio o cercano a este.

⁸ Edificio de consumo de energía neta cero, que durante su ciclo de vida (producción, construcción, operación, fin de vida útil), logra minimizar sus emisiones de carbono incorporado y compensar cualquier saldo carbono restante.

sector energía y el desafío de Productividad e Innovación al apoyar la innovación tecnológica basada en electromovilidad y energías sostenibles 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 aumentar la competencia, conversión y la creación de empleos en el sector; Cambio Climático y Sostenibilidad Ambiental, al asegurar medidas de política de transición energética para reducir emisiones de GEI y la descarbonización del sector. Igualmente está alineada con el Marco de Resultados Corporativos 2020-2023 (CRF) (GN – 2727 – 12) mediante el indicador 22 con el aumento del porcentaje de participación de ER. La CT 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 ER. La CT está alineada con el OC SDP Ventanilla 2 – Infraestructura (W2B) (GN-2819-14) 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. La CT está alineada con la Estrategia del Banco con Chile 2019-2022 (GN-2946) con el aumento de la inversión y mejora de la productividad al apoyar el desarrollo de las ER y disminuir los costos de electricidad para las empresas a contar con una matriz de uso de energía más sostenible y equitativo.

IV. Descripción de los componentes y presupuesto

- 4.1 Componente I: Apoyo a la Descarbonización y Transición Energética Justa (US\$275,000).** Apoyará las actividades para la implementación de la transición energética justa y la adaptación al cambio climático a través de tres (3) estudios enfocados como sigue:
- 4.2 Actividad 1: Estudio de poblamiento para la definición del Marco de Cualificación para la Formación Técnica Profesional (MCTP) (US\$75,000).** Este estudio permitirá actuar como un puente entre el mundo laboral y el mundo formativo y contribuirá al desarrollo de trayectorias laborales y formativas. Asimismo generará una articulación entre niveles y modalidades formativas reconociendo los aprendizajes de las personas, mejorando su empleabilidad y promoviendo la inclusión social e igualdad así como apoyando proyectos de investigación, formación y capacitación en energía. Esta actividad ayudará a realizar transferencia de capacidades y conocimiento a los equipos del Ministerio de Energía y otros actores relevantes.
- 4.3 Actividad 2: Estudio de fuerza laboral asociado a los procesos principales de la cadena de valor productivo del sector energía (US\$100,000).** Apoyará los procesos principales de la cadena de valor productiva del sector energía con el fin de identificar sus principales desafíos relacionados con las brechas de capital humano. En particular esta actividad permitirá contar con una radiografía del sector energía, con foco principal en las características de los y las trabajadoras, además de entregar una estimación de la demanda total y por perfil a requerir a nivel regional, levantando información de las empresas del sector energético en los subsectores y/o cadenas de valor productivo seleccionados.
- 4.4 Actividad 3: Estudio en electromovilidad: transporte público en regiones, desarrollo de micromovilidad y otras formas de movilidad eléctrica**

(US\$100,000). Apoyará la aceleración de la electrificación del transporte público en regiones desde el punto de la eficiencia energética y la factibilidad de hacer cambios tecnológicos de acuerdo con las realidades locales bajo un sistema integrado que contemple modos de transporte, infraestructura de carga, capital humano y servicios anexos.

- 4.5 **Componente II: Pobreza energética y acceso a energía de calidad (US\$125,000).** Apoyará el desarrollo de un estudio comprehensivo de eficiencia energética y energía renovables en establecimientos educacionales con foco en acondicionamiento térmico para mejorar las condiciones de confort ambiental y optimizar su consumo energético y costos de operación y mantenimiento. Ese estudio también incluirá mejoras y un plan de acción para el Programa Chileno “Ponle Energía a tu Escuela”.
- 4.6 El financiamiento total de esta CT es de US\$400.000 proviniendo del Capital Ordinario del Banco (OC SDP Ventanilla 2 - Infraestructura W2B) y no se contará con una contrapartida local. La supervisión estará a cargo de la División de Energía (INE/ENE).

Presupuesto Indicativo

Componente	Descripción	BID/Financiamiento por Fondo	Contrapartida Local	Financiamiento Total
Descarbonización y Transición Energética Justa	Estudio de Poblamiento del Marco de Cualificaciones para la Formación Técnico Profesional del Sector Energía	US\$75,000.00	US\$0.00	US\$75,000.00
	Estudio de Fuerza Laboral asociado a los procesos principales de la Cadena de Valor Productivo del Sector Energía	US\$100,000.00	US\$0.00	US\$100,000.00
	Estudio en electromovilidad: transporte público en regiones, desarrollo de micro movilidad y otras formas de movilidad eléctrica	US\$100,000.00	US\$0.00	US\$100,000.00
Pobreza energética y acceso a energía de calidad	Diseño de medidas de eficiencia energética y energías renovables en establecimientos educacionales con miras a alcanzar estándares net cero	US\$125,000.00	US\$0.00	US\$125,000.00
Total		US\$400,000.00	US\$0.00	US\$400,000.00

- 4.7 **Beneficiarios.** Los beneficiarios directos serán el MINENERGIA a través de los estudios que permitirán fortalecer su capacidad institucional en temas relacionados con una transición energética justa, limpia y sostenible y los beneficiarios indirectos serán los usuarios del servicio eléctrico a través de la mejora en las condiciones y calidad de la prestación del servicio eléctrico.

V. Agencia Ejecutora y estructura de ejecución

- 5.1 Por solicitud del Beneficiario, y a 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; y (iii) contratación de logísticas de servicios y otros servicios, excepto consultorías, de acuerdo con la política GN-2303-28.
- 5.4 Como lo solicitado por el Gobierno de Chile, el Banco ejecutará esta CT y la responsabilidad técnica y supervisión 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 Cambio Climático 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. No obstante lo anterior, este riesgo está mitigado por la colaboración cercana que el equipo del Banco y el equipo del Ministerio de Energía han establecido, reflejado en este documento de CT donde los componentes fueron revisados de manera conjunta y con la movilización de varias divisiones del Ministerio de Energía que acompañarán 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 de la CT.

VII. Salvaguardias Ambientales

- 7.1 Esta CT no financiará estudios de factibilidad o prefactibilidad de proyectos de inversión con estudios ambientales y sociales asociados; por lo tanto, está excluida del alcance del Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del Banco.

Anexos Requeridos:

[Solicitud del Cliente - CH-T1274](#)

[Matriz de Resultados - CH-T1274](#)

[Términos de Referencia - CH-T1274](#)

[Plan de Adquisiciones - CH-T1274](#)