

PROGRAMA EN REVISIÓN DE DISEÑO 2023

Ministerio	MINISTERIO DE ENERGIA
Servicio	SUBSECRETARIA DE ENERGIA
Programa	Plan de Eficiencia Energética Sector Edificación
Tipo	Reformulación
Estado	CALIFICADO
Código	PI240120130001073
Calificación	Recomendado Favorablemente

Sección 1: Antecedentes

Código sistema

PI240120130001073

Nombre del Programa (420 caracteres)

Plan de Eficiencia Energética Sector Edificación

Descripción del Programa (1.200 caracteres)

El programa forma parte del conjunto de acciones orientadas a fomentar la eficiencia energética (EE) como una fuente alternativa de energía en el país. Su principal objetivo es generar ahorros de energía en edificaciones privadas y públicas, y con ello disminuir la huella de carbono del sector. Para lo anterior, financia diagnósticos, diseños, implementación y/o monitoreo de proyectos de eficiencia energética en edificios públicos y viviendas, junto con el desarrollo de actividades y herramientas para el fomento de la fijación de estándares de eficiencia energética, etiquetados energéticos y certificaciones de sustentabilidad en el sector edificación.
El programa se operativiza a través de convenios con la Agencia Chilena de Eficiencia Energía y ministerios y organismos público – privados pertinentes.

Unidad responsable de la formulación del Programa.

Servicio:	Ministerio de Energía
Unidad responsable de la formulación del Programa:	División de Energías Sostenible – Unidad de Infraestructura Edificación y Ciudades
Nombre responsable de la formulación del Programa:	Guillermo Soto Olea
Cargo:	Jefa de División de Energías sostenibles
Teléfono del contacto:	223656800
Email de contacto:	gsoto@minenergia.cl ; npintor@minenergia.cl

Información contraparte operativa de la formulación del Programa

Nombre:	Nicolás Pintor Cayazzo
Cargo:	Jefe Unidad Infraestructura, Edificación y Ciudades
Teléfono del contacto:	223656800
Email de contacto:	npintor@minenergia.cl

Información contraparte DIPRES

Nombre:	Nelson Guzmán
Email de contacto:	nbg@dipres.cl

Eje de acción del Programa

Crecimiento

Ámbito de acción del Programa

Energía

Asociar el programa con los objetivos ministeriales (A1).

Descripción

Generar las condiciones para el desarrollo de energías limpias y renovables en el país para alcanzar la carbono neutralidad al año 2050, mediante el desarrollo normativo y la eliminación de las barreras que limiten una mayor participación de ellas en el mercado energético nacional.

Promover la eficiencia energética en los diferentes sectores de consumo, y fortalecer el uso de generación a través de fuentes de energías renovables.

Contribuir al acceso equitativo a la energía a los sectores aislados y zonas extremas del país, población vulnerable y grupos étnicos, priorizando las fuentes de energías renovables incluyendo objetivos para superar la pobreza energética del país.

Contribuir y promover al desarrollo sustentable del sector energético, generando espacios de participación que involucren a la comunidad, en materias de gestión ambiental, ordenamiento territorial, promoviendo el uso de energéticos limpios, relevando aspectos relativos al cambio climático, con foco en cumplimiento de la carbono neutralidad al 2050.

Si el Programa cuenta con información para la ciudadanía o usuarios informe el/los links. (Sitio web, portal de información y postulación, entre otros). (500 caracteres)

www.casasolar.cl

www.ponleenergiaatuescuela.cl

Sección 2: Diagnóstico

Describe el **principal problema** público que el Programa abordará, **identificando la población afectada**. (1.000 caracteres)

"Las Edificaciones tienen un potencial de EE que no está siendo aprovechado por la existencia de barreras económicas, tecnológicas, de información y culturales".

El problema se manifiesta en un alto nivel de consumo de energía de las edificaciones residenciales y públicas de todo el territorio nacional, sumado al sostenido aumento de tarifas de los distintos energéticos. Este se traduce en que una gran parte de la población no puede alcanzar estándares de confort mínimo para su bienestar debido al alto gasto energético que ello significa.

Presente **datos cuantitativos** que evidencien que el problema señalado anteriormente está vigente y que dimensionen la brecha generada por dicho problema. (1.500 caracteres)

En los últimos 10 años el sector edificaciones: comercial, público y residencial ha tenido un aumento del consumo de energía de 24% (2010: 53.657Tcal y 2019:66.603Tcal). (Fuente 1)
El consumo de energía en una vivienda promedio en Chile (85m², con entre 3 y 4 personas) es de 8.083 kWh/año. (Fuente 2)

El consumo de energía en el promedio de establecimientos educacionales públicos en Chile (1.756m²) es de 80.769kWh/año. (Fuente 3)

El consumo de energía de los Hospitales de Alta Complejidad en el país es en promedio (34.137m²) es de 8.729.573 kWh/año. (Fuente 4)

El consumo de energía en las oficinas del sector público (620 m² promedio), solo asociados a electricidad, es de 110.000 kWh/año. (Fuente 5)

Señale la **fuentes** de dicha información (encuestas, referencias bibliográficas, etc.) entregando el respectivo link para acceder a ésta. (1.000 caracteres)

Fuente 1. Balances Nacionales de Energía 2000 a 2020.

Fuente 2. Estudio consumo de energía en hogares en Chile. 2018. CDT- Ministerio de Energía https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/informe_final_caracterizacion_residencial_2018.pdf

Fuente 3. Estudio de consumos de energía en colegios de Chile. 2015. EBP

Fuente 4. Reportes de Línea de Base de Consumo de Energía en 39 Hospitales de Alta Complejidad en el País. Agencia Chilena de Eficiencia Energética.

Fuente 5. Reporte de consumo de energía de 3.600 edificios públicos que registran su consumo de electricidad en la plataforma GestionaEnergía.

Indique si el programa responde a un mandato legal (Ley, Decreto, Reglamento) y si en dicho mandato legal se establecen beneficios obligatorios, montos mínimos o coberturas mínimas de beneficios. (1.000 caracteres)

Ley de Eficiencia Energética y el Plan Nacional de Eficiencia Energética que se deriva de la Ley.

Ley Marco de Cambio Climático y la Estrategia Climático de Largo Plazo
Artículo 4.1.10 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

¿El problema afecta de modo particular a alguno de los siguientes grupos de población: **mujeres, pueblos indígenas, personas en situación de discapacidad, personas en situación de dependencia o condición migratoria**? (1.000 caracteres)

Sí, consideramos que sí, aunque se está levantando información que respalde este hecho. Para el grupo de edificaciones residenciales se identifica que el problema genera el efecto de pobreza energética para ciertos factores tales como: la mala eficiencia energética de la vivienda, bajo confort térmico, un gasto excesivo en energía, lo cual afectaría en particular a mujeres. Ello porque un alto porcentaje de las viviendas de la zona centro sur, no cuentan con la aislación térmica para enfrentar las condiciones climáticas adversas y el impacto se ve sobre las mujeres, dado que son quienes pasan mayor tiempo al interior del hogar, las jefas de hogar se enfrentan además en un incremento en sus cuentas de suministro de energía.

Más allá del mandato legal, explique por qué, desde el punto de vista de las políticas públicas, el Servicio debe participar en la solución de este problema (prioridad gubernamental, justificación de política pública, etc.). (1.000 caracteres)

El Ministerio de Energía por medio de este programa busca reducir las brechas existentes en el sector edificación con tal de que la eficiencia energética y las energías renovables sean consideradas para dar solución de la problemática. En este sentido, se trabaja en ir dotando de asistencia técnica especializada, fomentando la introducción de nuevas tecnologías, transfiriendo conocimiento y capacidades en el proceso, junto con desarrollar programas demostrativos pilotos que permitan hacer una adecuada gestión de la energía, que permita conseguir el confort térmico y/o reducir el consumo de energía en las edificaciones. Con ello se contribuye desde las políticas públicas a fomentar en forma transversal iniciativas que apunten a mejorar el confort térmico de las edificaciones y la disminución en el alto gasto energético.

Por otro lado, se han establecidos compromisos nacionales e internacionales de ahorro de energía en el sector edificaciones en los siguientes documentos: Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética (2012 - 2020), Estrategia Nacional de Energía 2012 – 2030, Agenda de Energía 2014, la Ruta Energética 2018 – 2022, Política Energética de Chile – Energía 2050, Estrategia de Carbono Neutralidad 2050 y Agenda de Energía 2022-2026.

Identifique las **principales causas** del problema, explicando brevemente las razones que llevan a concluir la existencia de un vínculo con el problema principal. Presente datos cuantitativos que avalen la existencia de este vínculo, identificando la fuente

Causa	Vínculo con el problema y datos cuantitativos que avalen la relación con el mismo (500 caracteres)
Bajo conocimiento respecto de los potenciales de EE en edificaciones	Los proyectos de edificación no incorporan medidas de eficiencia energética. "De acuerdo al estudio del PRIEN del 2010, "Estudio de Bases para la Elaboración de un Plan Nacional de Acción de Eficiencia Energética 2010-2020", las barreras informativas son una de las principales barreras a la eficiencia energética. Esta puede ser falta de información sobre las alternativas tecnológicas eficientes existentes, sobre los beneficios de la EE o sobre el potencial de eficiencia del edificio
Falta de competencias en la aplicación de medidas de eficiencia energética en el sector edificación	La oferta de EE carece de mejores tecnologías, ya sea porque no existen en el mercado o porque no existe capital humano con conocimiento. De acuerdo al "Análisis del marco legal y tributario en Chile: Barreras e incentivos de viviendas energéticamente eficientes (PPEE, 2008)", es necesaria una fuerte campaña de Información con el objetivo de contribuir al desarrollo del mercado de la EE en el sector, para lo cual es fundamental que existan profesionales capacitados.
Dificultad de acceso a financiamiento de medidas de EE	Las constructoras ven poco atractivas las inversiones en EE en edificación ya que no generan retornos directos al inversionista, y los usuarios finales aún no valoran los ahorros futuros en su decisión de compra o arriendo del inmueble. El estudio realizado por ECONOLER, "Elaboración de propuestas de instrumentos y modelos sectoriales para energía limpia eficiencia energética (2007)", explica que hay pocos financiamientos disponibles en la banca, pero además no son usadas para proyectos de EE.

Mencione los **principales efectos** del problema en la población afectada. Presente datos cuantitativos que avalen la relevancia del efecto descrito, identificando la fuente

Efecto	Datos cuantitativos que permitan dimensionar la relevancia del efecto.
Alta demanda energética y aumento del gasto energético asociado.	Una alta demanda energética o requerimiento térmico por parte de las edificaciones ha tenido como consecuencia un alto consumo de combustibles fósiles, los cuales tienen un alto costo. Actualmente el país importa más de un 60% de los energéticos, lo que se traduce en un alto precio final de la energía para los consumidores finales en comparación con la OCDE.
Pobreza Energética (alto costo energético y bajo confort)	<p>Alto costo energético impacta a la población de tres formas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Implica un gasto en energía mayor al 10% del presupuesto familiar, lo cual se conoce a nivel mundial como situación de pobreza energética. -No alcanzar un confort térmico mínimo de los edificios y viviendas, afectando la salud y desempeño de las personas. -Está masificado el uso de leña húmeda (que tiene un bajo costo) con sistemas de combustión de baja eficiencia y altamente contaminantes

Sección 3: Población del Programa

3.1 Caracterización de la población

Caracterice la población potencial que corresponde a la población que presenta el problema público identificado en el diagnóstico. (1.500 caracteres)

La población potencial tiene relación con tres tipos de edificaciones: La primera corresponde a la totalidad de residenciales (7.052.691 viviendas) En segundo lugar, se consideran las edificaciones de uso público que están inscritos en la plataforma Gestiona Energía (5 mil edificios). Por último, se consideran edificaciones de infraestructura escolar pública (7 mil edificios).

Estime la **población potencial**, que corresponde a la población que presenta el problema público identificado en el diagnóstico y su unidad de medida

Número	Unidad
7.064.691	unidades

Si la **unidad de medida** corresponde a "unidades", precise a qué se refiere con ello. (50 caracteres)

Viviendas, Edificios públicos y Escuelas

Señale **cómo se estimó** (metodología) y **qué fuentes de datos se utilizó** para cuantificar la población potencial. (500 caracteres)

1. El número de viviendas existentes al día de hoy en función proyección PELP basada en CASEN 2017 - Estudio consumo de energía en hogares en Chile. 2018. CDT- Ministerio de Energía.
2. Edificios Públicos reportados en plataforma Gestiona Energía y la cantidad de edificios públicos en base a los datos de Predios por destino predial. SII al 2º semestre de 2018
3. Catastro infraestructura escolar MINEDUC (2012-2013) y el estudio Curva de Conservación de la Energía de Recintos Educativos.

Caracterice la población objetivo que corresponde a aquella parte de la población potencial que cumple los criterios de focalización. (1.500 caracteres)

Cada componente del programa identifica su criterio de focalización para los distintos tipos de población que se presentan (Vivienda, Edif Público, Edif. Educativos).
En cuanto a la población objetivo:
En relación a viviendas, se utilizan criterios de focalización relacionados al estándar constructivo de las viviendas para luego priorizar según el Nivel Socio Económico (NSE) de los habitantes. Para ello se utiliza la variable del año de construcción de la vivienda y el avalúo fiscal de la propiedad. Esto significa que la población potencial se reduce a una población objetivo de 3.680.226 de viviendas.
Edificios públicos: A partir de los edificios que están inscritos y registran sus consumos energéticos, de los cuales 3600 registran sus consumos de forma obligatoria y 1400 lo hacen de forma voluntaria, se focaliza en primera instancia según superficie construida lo cual reduce a 516 edificios. Luego se prioriza según intensidad de consumo energético de los edificios.
Establecimientos educacionales públicos de todas las comunas del país, que no sean candidatos a reposición y que por otro lado pasan un primer filtro de acuerdo a criterios técnicos establecidos en acuerdo con la Dirección de Educación Pública, con lo cual la población objetivo se corresponde a 3101 establecimientos.
Fuente: Oficio 357 del 21 de marzo de 2019 de la Dirección de Educación Pública al Ministerio de Energía, que aprueba estrategia de implementación convenio Ministerio de Energía

Estime la **población objetivo** (aquella parte de la población potencial que cumple los criterios de focalización definidos anteriormente).

Número
3.683.883

De acuerdo con la naturaleza del programa, señale si aplican criterios de focalización para identificar a la población objetivo, en caso de que no apliquen, **justifique:**

Sí

Defina la o las variables y criterios de **focalización utilizados para identificar la población objetivo**, teniendo presente que al menos uno de estos criterios de debe permitir discriminar si la población efectivamente presenta el problema principal identificado en el diagnóstico

Variable	Criterio	Medio de verificación
Viviendas: Año Construcción	Anterior al 2008	Base de Datos SII
Viviendas: Nivel Socio Económico (NSE)	NSE C3, D y E	Avalúo fiscal propiedad. Estudio Curva y Base de Datos del SII
Edif Públicos: Intensidad Energética	mayor a 250 kWh/(m2 año)	Datos registrados en GestionaEnergía
Edif Públicos: Superficie Edificio	Mayor a 1000 m2	Datos registrados en GestionaEnergía
Edif Públicos: Deterioro general en Infraestructura Escolar Pública	entre 10% a 60%	Catastro infraestructura escolar MINEDUC (2012-2013)
Edif Públicos: Zona térmica	focalizado en los establecimientos emplazados en zonas térmicas más críticas, desde la Zona Central Litoral a partir del río Itata al sur, incluyendo la Zona Andina de todo el territorio nacional	Base de datos/ Registro

Señale **cómo se estimó** (metodología) y **qué fuentes de datos se utilizó** para cuantificar la población objetivo (500 caracteres)

En el caso de las viviendas se utiliza El número de viviendas existentes en función de la proyección PELP basada en CASEN 2017 y con tal de identificar la población objetivo se utilizó el Estudio de consumo de energía en hogares en Chile. 2018. CDT- Ministerio de Energía.
 En el caso de edificios públicos, se utiliza BBDD de GestionaEnergía para priorizar según las variables.
 En el caso de los establecimientos educacionales se utiliza el Catastro infraestructura escolar MINEDUC (2012-2013)

El próximo año, ¿el Programa atenderá a toda la población objetivo identificada anteriormente o sólo a una parte?

El Programa atenderá parte de la población objetivo y la entrega de beneficios será gradual a través de los años.

Señale los **criterios de priorización**, esto es aquellos criterios que permiten ordenar el flujo de beneficiarios dentro de un plazo plurianual, determinando en forma no arbitraria a quiénes se atiende antes y a quiénes después. (1.000 caracteres)

Vivienda: Para el caso de los componentes referidos a viviendas residenciales, por medio de un concurso público con postulación inicial, el beneficiario debe cumplir con los criterios de focalización y que cuente con la documentación administrativa necesaria para viabilizar el proyecto. Luego se priorizarán zonas que sean consideradas vulnerables de acuerdo al instrumento que esté vigente en el Ministerio de Desarrollo Social (como el Registro Social de Hogares). Finalmente, se pasa por una inspección técnica a la vivienda para chequear la factibilidad técnica del proyecto.
Edificios Públicos: Edificios con diagnóstico energético elaborado, que cuenten con un potencial de ahorros de energía determinado y respaldado y que sean propiedad del Estado. En relación a los establecimientos educacionales estos se priorizan a partir de un indicador que considera el IVE (mayor a menor) y según zona térmica (desfavorable a favorable).
Mayor detalle en descripción de componente.

(Sólo si marcó que la entrega de beneficios será gradual en los años). Cuantifique **la población beneficiaria**, que corresponde a aquella parte de la población objetivo que cumple los criterios de priorización y que el programa atenderá en los próximos 4 años

2023	2024	2025	2026
6693	7175	7175	25

Criterios de egreso: Explique los criterios en base a los cuales se determinará que un beneficiario se encuentra egresado del Programa. (1.000 caracteres)

Los criterios de egreso se detallan por componente:
-Asistencia Técnica en Edificios públicos: Edificios con diagnóstico energético elaborados, junto con asesoramiento en el diseño de proyectos, elaboración de bases e implementación de los proyectos y seguimiento de la medición y verificación de ahorros de energía.
-Asistencia Técnica para la implementación de Programa de EE en Infraestructura Escolar Pública: Edificio con diseño de proyecto desarrollado (Planos, EETT y Ppto), para ser presentado a líneas existentes de financiamiento público (Mineduc, GORE, entre otros) y con funcionarios municipales capacitados.
-Renovación Energética en Viviendas existentes: Vivienda con proyecto de EE y/o ERNC implementado.
-Programa de EE en Infraestructura Escolar Pública/ IMPLEMENTACIÓN: Edificio con proyecto de EE Implementado.
-Desarrollo de calefacción eficiente en Viviendas existentes con altas demandas en calefacción: Vivienda con proyecto de calefacción EE implementado

Indique en cuántos meses/años promedio egresarán los beneficiarios del Programa

24,00 MESES

¿Pueden los beneficiarios acceder más de una vez a los beneficios que entrega el Programa?

Si

En caso de respuesta afirmativa, explique las **razones** por las cuales un **beneficiario puede acceder más de una vez** a los beneficios que entrega el Programa. (1.000 caracteres)

Los edificios y viviendas del programa con tal de alcanzar los estándares de edificación energía neta cero, pueden beneficiarse de distintos componentes del programa, pero no podrán acceder por segunda vez a un mismo beneficio del componente respectivo. Los beneficios del programa se dividen en tres grandes tipos de intervenciones que se reparten en los 5 componentes que se describen más adelante: mejoramiento energético pasivo (aislamiento térmico), mejoramiento energético activo (sistemas de energía eficiente) y finalmente incorporar sistemas solares fotovoltaicos que permitan neteo (balance cero) los consumos energéticos de un año.

En virtud de los antecedentes provistos, se presenta la cobertura del Programa. (auto-llenado)

	2023
Sobre población potencial (población beneficiaria / población potencial)	0,09 %
Sobre población objetivo (población beneficiaria / población objetivo)	0,18 %

3.2 Sistematización del proceso de selección de beneficiarios

¿El Servicio cuenta con **sistemas de registros** que permitan identificar agregadamente a los **beneficiarios** (RUT, RBD, Datos de Contacto, etc.)? Si su respuesta es afirmativa, descríbalos (500 caracteres)

Sí
El Ministerio de Energía utiliza los registros de las instituciones involucradas en el programa. De acuerdo a la ley de presupuestos del Ministerio de Energía del Programa PAEE (01) PARTIDA 24, CAPÍTULO 01, PROGRAMA 05, en la glosa 01 "la Sub.de Energía deberá enviar a la Com.Especial Mixta de Presupuestos un informe donde se dé cuenta de la ejecución de los recursos asignados a este Programa, las metas anuales y de mediano plazo y la forma de evaluarlas"

Si existe un **proceso de postulación a los beneficios** del Programa ¿El Servicio cuenta con **sistemas de registros** que permitan identificar a los postulantes (RUT, RBD, Datos de Contacto, etc.)? Si su respuesta es afirmativa, descríbalos. (500 caracteres)

Sí
En el reacondicionamiento energético de viviendas el programa Casa Solar cuenta con un sistema de postulación de los beneficiarios con todos los antecedentes necesarios para la focalización.

¿Con qué otra información de **caracterización de postulantes y beneficiarios** cuenta el Programa? (Por ejemplo: sexo, edad, Región, categoría ocupacional, nivel socioeconómico, etc.). (500 caracteres)

Viviendas: contamos con cierta información geográfica, económica y social de los beneficiarios de forma centralizada.
Edificios públicos: Superficie construida, características constructivas del edificio, región, comuna.
Establecimientos educacionales: Superficie construida, nivel educacional impartido, nivel de deterioro, existencia de sistemas precarios (alcantarillado, agua potable, alcantarillado), cantidad de alumnos.

¿El Programa usa o utilizará el Registro Social de Hogares para caracterizar o seleccionar a sus beneficiarios?

Sí

Sección 4: Objetivos y Seguimiento

4.1 Resultados esperados del Programa

Indique el **fin del Programa**, entendido como el objetivo de política pública al que contribuye el Programa. (250 caracteres)

Contribuir a mejorar el confort térmico y/o reducir el consumo de energía, en edificios públicos y residenciales.

Indique el **propósito del Programa**, entendido como el resultado directo que el Programa espera obtener en los beneficiarios, una vez ejecutado. (250 caracteres)

Aprovechar el potencial de ahorro energético de las edificaciones residenciales y públicas.

Señale el **indicador** a través del cual se medirá el logro del propósito (indicador asociado a la variable de resultado señalada en el propósito)

Indicador:	% de Ahorro generado por las medidas implementadas
Fórmula de cálculo (numerador/denominador):	(GWh de Ahorro generado por medidas de EE implementadas (año t)/GWh de consumo base de las edificaciones intervenidas (año t-1))*100
Unidad de medida:	%

Señale el valor actual y esperado (proyectado y corregido por el efecto de la reformulación) del indicador anterior

Situación actual		Situación esperada con Programa reformulado
2021	2022	2023
NM	21,98	22,21

Describa la metodología utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados. (1.500 caracteres)

Para calcular el numerador se considera para cada edificación intervenida el cálculo de una línea base de consumo de energía (año t-1), utilizando la metodología de la calificación energética de edificios. Luego de las intervenciones se calcula con la misma metodología el nuevo consumo del edificio (año t) y con ello el ahorro del año "t" generado por el proyecto en un año de uso.
Para el cálculo del denominador, se considera para cada edificación intervenida el cálculo de una línea base de consumo de energía (año t-1), utilizando la metodología de la calificación energética de edificios. Con ello se puede obtener un % de ahorro de cada intervención en las edificaciones del programa.

Indique la o las fuentes de información desde donde se obtendrán los datos de las variables (numerador y denominador) que conforman el indicador de propósito y del indicador adicional, si corresponde. (500 caracteres)

Fuente 1. Estudio consumo de energía en hogares en Chile. 2018. CDT- Ministerio de Energía https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/informe_final_caracterizacion_residencial_2018.pdf
Fuente 2. Estudio de consumos de energía en colegios de Chile. 2015. EBP
Fuente 3. Reporte de consumo de energía de 5.000 edificios públicos que registran su consumo de electricidad en la plataforma GestionaEnergía.
Fuente 4. BBDD propia de la unidad con medición del impacto generado por los programas

Respecto de las fuentes de información mencionadas anteriormente ¿El Servicio cuenta con los medios que le permitan capturar la información necesaria para el (los) indicador (s) de propósito, en forma sistemática y oportuna? En caso de respuesta afirmativa, describa brevemente esos medios (encuestas, plataformas, recolección de datos en terreno, bases de datos, etc.) (500 caracteres).
En caso de respuesta negativa, describa las acciones concretas, planificadas o en ejecución, para contar con dichos medios a partir del próximo año (500 caracteres).

Sí

Sí, en viviendas, si se cuenta con la información a partir de la plataforma utilizada para el programa.
En Edificios de uso público, los efectos de las implementaciones se verán registras en la plataforma Gestiona Energía.
En Escuelas de ha desarrollado un sistema de medición y verificación de las escuelas que a punta a poder cuantificar los ahorros generados con las medidas y buscar sistematizar la información relacionada a los ahorros, utilizando metodologías de calificación energéticas

Señale la evidencia que le permitió definir la situación proyectada de los indicadores, detallando la forma en que se determinaron los valores entregados (información histórica o de programas existentes, metas institucionales, etc.). (1.000 caracteres)

En el caso de viviendas del programa Casa Solar, se puede proyectar la potencia de los sistemas solares promedio a intervenir en las edificaciones y con ello estimar el ahorro que estas generarán. En cuanto a las escuelas, se toma en consideración estudios relacionados al potencial de ahorro que genera la intervención de mejorar los estándares de la envolvente térmica de los edificios y con ello se proyecta el posible ahorro.

¿El Programa tiene año de término?

No, el Programa tiene una duración indefinida.

(Sólo si marcó que el programa tiene año de término) Indique el **año de término** proyectado para el programa

0

Justifique la fecha de término del Programa, sea que se señaló un año de término o que se marcó como programa de duración indefinida. (1.200 caracteres)

El Plan Nacional de Eficiencia Energética establece que el año 2050 las nuevas edificaciones deberán lograr un ahorro energético promedio de un 50% con respecto a su demanda térmica del año 2019. En base a esta meta el trabajo en edificaciones será un continuo por los próximos 30 año con tal de alcanzar al carbono neutralidad.

(Sólo si marcó que el Programa tiene fecha de término indefinida).

Señale el año en el cual el Programa planea lograr su **plena implementación (estaré en régimen) y, por lo tanto, podrá cuantificar resultados relevantes y ser sometido a una evaluación de continuidad**

2025

4.2 Información de resultados esperados

Si corresponde, señale el **indicador adicional** que permita complementar la medición del propósito.

Señale el valor actual y esperado del indicador adicional.

Describa la metodología utilizada para obtener los valores del numerador y denominador del indicador, tanto para sus valores actuales como esperados (1.000 caracteres)

Indique la o las **fuentes de información** (institucionales u otras) de donde se obtendrán las variables que conforman el indicador de propósito identificado en la sección de resultados (500 caracteres)

Fuente 1. Estudio consumo de energía en hogares en Chile. 2018. CDT- Ministerio de Energía https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/informe_final_caracterizacion_residencial_2018.pdf

Fuente 2. Estudio de consumos de energía en colegios de Chile. 2015. EBP

Fuente 3. Reporte de consumo de energía de 5.000 edificios públicos que registran su consumo de electricidad en la plataforma GestionaEnergía.

Fuente 4. BBDD propia de la unidad con medición del impacto generado por los programas

Respecto de las fuentes de información mencionadas anteriormente ¿El Servicio cuenta con los medios que le permitan capturar la información necesaria para el (los) indicador (s) de propósito, en forma sistemática y oportuna? En caso de respuesta afirmativa, describa brevemente esos medios (encuestas, plataformas, recolección de datos en terreno, bases de datos, etc.) (500 caracteres).
En caso de respuesta negativa, describa las acciones concretas, planificadas o en ejecución, para contar con dicha información a partir del próximo año (500 caracteres)

Si

Señale la evidencia que le permitió definir la situación proyectada de los indicadores, detallando la forma en que se determinaron los valores entregados (información histórica o de programas existentes, metas institucionales, etc.). (1.000 caracteres)

Sección 5: Estrategia y Componentes

5.1 Estrategia de intervención del Programa

Explique en qué consiste la estrategia de intervención del Programa, describiendo brevemente las relaciones de causalidad que determinarían que los componentes propuestos son suficientes para lograr el propósito. Se debe describir además la secuencialidad de la intervención, señalando en orden cronológico las acciones que realiza el programa para entregar sus bienes y/o servicios a la población beneficiaria, detallando pasos y actores relevantes del proceso. (3.000 caracteres)

La estrategia consiste en incentivar y fomentar a los actores públicos y privados del sector edificación para que adopten medidas, incorporen tecnologías más eficientes y mejoren la gestión de la energía que permita conseguir el confort térmico y/o reducir el consumo de energía.

Además, fomentar la creación de herramientas y el desarrollo de estudios que permitan la fijación de estándares en eficiencia energética, etiquetados energéticos y certificaciones de sustentabilidad de las edificaciones, a través de un trabajo colaborativo con las entidades del sector público y privado sin fines de lucro relacionadas. Por otro lado, en dar a conocer las medidas de eficiencia energética en edificación, realizar diagnósticos energéticos, entregar apoyo técnico, generar competencias, difundir la eficiencia energética a través de proyectos demostrativos que permitan replicar las medidas en los sectores en los que apunta la población potencial, junto con monitorear el impacto; además, incentivar la implementación de proyectos de renovación energética del parque construido, ya sea a través de recursos propios o a través de postulación a las diversas líneas de financiamiento que posee el Estado.

En el caso de establecimientos educacionales, la estrategia consiste en diseñar proyectos de mejoramiento en infraestructura y luego postular a las líneas de financiamiento existentes, además desarrollar proyectos de implementación demostrativos que nos permitan evaluar y validar algunas soluciones constructivas y equipos eficientes. Respecto a Edificios Públicos, la estrategia consiste en desarrollar diagnósticos energéticos que identifiquen la medidas a implementar en edificación con altos consumos de energías de manera que después se les pueda dar asistencia técnica y apoyo para el desarrollo de los proyectos y su financiamiento para implementar. Respecto a los componentes que involucren viviendas, se generaran concursos públicos, junto con la difusión del programa, para la selección de los beneficiarios a través de criterios legales, técnicos y administrativos, que no hayan sido beneficiados por otros programas públicos similares.

(Sí corresponde) Proporcione evidencia de experiencias nacionales o internacionales exitosas que avalen la pertinencia de esta estrategia para la solución del problema principal identificado en el diagnóstico. (1.500 caracteres)

En países donde existe un Plan de Eficiencia Energética, como son Brasil, Colombia, Ecuador, México, Uruguay, la Unión Europea, entre otros, se ha identificado que una de las barreras principales es la falta de conocimiento en la temática, y han desarrollado instrumentos que se asocian a la reducción del riesgo mediante la implementación de bienes públicos, en general asociados a proveer información y a concientizar, tales como redes de aprendizajes, proyectos piloto demostrativos, fondos que actúan como cobertura económica de riesgos en caso de problemas técnicos, campañas, etc.

Indique concretamente **en qué consiste la reformulación**. (Ej.: incorporación de nuevos enfoques, incorporación de nuevos componentes, cambios en la estrategia de intervención, cambios en los criterios de focalización, etc.) (2.000 caracteres)

Consiste en la modificación de dos de sus componentes incorporando un enfoque más amplio para las intervenciones en edificios públicos y viviendas.

Señale las **razones que justifican la reformulación** del Programa. (Ej.: evaluaciones anteriores, necesidades de coordinación con otros programas, nuevas orientaciones de política, etc.). (2.000 caracteres)

El componente de intervención en edificios públicos se encontraba limitado al uso de un modelo de negocio para lograr las intervenciones mientras que la propuesta no esta vinculada al modelo de financiamiento sino a los objetivos de largo plazo que el Ministerio ha comprometido.

Mencione las **articulaciones** necesarias con otros programas (de la institución o de otras instituciones públicas o privadas), si corresponde. Indique cómo se operativizan (coordinan y controlan) dichas articulaciones y qué rol cumple cada institución y Programa. Además, señale si el Programa apalancará recursos financieros de fuentes externas (públicas o privadas) (1.500 caracteres)

El Programa Plan de Eficiencia Energética Sector Edificación, desarrolla líneas de trabajo y coordinación con las instituciones competentes e involucradas en los programas específicos, como son el Mineduc, Minvu, MMA, además del MOP, y en algunos casos con Misal y otras reparticiones públicas, todas relacionadas en materia de eficiencia energética que participan directamente en este. La coordinación se da de manera periódica, dado los convenios de colaboración que existen para cada uno de estos servicios, de manera de colaborar de manera conjunta en la realización de este programa. La ejecución de las iniciativas se realiza directamente a través de Agencia Chilena de Eficiencia Energética, organismo creado desde el Ministerio de Energía como brazo implementador de las políticas públicas en materias de EE (establecido por glosa presupuestaria), para lo cual se suscriben convenio regulares de transferencia de recursos anual de ejecución de programas. En específico en el caso del programas de Establecimientos Educativos, el Programa desarrolla diseño de Proyectos que después serán postulados a las líneas de financiamiento que tiene el Ministerio de Educación para el mejoramiento en infraestructura escolar.

5.2 Componentes: *Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (1500 caracteres)*

Componente 2	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Apoyo y asistencia técnica a edificios de uso público que apunten al estándar Energía Neta Cero
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Nº de edificios públicos que son apoyados en proyectos con altos estándares de EE y ERNC
Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)	<p>El programa contempla apoyo y asistencia técnica en las siguientes etapas: diagnósticos energéticos, asistencia técnica en elaboración de bases de licitación, supervisión de implementación del proyecto, asesorías y aplicación de certificaciones, medición y verificación de los ahorros energéticos generados a los edificios pertenecientes al programa.</p> <p>Además, contempla un trabajo colaborativo con MOP, MMA, IC y otros servicios con tal impulsar la aplicación y perfeccionamiento de las certificación de edificio sustentable.</p> <p>Se define Energía Neta Cero como: "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".</p>
Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).	<p>Selección de establecimientos factibles de incorporar en el programa, en función de la información en plataforma GestionaEnergía y el sistema CES.</p> <p>Se focaliza en edificios con superficie >1000m². Por Pareto el 80% del consumo se concentra en los edificios mayores a esta superficie. Se prioriza edificios con intensidad de consumo total (eléctrico + térmico) mayor a 250 kWh/m² o mayor a 50 kWh/m² de consumo eléctrico.</p>

Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)	GOREs / Municipalidades / Gestores Energéticos de los Servicios Públicos / Agencia de Sostenibilidad Energética / CES
---	---

Componente 5	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Apoyo técnico y asistencia técnica para la implementación de programa de EE en infraestructura escolar pública
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Nº de establecimientos educacionales con diagnóstico y diseño de proyectos finalizados
Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)	Generación de diagnósticos energéticos y diseño de proyectos de establecimientos educacionales públicos y/o subvencionados que forman parte del programa. Dichos diagnósticos contarán además con una cartera de proyectos factibles de implementar en la edificación. Selección de establecimientos factibles de incorporar en el programa, en función de la priorización técnica que se realiza en conjunto con la DEP.
Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres)	Se focaliza en las escuelas con deterioro de entre 10% y 60% según lo explicado anteriormente. Luego se priorizan establecimientos educacionales estos se priorizan a partir de un indicador que considera el IVE (mayor a menor) y según zona térmica (desfavorable a favorable). De esta forma a partir de llamados a participar del programa se priorizan las escuelas seleccionadas para la realización de los diseños. Financiamiento para los Diseños por parte de MEN y de la DEP
Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)	Dirección de Educación Pública del Ministerio de Educación/ Agencia de Sostenibilidad Energética /Servicios Locales de Educación Pública y Municipios.

Componente 6	
Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)	Desarrollo experiencias de renovación energética viviendas existentes: casa solar, abriguemos chile
Unidad de medida de producción (100 caracteres)	Nº de viviendas que implementan medidas.

<p>Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)</p>	<p>Implementación de medidas de eficiencia energética y energías renovables estandarizadas a viviendas existentes. Algunas de estas medidas pueden ser instalación de sistemas fotovoltaicos, sistemas solares térmicos, acondicionamiento térmico de la envolvente y/o recambio de equipos de climatización a más eficientes, con el objetivo de realizar mejoramientos energéticos de las viviendas y apuntar al estándar vivienda Neto Cero Energía.</p>
<p>Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).</p>	<p>Considera compras agregadas conjuntas permitiendo obtener menores valores de adquisición, junto con fondos concursables enfocado a familias propietarias. Los beneficiarios del programa podrán acceder a un cofinanciamiento estatal. La selección se realiza por medio de un concurso público con postulación inicial. Luego se priorizarán zonas que sean consideradas vulnerables de acuerdo al instrumento que esté vigente en el Ministerio de Desarrollo Social (como el Registro Social de Hogares).</p>
<p>Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)</p>	<p>Sector privado, Agencia de Sostenibilidad Energética/MINVU/SERVIUs/Municipalidades</p>

<p>Componente 7</p>	
<p>Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)</p>	<p>Programa de Eficiencia Energética en Infraestructura Escolar Pública/ IMPLEMENTACIÓN</p>
<p>Unidad de medida de producción (100 caracteres)</p>	<p>Nº de establecimientos educacionales con proyectos de renovación energética realizados.</p>
<p>Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)</p>	<p>Dado los diagnósticos y Diseños realizados se cuenta con una cartera de proyectos factibles de implementar. Este componente apunta a la implementación de los proyectos que considere una intervención de forma integral, que incluya medidas de eficiencia energética, con foco en aislación térmica, además de cambios a la iluminación y climatización; e incorporación de energías renovables, cuando sea pertinente.</p>

<p>Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).</p>	<p>La Selección de los establecimientos educacionales se basará en los que ya cuenten con diagnóstico energético y/o Diseño de Proyecto, además de la priorización que realice el Ministerio de Educación. Se priorizan establecimientos educacionales estos a partir de un indicador que considera el IVE (mayor a menor) y según zona térmica (desfavorable a favorable). Financiamiento para la implementación por parte de MEN, GOREs y de la DEP.</p>
<p>Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)</p>	<p>Dirección de Educación Pública del Ministerio de Educación/ Agencia de Sostenibilidad Energética /Servicios Locales de Educación Pública y Municipios/ Municipalidades</p>

Componente 8	
<p>Nombre del componente, identificando claramente el bien o servicio que se entrega (200 caracteres)</p>	<p>Fomento de la calefacción residencial eficiente y limpia en viviendas</p>
<p>Unidad de medida de producción (100 caracteres)</p>	<p>Nº de viviendas que implementan medidas</p>
<p>Describa brevemente el bien y/o servicio que se provee a través del componente (ej.: becas, asesorías, subsidios, capacitación, etc.), señalando características técnicas, tiempo de duración o ejecución, y montos máximos o mínimos, si corresponde. (500 caracteres)</p>	<p>Cofinanciamiento con distintos niveles de copago para la introducción de tecnología de calefacción eficiente y limpia, para el uso más eficiente de la energía, mediante la distribución centralizada de calor para un conjunto de viviendas, o soluciones individuales con tecnología de baja o nulas emisiones, tales como “bombas de calor” y/o energía distrital en viviendas existentes en la zona centro sur del país. La iniciativa contempla: educación y sensibilización, asesoría en el diseño del sistema, instalación y monitoreo.</p>
<p>Describa brevemente la modalidad de producción del componente (ej.: fondo concursable, asignación directa, subsidio a la demanda, etc.). (500 caracteres).</p>	<p>Se desarrolla a través de Concursos enfocado en la zona centro sur. La selección será bajo un conjunto de requisitos técnicos, legales y administrativos para soluciones colectivas, ello es para un conjunto de viviendas o, soluciones individuales, que posean un alto nivel de aislación térmica, a través de bomba de calor y/o energía distrital. Los beneficiarios serán aquellos que no han sido beneficiados por otros programas tales como el que desarrolla el MMA sobre recambio de calefactores</p>
<p>Señale los actores relevantes que participan en el proceso de provisión del componente (agentes operadores intermediarios, ONGs, consultores, municipios, etc.), identificando, si corresponde, mecanismos de rendición de cuentas. (400 caracteres)</p>	<p>Sector privado, Agencia de Sostenibilidad Energética, Ministerio de Energía, Ministerio del Medio Ambiente, MINVU, proveedores e instaladores de tecnologías de bombas de calor y/o energía distrital.</p>

5.3 Nivel de producción: Señale el nivel de producción de cada componente, dato que debe ser consistente con la población beneficiaria 2023 y con las estimaciones de gasto

Componentes	Unidad de medida de Producción	2023
Apoyo y asistencia técnica a edificios de uso público que apunten al estándar Energía Neta Cero	Nº de edificios públicos que son apoyados en proyectos con altos estándares de EE y ERNC	5
Apoyo técnico y asistencia técnica para la implementación de programa de EE en infraestructura escolar pública	Nº de establecimientos educacionales con diagnóstico y diseño de proyectos finalizados	150
Desarrollo experiencias de renovación energética viviendas existentes: casa solar, abriguemos chile	Nº de viviendas que implementan medidas.	6.500
Programa de Eficiencia Energética en Infraestructura Escolar Pública/ IMPLEMENTACIÓN	Nº de establecimientos educacionales con proyectos de renovación energética realizados.	20
Fomento de la calefacción residencial eficiente y limpia en viviendas	Nº de viviendas que implementan medidas	20

Sección 6: Uso de Recursos

6.1 Estimación de gastos

Señale los gastos totales del Programa

Componentes		2023 (miles de \$)
Apoyo y asistencia técnica a edificios de uso público que apunten al estándar Energía Neta Cero	Total Componente	136.000
Apoyo técnico y asistencia técnica para la implementación de programa de EE en infraestructura escolar pública	Total Componente	808.100
Desarrollo experiencias de renovación energética viviendas existentes: casa solar, abriguemos chile	Total Componente	6.311.500
Programa de Eficiencia Energética en Infraestructura Escolar Pública/ IMPLEMENTACIÓN	Total Componente	6.000.000
Fomento de la calefacción residencial eficiente y limpia en viviendas	Total Componente	775.000
Gasto administrativo (*)		626.530
Gasto total		14.657.130

Gasto por beneficiario

Indicador Programa	Año 2023 (miles de \$ / beneficiario)
	2.189,92

Gastos por unidad de producción de componente

Componentes	Año 2023 (miles de \$ / unidad de componente)
Apoyo y asistencia técnica a edificios de uso público que apunten al estándar Energía Neta Cero	27.200,00
Apoyo técnico y asistencia técnica para la implementación de programa de EE en infraestructura escolar pública	5.387,33

Desarrollo experiencias de renovación energética viviendas existentes: casa solar, abriguemos chile	971,00
Programa de Eficiencia Energética en Infraestructura Escolar Pública/ IMPLEMENTACIÓN	300.000,00
Fomento de la calefacción residencial eficiente y limpia en viviendas	38.750,00

Porcentaje de gastos administrativos o no asociados directamente a la provisión de los componentes del Programa

Indicador gasto	Año 2023 (Estimado)
	4,27 %

Detalle qué incluyen los gastos administrativos del Programa estimados. (1000 caracteres)	Corresponde a gastos de apoyo de la producción, tales como: - Honorarios personal de gestión administrativa - Reembolsos, arriendo de vehículos y otros gastos derivados de cometidos - Gastos administrativos de convenios con otras instituciones
--	--