



GOBIERNO DE CHILE
 MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
 Dirección de Asuntos Jurídicos

CON ANEXO

003872

Santiago, 26 de marzo de 2009

Señor
 Enrique Ganuza
 Representante Residente
 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
 Santiago

De mi consideración:

Adjunto se remite a Ud. tres ejemplares del Proyecto **"Iniciativa Global de Fortalecimiento y Transformación del mercado de Colectores Solares Térmicos"**, debidamente suscritos por el señor Ministro de Relaciones Exteriores, que fueran hechos llegar este Ministerio, mediante su Comunicación de fecha 20 de marzo de 2009.

Agradeceré a Ud., una vez suscrito por ese Programa el Proyecto antes descrito, hacer llegar a este Ministerio un ejemplar de los mismos, a fin de efectuar los trámites de incorporación al ordenamiento interno de Chile.

Saluda atentamente a Ud.



[Handwritten signature]
 CLAUDIO TRONCOSO REPETTO
 Director de Asuntos Jurídicos

DISTRIBUCION

Señor Representante Residente del PNUD
 RR.EE. Archigral
 RR.EE. Dijur, Centro de Documentación, Info
 RR.EE. Dijur, Archivo

UNDP - CHILE		
Fecha Recibida: 30 MAR. 2009		
Número de Expediente: 3056		
	ACTION	INFO
PT	✓	
Action Taken:		
File:		



DOCUMENTO DE PROYECTO PNUD

Gobierno de Chile

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

El Programa Nacional de Chile bajo la Iniciativa Global de Fortalecimiento y Transformación del Mercado de Colectores Solares Térmicos (PIMS 3611)

Como parte de la Iniciativa Global de Fortalecimiento y Transformación del Mercado de Colectores Solares Térmicos del UNDP/UNEP/GEF, este Programa Nacional de Chile busca acelerar el desarrollo del mercado de Colectores Solares Térmicos en Chile con el objetivo de facilitar una capacidad total de 35,700 m² de superficie de colector instalado, y una venta anual de 11,000 m² logrados hacia fines del proyecto (2011); y con expectativas de crecimiento para alcanzar la meta fijada de aproximadamente 1 millón m² de capacidad total instalada de CST en el 2020. Esto se ha estimado que corresponde a la potencial reducción acumulada de GEIs de más de 800.000 toneladas de CO₂ en el año 2020.

TABLA DE CONTENIDOS

Lista de Acrónimos.....	3
RESUMEN.....	5
SECCIÓN I: DISEÑO DEL PROYECTO	5
Parte I: Análisis de la Situación y Planteamiento del Problema.....	5
Part II: Estrategia	23
Parte III – Programas de Gestión del Proyecto.....	41
Parte IV: PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN (M & E) PLAN.....	43
SECCIÓN II: MARCO DE RESULTADOS ESTRATÉGICOS.....	55
SECCION III: PRESUPUESTO TOTAL Y PLAN DE TRABAJO	62
SECCIÓN IV: INFORMACIÓN ADICIONAL.....	69
Parte I: Otros Acuerdos (Cartas de Endoso)	69
Parte II: Términos de Referencia para Personal de Proyectos Claves y Principales Subcontratos	70
Parte III: Plan de Participación de los Grupos de Interés.....	76
Parte IV Estimación de la Demanda Potencial de CST para el Crecimiento del Mercado Proyectado	77
Parte V Opciones de Mecanismo Financiero	81

Lista de Acrónimos

ABIF	Asociación Nacional de Bancos e Instituciones Financieras
ACESOL	Asociación Chilena de Energía Solar
ACHM	Asociación Chilena de Municipalidades
ADEME	Agencia Francesa para Gestión de Medioambiente y Energía
APR	Revisión Anual del Proyecto
AWP	Plan de Trabajo Anual
CChC	Cámara Chilena de la Construcción
CDT	Corporación de Desarrollo Tecnológico
CNC	Comisión Nacional para Comercio
CNE	Comisión Nacional de Energía
CO2	Dióxido de Carbono
CODELCO	Corporación Nacional del Cobre
CONAMA	Comisión Nacional de Medioambiente
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
CPC	Confederación para la Producción y el Comercio
CTA	Consejero Técnico Jefe
EIA	Evaluación del Impacto Ambiental
ENAP	Agencia Nacional del Petróleo
ESCO	Compañía de Servicio de Energía
FAT	Fondo de Asistencia Técnica
FDI	Fundo para el Desarrollo y la Innovación
FOGAPE	Fondo Garantizado para Pequeñas Empresas
FONTEC	Fondo de Tecnología
GEF	Fondo para el Medioambiente Mundial
GEFSec	Secretaría del Fondo para el Medioambiente Mundial
GPMU	Unidad de Gestión del Programa Global
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
HQ	Sede de PNUD
HVAC	Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado
ICA	Asociación Internacional del Cobre
IDIEM	Instituto de Investigaciones y Prueba de Materiales, Departamento de Ciencias Físicas y Matemáticas (Universidad de Chile)
INN	Instituto Nacional de Normalización
IW	Taller de Inicio
GLP	Gas Licuado de Petróleo
M&E	Monitoreo & Evaluación
MINEDUC	Ministerio de Educación
MINVU	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
NEX	Modalidad Nacional de Ejecución
ONG	Organización No-Gubernamental
PDP	Programa para Desarrollo de Proveedores
PIR	Revisión de la Implementación del Proyecto
PPEE	Programa País para la Eficiencia Energética
PPP	Asociación Público-Privada
PRIEN	Programa para Estudios e Investigación de Energía (Universidad de Chile)
ProCobre	Centro Chileno para la Promoción del Cobre
PROFO	Proyectos de Promoción
PSC	Comité de Iniciativas del Proyecto

RCU	Unidad de Coordinación Regional
RENACE	Marco Nacional para Acción Ecológica
RM	Región Metropolitana (Santiago)
SCNAE	Sistema de Certificación de la Escuela Nacional de Medioambiente
SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
SERNAC	Servicio Nacional del Consumidor
PYME	Pequeñas & Medianas Empresas
SNA	Sociedad Nacional de Agricultura
Sofofa	Sociedad de Fomento Fabril
SONAMI	Sociedad Nacional de Minería
SWH	CST-Colectores Solares Térmicos
TPR	RTP-Revisión Tripartita
TTR	RTPT-Revisión Tripartita Terminal
UNDP	PNUD-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNDP-CO	PNUD-Programa de las Naciones para el Desarrollo – Oficina Nacional
UNEP	PNUMA-Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente
UNFCCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático
USAID	Agencia de los EE.UU. para el Desarrollo Internacional
UTFSM	Universidad Técnica Federico Santa María

SECCIÓN I - CONCEPTO DEL PROYECTO

RESUMEN

1. La meta de este componente nacional de la Iniciativa Global de Fortalecimiento y Transformación del Mercado de Colectores Solares Térmicos, del UNDP/UNEP, es acelerar y sustentar el crecimiento del Mercado de Colectores Solares Térmicos (CST) en Chile y usar las experiencias y lecciones aprendidas en promover un crecimiento similar en otros países. Se desarrollará el marco regulatorio necesario, se construirá la demanda del mercado y se fortalecerá la cadena de suministro con el propósito de facilitar la instalación de 29.000 m² de capacidad de CST, con el fin de alcanzar una meta de 35.700 m² de sistemas instalados en Chile de CST hacia el año 2011 y la de continuar con un crecimiento sustentable y continuo a una tasa de crecimiento de 45% (en total de capacidad instalada) hacia fines del proyecto. El enfoque será: i) mejorar la conciencia de los grupos de interés claves en el uso de los sistemas de CST; ii) apoyar el establecimiento de un marco regulatorio que de sustento al desarrollo del mercado de CST en Chile, incluyendo un control de calidad voluntario y un esquema de certificación para los sistemas CST; iii) desarrollar la capacidad de la cadena de suministro; y iv) apoyar el establecimiento de instrumentos financieros atractivos para los consumidores en colaboración con las instituciones financieras locales.

SECCIÓN I: DISEÑO DEL PROYECTO

Parte I: Análisis de la Situación y Planteamiento del Problema

Clima

2. Ubicado entre las latitudes 18° y 55° S, Chile ofrece excelentes condiciones para el uso de colectores solares térmicos para calentar agua. Es un país de amplios extremos climáticos, con condiciones climáticas que varían desde templado, desértico en el Norte, a Mediterráneo en la región central. La radiación solar promedio anual varía entre 2.14 y 5.91 kWh/m². El promedio de las temperaturas de los meses más cálidos (Febrero) y más frío (julio) es de 22°C y 15°C, respectivamente. La generación de calor anual de los sistemas de CST es de aproximadamente 8.861 MWh con una capacidad instalada estimada de 6.700 m².

Energía

3. A medida que el país trabaja para reducir su dependencia de las importaciones de gas desde Argentina, la promoción de los recursos no-convencionales de energía renovable se han constituido en prioridad de las estrategias nacionales de Chile durante los últimos años. En Mayo de 2006, el Ministro de Energía y la Comisión Nacional de Energía (CNE), anunciaron un conjunto de medidas a corto, mediano y largo plazo, que conforman el Plan de Seguridad Energética del Gobierno.

4. La demanda por calentamiento de agua con combustibles comerciales es un componente significativo en el consumo nacional de energía. Sólo el 10% tiene calentadores de agua eléctricos, significando que una gran mayoría de los chilenos del sector residencial calienta agua usando gas natural o gas licuado de petróleo (GLP). El consumo residencial de gas contabiliza casi cerca del 6% del total de consumo de gas a nivel nacional o aproximadamente 50 Mm³ y se estima que genera 960.000 toneladas de CO₂ por año.

5. El sector de CST en Chile puede clasificarse como un mercado muy pequeño, con una capacidad total instalada de sólo 6.700 m² entre 2003 y 2005. Y como tal, es importante que este desarrollo se pueda acelerar en el futuro. Esta meta se proyecta que puede ser alcanzada atrayendo a diversos grupos de clientes, incluyendo el sector residencial y el de la industria de la minería, ambos reconocidos como los más accesibles en las primeras fases de desarrollo de un mercado. El desarrollo del mercado también puede activarse desarrollando un programa que pueda asegurar la completa satisfacción del cliente con el rendimiento del sistema instalado, promoviendo además, la imagen de CST como confiable y como una tecnología costo efectiva para calentamiento de agua. Es especialmente importante para Chile, el desarrollo del sector residencial, especialmente con respecto a los desarrollos inmobiliarios planificados. Las viviendas existentes en todos los sectores de la población también serán abordadas, incluso las viviendas sociales. Por otra parte, el sector minero será un valioso nicho de mercado del programa de CST en Chile, aunque no se espera que conduzca a una distribución a gran escala de la tecnología. Aunque la industria minera tiene medios financieros para respaldar la instalación de CST, es probable pensar que a largo plazo en términos de beneficios potenciales al emplear la tecnología, esta no serviría como vehículo adecuado para una campaña de marketing que transferiría efectivamente el uso de CST a un sector más amplio de la población.

6. En base a un número de estudios completados en Chile durante los últimos años, las barreras claves para acelerar y tener un crecimiento de mercado sustentable de CST son i) los altos costos iniciales que hay que asumir y que son prohibitivos de los sistemas de CST; ii) falta de conciencia del consumidor, iii) falta de control de calidad y confianza en la calidad del producto, instalaciones y servicio posventa; y iv) falta de mecanismo financiero adecuado y atractivo para aliviar los mayores costos iniciales de los sistemas de CST.

7. En este momento, los principales impulsores para adquirir CST residencial son los crecientes costos de la energía (principalmente del GLP y del gas natural) [La compañía de suministro de gas, Energas, anunció a fines de Enero de 2007, que los precios van incluso a aumentar en 2,7%.] En menor grado, el aumento de conciencia por el medioambiente ha sido también un factor impulsor para las adquisiciones de CST entre los segmentos de población de mayores ingresos. Las figuras a continuación muestran la tendencia de los precios del gas natural y del GLP durante los últimos años.

Figura 1: Tendencias de los Precios al Consumidor del Gas Natural y de GLP



Fuente: CNE, Febrero 2007.

8. Junto al incremento de los precios de los combustibles, también existe la probabilidad que la demanda de CST aumentará, el crecimiento tangible se ha estancado debido a los altos y prohibitivos costos de CST en el mercado chileno y también debido a la falta de mecanismos financieros adecuados para entregar ahorros inmediatos a los usuarios finales. Más aún, la conciencia pública de los sistemas de CST como alternativa confiable o como complemento a los calentadores de agua termales en gran medida no existe en Chile, y a los fabricantes locales les falta la capacidad para ofrecer productos y servicios de calidad a los clientes. Al mismo tiempo, la ampliación de las ventas de CST son apenas apoyadas por los impulsores del mercado que

incluye la creciente conciencia por el medioambiente entre los miembros de la clase alta del país y el “alto status técnico” que algunos de los más sofisticados sistemas puede entregar a algunos de los sectores más pudientes de la población, aunque el efecto de estos dos impulsores aunque sea mínimo es lo mejor.

9. Otra restricción para el Mercado es la total falta de normas técnicas operacionales o control de calidad de los sistemas y de su instalación, con los riesgos asociados para que exista un desarrollo positivo del mercado en el futuro. El control de calidad para el producto y el sistema de instalación es un problema principal en el desarrollo de los mercados de sectores residenciales, comerciales e industriales.

Marco Institucional

10. La Comisión Nacional de Energía (CNE) es responsable de todo el desarrollo del sector energético de Chile, incluyendo la promoción de recursos alternativos de energía. Tal como se mencionó anteriormente, el Ministro de Energía anunció en Mayo de 2006, el Plan de Gobierno de Seguridad Energética, en el cual se elaboró una política nacional oficial para promover Recursos Energéticos No-Convencionales. La política incluye la promoción de biomasa, y pequeñas fuentes hidroeléctricas, solares, eólicas, geotérmicas y de energía oceánica.

11. La CNE, es la encargada de elaborar y coordinar planes, políticas y normas que aseguren la funcionalidad y desarrollo del sector energético de una manera competitiva, suficiente, de alta calidad, económicamente viable y de una manera ambientalmente sustentable. La CNE es una agencia pública, descentralizada, dirigida por el Ministro de Energía. La institución se divide en diversos comités técnicos y estructuras de apoyo enfocándose en varios sectores, que incluyen (i) sector eléctrico; (ii) hidrocarburos; (iii) medioambiente y energía renovable; y (iv) electrificación rural.

12. La Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) es una institución de servicio público dependiente del Ministerio de Economía, es responsable de la fiscalización de las regulaciones con respecto a la generación, almacenaje, transporte y distribución de la electricidad como así también de los combustibles líquidos y gaseosos. El rol de la SEC es asegurar que los servicios proporcionados a los usuarios finales cumplan con las normas y regulaciones nacionales y que no representen daño alguno para las personas o bienes.

13. La Empresa Nacional de Petróleo (ENAP) es la compañía petrolera nacional de Chile, dependiente del Ministerio de Minería y Energía. Su rol es explorar, producir y comercializar los hidrocarburos y sus derivados tanto en Chile como en el exterior. ENAP realiza negocios en petróleo, gas natural, GLP y sectores geotérmicos, y sus actividades se dividen en dos tipos de modelos de negocios: Exploración y Producción y Refinería; Logística y Comercialización. Las reservas comprobadas de petróleo en Chile se estiman en 150 millones de barriles.

14. La misión de la Comisión Nacional del Medioambiente de Chile (CONAMA) es promover el desarrollo sustentable y la coordinación de diversas acciones derivadas de la política y estrategias nacionales sobre medio ambiente. CONAMA incluye la participación de un número de ministerios, incluyendo: Ministerio de Economía; Ministerio de Desarrollo y Reconstrucción;

Ministerio de Obras Públicas; Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones; Ministerio de Agricultura, Ministerio de Vivienda y Urbanismo; Ministerio de Bienes Nacionales; Ministerio de Salud, Ministerio de Planificación y Cooperación; Ministerio de Educación; Ministerio de Defensa; y Ministerio de Relaciones Exteriores. El Comité Consultivo incluye representaciones de diversas universidades nacionales, grupos de investigación, empresarios y ONGs. CONAMA administra y coordina el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), y actúa como punto focal nacional para el Cambio Climático en el Marco de la Convención de Naciones Unidas (UNFCCC) y la GEF.

15. El Ministerio de Economía es sede del Programa del Programa País de Eficiencia Energética (PPEE). La meta del Programa es crear una estrategia a nivel de todo el país sobre eficiencia energética, e incluye la participación de diversas instituciones, a saber: la Confederación de la Producción y el Comercio (CPC); la Sociedad de Fomento Fabril (Sofófa); Chile Sustentable (Chile Sustentable); la Cámara Chilena de la Construcción; y la Asociación Chilena de Municipalidades, adicionales al Ministerio de Economía. El PPEE fue inaugurado en Abril de 2005.

16. La Corporación de Fomento de la Producción, CORFO, es una entidad pública que es parte del Ministerio de Economía. Su misión es promover el desarrollo del sector productivo mejorando la competitividad e incentivando y proporcionando acceso a la innovación tecnológica entre los empresarios, trabajadores e innovadores. CORFO emplea diversos mecanismos financieros, que incluye créditos blandos, co-financiamiento y apoyo para estudios de pre-inversión. Los instrumentos específicos de CORFO son: (1) *Calidad y Productividad*; (2) *Innovación*, que incluye Transferencia y Difusión de Tecnología, Innovación Pre-competitiva e Interés Público, Innovación para Negocios y Aprendizaje; (3) *Financiamiento*, que incluye el Crédito CORFO para Inversiones, el Crédito CORFO para Inversión Regional, el Crédito CORFO para Inversión en Medioambiente, *Leasing* para las PYMES, Capital de Trabajo Financiamiento vía *Factoring*, Cobertura para Proyectos de Inversión, Micro crédito, y Capital de Riesgo para Expansión de PYMES; e (4) *Inversión*, que incluye el Programa para la Promoción de la Inversión en Alta Tecnología, Programa para la Promoción de Inversión en Regiones (Todo Chile), y Programas para la Promoción de la Inversión en Zonas Especiales o de Reestructuración Productiva.

17. INNOVA CHILE fue creada por CORFO en 2005 con el propósito de mejorar los instrumentos financieros de CORFO dedicados a la promoción de innovación tecnológica en el sector de PYMES. La creación de INNOVA fue el resultado de la fusión de los fondos existentes en CORFO, el Fondo para Desarrollo e Innovación (FDI) y el Fondo Tecnológico (FONTEC). Como entidad de CORFO, INNOVA tiene varias líneas de financiamiento disponibles para PYMES que incluye el préstamo "Medioambiental B-14". La línea B-14 tiene el objetivo de promover inversión en una producción limpia, operando hacia el cumplimiento de las regulaciones medioambientales existentes. La línea INNOVA tiene como objetivo cinco beneficiarios: (1) negocios constituidos; (2) empresarios; (3) universidades; (4) otras instituciones académicas; y (5) entidades tecnológicas. Los servicios ofrecidos por el programa INNOVA son los siguientes:

- Financiamiento selectivo especializado para la innovación y desarrollo de empresarios;

- Consejo y capacitación experta en el proceso de innovación (desarrollo tecnológico y de negocios)
- Asistencia para la innovación, incluyendo información y contacto con socios potenciales, proveedores de tecnología y servicios, protección industrial, capacitación, servicios de consultoría, etc.
- Articulación de iniciativas de colaboración.

18. El Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) maneja los fondos públicos dedicados a las viviendas sociales en Chile. La misión original del Ministerio establecido en el año 1990 fue la de reducir el déficit nacional de vivienda; actualmente sus actividades han experimentado un giro para concentrarse más en mejorar las condiciones de las viviendas sociales. Las metas de MINVU son el quintil más bajo de la población (considerado Título I familias), proporcionando subsidios de hasta el 100% (USD10.000 máximo) para el costo de la vivienda para un segmento en particular de la población. Las familias sobre el quintil más bajo (Título II) están todavía habilitadas para obtener subsidios habitacionales, con la excepción que ellas deben aportar sus propias fuentes de financiamiento para complementar el subsidio MINVU. En estos casos, el máximo de subsidio es de USD10.000 y aplica sólo para viviendas nuevas. Las familias que buscan financiamiento de parte de MINVU para la compra de una casa existente deben primero hacerlo a través de una hipoteca bancaria, para recibir posteriormente los fondos de MINVU. MINVU está en el proceso de desarrollar estándares especiales dirigidos a la construcción de casas y edificios, y ha diseñado un programa para implementar las normas de eficiencia térmica en las recientemente desarrolladas unidades de vivienda sociales. La iniciativa es parte del programa PPEE que se describe a continuación:

19. El Instituto Nacional de Normalización (INN) es una organización privada sin fines de lucro creado por CORFO, responsable del desarrollo de normas técnicas en Chile. Las normas elaboradas y entregadas posteriormente al público por el INN son producto del consenso logrado entre el sector público y las compañías privadas. El cumplimiento de las normas técnicas en Chile es voluntario a menos que éstas estén incluidas en un decreto o regulación específica. En el caso de CST, el INN ha desarrollado un conjunto de normas de calidad del equipo, y está actualmente trabajando en la elaboración de ocho normas adicionales sobre eficiencia del producto, como así también, en el Código de Práctica para la instalación de CST. Este programa incluye la cooperación de ProCobre, CORFO y de otras instituciones nacionales y se describe en detalle más adelante

20. La Cámara Chilena de la Construcción (CChC), creada en 1951, es una asociación industrial que reúne en Chile a las compañías del sector privado de la construcción, y actúa como el representante oficial del sector en el país. La misión de la CChC es promover y perfeccionar la actividad dentro del sector construcción contribuyendo a la formación de la legislación local, regional y nacional. La Cámara está organizada en 16 delegaciones regionales, y mantiene lazos directos con las principales ramas del sector productivo de Chile, incluyendo: Minería (SONAMI); Comercio (CNC); Agricultura (SNA); Industria (SOSOFA); y Banca (ABIF).

21. La Corporación para el Desarrollo Tecnológico (CDT) es una parte de la CChC y se creó para promover la innovación y el desarrollo tecnológico entre las empresas chilenas del sector de la construcción. La organización cumple su misión enfocándose en cuatro áreas principales: (1)

difusión de tecnología; (2) estudios sectoriales; (3) coordinación de los grupos de interés tecnológico; y (4) transferencia de tecnología. La CDT es también responsable de promover el desarrollo y elaboración de documentación técnica, que incluye códigos de práctica, especificación, recomendaciones y propuestas para normas aplicables a diversos productos, sistemas y elementos que son parte de las actividades del sector de la construcción.

22. El Centro Chileno para la Promoción del Cobre (ProCobre) es parte la Asociación Internacional del Cobre (International Copper Association (ICA) y promueve el uso del cobre para incentivar la investigación y actividad de desarrollo. ProCobre está actualmente operando un programa para apoyar a Chile con el sector energía solar y ha nombrado a un comité para que explore mecanismos de incentivo que harán que la tecnología tenga un precio más asequible para la población en general. ProCobre ha financiado dos estudios de mercado en los sistemas de colector de placa plana y ha promovido cursos de capacitación para instaladores de sistemas térmicos solares.

23. CODELCO, la Corporación Nacional del Cobre, es una entidad autónoma dentro del Gobierno de Chile, cuyo principal negocio es la exploración, desarrollo y explotación de recursos mineros de cobre y sus sub-productos, su procesamiento para convertir el recurso en un cobre refinado y su comercialización. CODELCO es el productor de cobre más grande del mundo y tiene aproximadamente el 20% de la reserva mundial de cobre.

24. Un número de universidades en Chile están involucradas en la promoción de eficiencia energética y actualmente están financiando investigación y desarrollo en tecnología térmica solar. Las más activas son la Universidad Federico Santa María (Valparaíso), y la Universidad de Chile (Santiago) en su Departamento de Ingeniería Mecánica, IDIEM, Departamento de Arquitectura, Departamento de Ingeniería Eléctrica y Programa para Estudios e Investigación sobre Energía (PRIEN).

- La Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) tiene una larga tradición en la promoción de energías renovables en Chile. El énfasis ha sido primordialmente en la energía térmica, la caracterización de colectores solares y de secadores solares, procesos de desalinización del agua, y otros avances tecnológicos. El Laboratorio de Energía Solar fue fundado a fines de los años 50 y actualmente todavía existe. Además, la UTFSM tiene la única instalación existente en Chile de ensayo del colector solar.
- Las actividades relacionadas a la energía solar se iniciaron en la Universidad de Chile en los años 50 y el trabajo se ha estado desarrollando desde esa época a la fecha. La investigación sobre los siguientes temas ha sido desarrollada en diversos departamentos involucrados: (i) Departamento de Ingeniería Mecánica: sistemas de secado solar, calentamiento solar pasivo, cocina solar; (ii) IDIEM: Aparte de su trabajo pionero en el campo de sistemas para cocinar con energía solar, este grupo ha estado investigando activamente sobre las propiedades térmicas de materiales de construcción y energía eficiente; (iii) Departamento de Ingeniería Eléctrica: principalmente en instalaciones fotovoltaicas; (iv) Departamento de Arquitectura: enfocado en temas relacionados a la energía en el sector vivienda durante la década de los 80s ha reiniciado recientemente su trabajo en esta materia. Se ha desarrollado un programa de grado en estudios medioambientales que incluye energía, ahorro energético y energía renovable; (v) PRIEN: Este grupo ha estado principalmente concentrado en la política energética,

aunque ha estado participando en una serie de iniciativas tecnológicas. El departamento fue recientemente contratado por ProCobre para completar un estudio de Mercado realizado sobre los colectores de placa plana en Chile.

25. La Asociación Chilena de Energía Solar (ACESOL) es una organización privada sin fines de lucro, que actualmente incluye la representación de quince compañías solares en Chile. El objetivo del grupo es mejorar la cooperación entre los principales actores del mercado solar nacional promoviendo sus actividades en forma coordinada con el Gobierno y con organizaciones no gubernamentales.

Marco Político Nacional

26. En Noviembre de 2006, fue dada a conocer la Política Nacional de Seguridad Energética, en la cual el Gobierno de Chile anunciaba la implementación de una serie de medidas a corto y mediano plazo que buscaban aumentar la seguridad energética. Uno de los objetivos destacados en el plan era promover el uso de la energía renovable para disminuir la dependencia de energía externa, diversificar la matriz energética del país y favorecer el desarrollo del sector energético privilegiando la protección del medioambiente.

27. La CNE está diseñando el plan nacional de acción para apoyar el desarrollo del Mercado de CST en Chile, y para ello, la CNE está ejecutando un conjunto de estudios necesarios para formar el Plan Nacional de CST. Estos estudios han recibido aporte financiero de parte del Gobierno de Francia a través del Fondo Público-Privado (FASEP), como también así, han recibido de la CNE y de PNUD. El grupo de trabajo del Plan Nacional, es liderado por la CNE, un representante de FASEP y de Transenergie (consultor francés), también incluye la participación de ADEME (apoyo institucional), Universidad de Chile, (apoyo técnico), SASIPA (apoyo del proyecto piloto de Isla de Pascua), consultores individuales franceses, y BE Solar (especialistas técnicos). A nivel nacional, el Comité Técnico ha sido formado e incluye representación de PPEE, ProCobre, MINVU, INN, CDT, y ACESOL. El diseño del Plan incluye la conclusión de un estudio de mercado sobre CST, caracterizando la demanda, suministro, y barreras existentes para el crecimiento del mercado. El Plan también incluye el trabajo dedicado para el diseño e implementación de un estudio piloto que ayudará a clasificar los potenciales clientes CST, evaluar los posibles mecanismos financieros para reducir los costos iniciales de CST y hacer que esta tecnología sea más asequible a los consumidores, y dar a conocer los resultados con la meta de fomentar una capacidad nacional en el sector de CST. El Plan también trata de incluir el desarrollo de normas aplicables a la tecnología de CST y el establecimiento de un programa institucional que coordinará las acciones de diversos implicados en las organizaciones nacionales.

28. El Programa Chile Sustentable fue lanzado en 1997 por el Instituto de Ecología Política, el Marco Nacional para la Acción Ecológica (RENACE), y la Universidad Bolivariana para estimular y elaborar un programa nacional para sustentabilidad. La iniciativa es apoyada por ONGs, académicos, y líderes de una variedad de sectores sociales. Los principales objetivos del programa son: (1) promover un amplio debate sobre el tema y estimular el acuerdo nacional sobre las acciones que se necesitan para tener un desarrollo sustentable en Chile; (2) promover el consenso para establecer los objetivos y acciones en un modelo de desarrollo sustentable

nacional; y (3) fortalecer la acción ciudadana y la conciencia de líderes políticos sobre una política de desarrollo sustentable en Chile.

29. El PPEE del Ministerio de Economía ha estado participando activamente en la promoción de medidas de eficiencia energética para los sectores de la construcción y vivienda en Chile. Los esfuerzos que se están llevando a cabo son parte de un programa técnico más amplio financiado por CORFO, que se enfoca en medidas de eficiencia energética en toda la economía. Los temas específicos del programa están siendo actualmente definidos para el 2007. El PPEE está también negociando con el Banco Estado el posible desarrollo de un mecanismo financiero o instrumento para promover la eficiencia energética en el sector industria. Las actividades del PPEE en el 2007 relacionadas con el sector vivienda y construcción incluyen el siguiente programa propuesto: (1) programa de inversión para la conversión de las viviendas existentes para que incluyan medidas de eficiencia energética. Este programa puede incluir la tecnología de CST como una tecnología de opción para ser aplicada en las casas existentes. El costo total de este programa es de aproximadamente USD 100.000; (2) regulaciones térmicas para los hogares, y la certificación de eficiencia energética en los hogares. El costo es de aproximadamente USD 100.000; (3) proyecto piloto para viviendas sociales, por un costo total de USD 130.000. Todos estos tres programas propuestos son esfuerzos conjuntos con MINVU. El PPEE está recibiendo apoyo del GTZ con el fin de llevar a cabo proyectos pilotos y estudios en el sector construcción y vivienda para promover el uso de eficiencia energética en fuentes alternativas de energía en esta área.

30. Junto con CONAMA, el Ministerio de Educación (MINEDUC), UNESCO y la Asociación Chilena de Municipalidades (ACHM) se está implementando un Sistema de Certificación Nacional Ambiental (SCNAE), cuyo propósito es establecer las normas para evaluar los temas ambientales en tres áreas del proceso educacional: 1) pedagógico; 2) gestión escolar; e 3) impacto en el ambiente circundante. El acuerdo de cooperación firmado en el año 2006 entre el PPEE y CONAMA establece las actividades de EE en las escuelas que participan en el sistema SCNAE. Como resultado de este acuerdo, 16 escuelas en la región metropolitana están actualmente llevando a cabo auditorías EE.

31. De acuerdo con las actividades de la CNE, el INN está actualmente trabajando en el desarrollo de ocho nuevas normas para los sistemas de CST, con un enfoque particular en las características de funcionamiento y eficiencia del sistema. Se está a la vez desarrollando un Código de Práctica (Manual de Mejores Prácticas) y que servirá como guía para la instalación de un sistema de CST. Esta iniciativa, cuyo costo total es de USD 80.000 (USD 10.000 por norma), está siendo financiada a través de CORFO, línea de financiamiento de INNOVA, y está directamente apoyada por ProCobre, CNE, MINVU, CDT, y el Ministerio de Minería. EL INN está cubriendo 20% de los costos de financiamiento para esta iniciativa. El nuevo conjunto de normas se espera que estén terminadas en Diciembre 2007.

32. Un total de diez normas han sido ya desarrolladas y están en práctica para las instalaciones térmicas. ProCobre financió el desarrollo de estas normas desde 2003 al 2005, y ahora está apoyando el desarrollo de las normas aplicables a los colectores de placa planos y de tubo. Estos estándares son todas normas de construcción o de fabricación, por lo tanto, quiere decir que ellas no evalúan la característica de funcionamiento, eficiencia o normas de práctica de instalación

para los sistemas de CST. Estas normas, como así también los nuevos estándares actualmente en desarrollo, que se adhieren a las normas internacionales ya han sido modificadas para adecuarse al contexto chileno.

33. Un número de organizaciones en Chile están presionando para el desarrollo de un banco de prueba a nivel nacional para los sistemas de CST, y una propuesta para ayudar a financiar dicho proyecto será presentada por el CDT a CORFO en Abril de 2007, que se espera contribuirá significativamente con los fondos necesarios para esta iniciativa. Mientras que el establecimiento de un banco de pruebas sería de hecho solventable en Chile, el desarrollo de una instalación o laboratorio a toda escala podría no ser costo-efectivo debido a lo pequeño del tamaño del mercado nacional de CST.

34. Actualmente no existen códigos en Chile que exijan que sean instalados los CST en comercios o residencias particulares. Las normas obligatorias para las características de funcionamiento o instalación de sistemas aplican solo a los artefactos basados en combustibles y eléctricos, y éstos son fiscalizados por el SEC con el fin de asegurar calidad y seguridad. No obstante, hay iniciativas en desarrollo que pueden por último resultar en la instalación de equipos eficientes energéticamente, incluyendo los CST, en edificios públicos tales como universidades y hospitales. CONAMA está actualmente apoyando las auditorías de eficiencia en dieciséis escuelas ubicadas en la región metropolitana de Santiago. El PPEE está gestionando un proyecto demostrativo de Gestión Energética en los hospitales más grandes tanto privados como públicos mediante una Asociación Pública Privada (PPP) (ver más adelante).

35. En el contexto de la PPP, las actividades llevadas a cabo por GTZ a partir del año 1999, los Ministerio de Salud y Economía, DALKIA/CONADE (una compañía ESCO) están implementando un proyecto piloto que busca incentivar la innovación en EE y promover la creación de capacidades en el Ministerio de Salud. Los hospitales públicos que participan en esta iniciativa incluyen el Hospital Barros Luco y el Hospital San Borja Arriaran, ambos están ubicados dentro de la región metropolitana y cada uno alberga más de 600 camas. El PPP está buscando introducir el modelo de Contratación de Energía a través de las Compañías de Servicios de Energía (ESCOs) en el sector público de Chile. Las actividades del proyecto incluyen: 1) capacitación del personal del hospital y funcionarios del Ministerio de Salud;; 2) conciencia pública y compartir información; y 3) el establecimiento de un grupo asesor dentro del Ministerio de Salud para ayudar con los temas de contratación de energía. El proyecto se espera que dure 3 años y que sea co-financiado por los ministerios participantes y el GTZ. GTZ estima que su contribución será de aproximadamente 200.000 euros.

Introducción a la Tecnología y Cadena de Suministro

36. El tamaño actual del mercado CST en Chile es difícil de evaluar porque no existen registros de la producción anual y de los volúmenes de ventas de diferentes fabricantes. A través de los últimos años (2003-2005), se vendieron en Chile un total de 3,100 m² de colectores de placa plana y de tubos al vacío. Aproximadamente se vendieron también 3.600 m² de colectores no cubiertos en el mismo periodo. De acuerdo a la CNE, la capacidad actual instalada es ligeramente superior a 6.000 m². En Septiembre de 2006, CNE estimó que la demanda por los

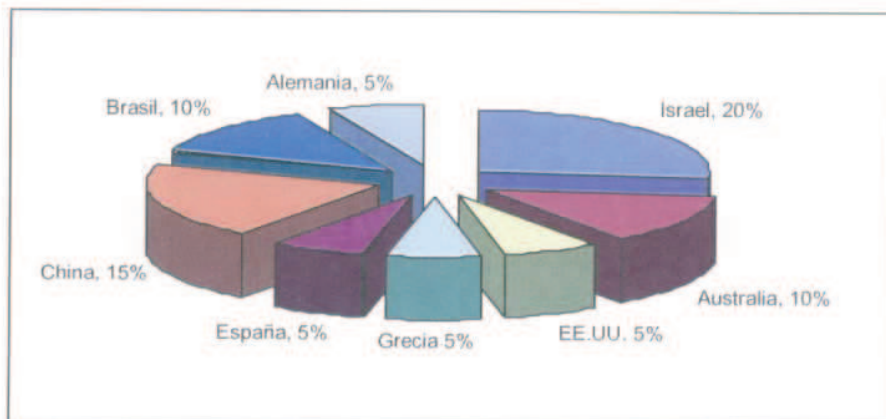
sistemas de CST en el 2005 podría alcanzar 2.500 m² para los de placa plana o para los modelos de tubo al vacío, y 1.500 m² para los modelos más simples.

37. La mayoría de los sistemas de CST son usados en el sector residencial para calentar agua con fines sanitarios, o para calentar piscinas. Un estudio realizado el 2002 indicó que 22 casas en el área de Santiago habían instalado la tecnología de CST. 70% de las instalaciones están ubicadas en el área metropolitana de Santiago, mientras que el resto se encuentra en áreas rurales. La mayoría de los consumidores de CST pertenece a la clase media y alta de la población base, y están en su mayor parte ubicados dentro y en los alrededores de Santiago, o en las regiones del norte de Chile. Sólo el 30% de las ventas de CST fueron realizadas a clientes ubicados en el sur.

38. El costo de un sistema estándar de CST, incluyendo los paneles, el estanque y la instalación (incluido IVA) es de aproximadamente USD 550 – USD 900 por metro cuadrado. Una casa existente con 5 a 6 personas ubicada en Santiago, requiere normalmente un colector de placa plana de 4 m² y un estanque de 200-300 litros. El costo total instalado para un sistema de este tamaño es de aproximadamente USD 2.500 – 3.500.

39. En Chile existen aproximadamente 25 compañías de CST que actualmente están en operaciones, 14 de ellas están ubicadas en Santiago y 5 en la región norte del país. 58% de estas compañías está únicamente participando en la comercialización de equipos de CST como complemento de ventas de otro tipo de equipos (bombas de aguas, filtros, etc.) que constituyen lo medular de su negocio. Aproximadamente, 40% de estas compañías locales directamente vende e instalan los equipos; en Chile no existen instaladores independientes. Sólo el 25% de la capacidad instalada viene de productos de fabricación nacional, mientras que el resto son importados principalmente desde Israel, Australia, China y Brasil. La Figura 2 muestra la participación del Mercado de los sistemas de CST importado desde diversos países. 75% de la cadena de suministro proporciona colectores de placa plana, y la mayor parte de la materia prima usada para fabricar los sistemas de colector solar, incluye láminas de cobre y tubería, aluminio, pintura negra y acristalamiento, silicona, como también así, el material de aislamiento, todos disponibles en el mercado en Chile. Sólo dos compañías están actualmente importando modelos de tubos al vacío para CST. El equipo de CST no es testado por ningún laboratorio independiente y por lo tanto no está etiquetado o certificado a ningún nivel.

Figura 2: Participación del Mercado de CST importados



Fuente: Dario Rodriguez

40. Los fabricantes de CST en Chile siguen siendo pequeños, son firmas descapitalizadas con capacidades de marketing sumamente limitadas. Dado sus capitalizaciones limitadas y a la falta de acceso a los mercados de capital, la capacidad de los fabricantes de CST en Chile para ampliar su producción se ve severamente restringida. En contraste, existen varias compañías en el Mercado que buscan construir una participación del mercado mediante la importación de unidades. Como en la actualidad no existe regulación del Mercado, hay muy pocas barreras que flanquear para ingresar y un aseguramiento limitado para el usuario final en cuanto a la calidad del producto. También faltan normas de instalación. En vista de esta situación, parece haber un consenso general que el sector necesita urgentemente desarrollar normas para el producto. En general, todos los fabricantes e importadores de CST tiene que asumir campañas de mercado masivas para publicitar el CST como una opción viable para proveer las necesidades de agua caliente en las casas, como así también, la implementación de mecanismos financieros que faciliten la compra de unidades de CST. Uno de los más fuertes impulsores para las normas de aseguramiento de calidad será la disponibilidad de financiamiento de parte del sector bancario.

Perspectivas del Desarrollo Inmobiliario y del Mercado de la Vivienda en Chile

41. Un análisis de las posibilidades de crear un mecanismo financiero para la promoción de CST en Chile debe tomar en cuenta las características de los sectores inmobiliarios y de vivienda en el país. En el año 2005, se construyeron en Chile, aproximadamente 147.734 casas, menos que las 151.787 del año anterior. La mayoría de las casas nuevas fueron construidas o aprobada su construcción en la región metropolitana (40,6% del total), seguido por la Región VIII (14,3%). Ambos, el estado y el sector privado han sido claves en satisfacer la nueva demanda de viviendas. La Tabla 2 da una visión general de las fuentes de suministro y financiamiento para las nuevas viviendas a nivel nacional.

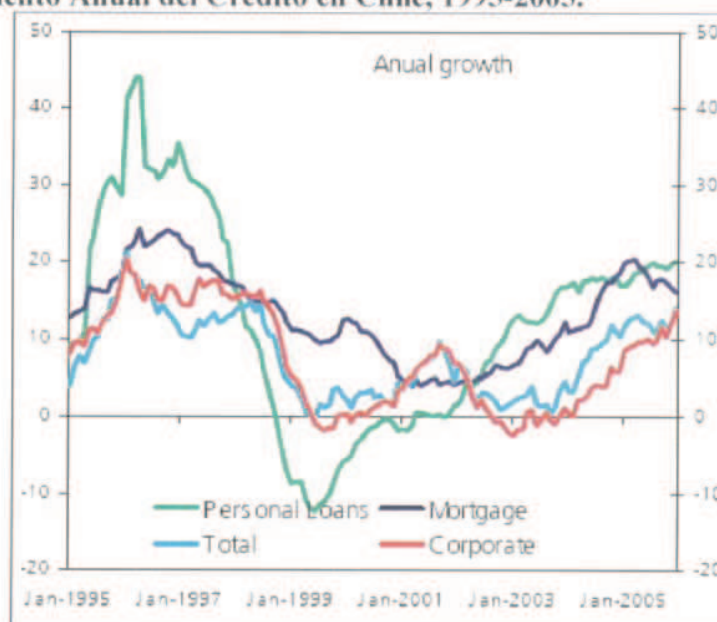
42. En Chile, durante los últimos años se ha visto un incremento de crédito en la mayoría de los sectores y el rápido crecimiento del crédito ha sido particularmente fuerte en el sector vivienda del país, tal como se describe en la figura a continuación.

Tabla 1: Número Total de Subsidios de Vivienda Pagados por el Programa MINVU, 2001-2005.

	2001	2002	2003	2004	2005
I. Programas de Subsidios Gobierno					
1.1 Programa Vivienda Básica (programa competitivo de licitaciones)	N/A	1080	6245	15459	25488
1.2 Viviendas Privadas Progresivas (Fases I & II)	9536	10348	9458	10199	7653
1.3 Vivienda Privada Básica	5698	8204	10890	14002	5546
1.2 Programa Especial para Trabajadores	12489	16565	14778	16840	8718
1.3 Programa Subsidio Rural	7589	8863	9089	11289	10106
1.4 Programa Subsidio Unificado	14873	11197	9071	5964	2018

Fuente: MINVU, 2006.

Figura 3: Crecimiento Anual del Crédito en Chile, 1995-2005.



Fuente: Banco Central de Chile, 2005.

43. Las siguientes conclusiones se extrajeron de entrevistas con las diferentes empresas inmobiliarias en Chile en Enero-Febrero 2007, y sugiere importantes tendencias y perspectivas que podrían ser tomadas en consideración en el desarrollo de un programa de promoción de CST en el país:

- Las empresas de desarrollo inmobiliario han manifestado su interés en la eficiencia energética y en el uso de energía renovable en la vivienda, aunque ellas no han logrado tener resultados concretos al respecto todavía. Las inmobiliarias seleccionadas han trabajado con la Cámara de la Construcción en mejorar la eficiencia de la calefacción térmica en las casas, aunque todavía no se han implementado iniciativas que se enfoquen específicamente al CST. Una de las principales preocupaciones de las

inmobiliarias sin embargo, es que la actual capacidad de los distribuidores o fabricantes de CST sean capaces de suministrar y proporcionar servicios si fuera a haber una distribución a gran escala de la tecnología como en el caso de un nuevo complejo de desarrollo inmobiliario.

- En el 2006, el CDT implementó una Iniciativa de Construcción Sustentable, que fuera primordialmente un esfuerzo para un aumento del despertar la conciencia de las nuevas tecnologías eficientes en el sector de la construcción. El programa opera directamente con los desarrolladores inmobiliarios y arquitectos para incorporar estas tecnologías en los planes de desarrollo de viviendas antes que los edificios sean construidos. De acuerdo a representantes del CDT, las empresas de desarrollo inmobiliario que participaron en el programa han demostrado un gran interés en estas nuevas tecnologías y en general en la eficiencia energética. Una empresa en particular, el Grupo Manquehue, se demostró interesado en proponer la incorporación del CST en varios complejos de casas nuevas y edificios que van a ser levantados dentro y fuera de Santiago.
- El sector vivienda en Chile se está tornando cada vez más competitivo, lo que ha creado una ofensiva que representa para las inmobiliarias encontrar nuevas maneras de distinguir sus productos del resto de la competencia. Estos esfuerzos para buscar ventajas competitivas en el sector vivienda podrían potencialmente ser un importante impulsor para el mercado de CST en el país.

44. Aunque las empresas de desarrollo inmobiliario en su mayoría expresaron interés en participar en un programa que promoviera el uso de CST en sector residencial, también dieron a conocer varias de sus preocupaciones que necesitarían ser abordadas. De acuerdo a un representante de ellas, muchos chilenos establecen una conexión entre la tecnología de CST y la vivienda social, dado que la tecnología ha sido usada en varios complejos habitacionales de viviendas sociales en las regiones norte del país. Esta percepción, complementada por las tendencias generalmente conservadoras del mercado nacional de viviendas y a su reticencia para aceptar nuevas tecnologías, puede aislar a un importante segmento base de clientes potenciales. Por esa razón, se necesitará un fuerte programa de difusión para compartir el conocimiento y difundir la tecnología, ya que este sería un factor crítico en una iniciativa nacional destinada a promover dicha tecnología. Los potenciales clientes, así como también las empresas inmobiliarias necesitarán ser alertadas sobre la viabilidad de la tecnología de los CST por medio de la calidad de fabricación, instalación y servicios de mantenimiento, y por lo menos cinco años de garantía del producto. Así mismo, el ahorro de energía generado por los CST necesitará darse a conocer al público que de otra manera no reconocerá los potenciales beneficios de esta nueva tecnología.

45. Las empresas de desarrollo inmobiliario consideran que la mejor opción para desarrollar el mercado es tener como objetivo viviendas nuevas, ya que las tasas de interés son mas bajas y el costo verdadero del sistema de CST puede también ser más bajo, considerando que las compras podrían realizarse al por mayor y potencialmente ser masivamente instalados. Las inmobiliarias están de acuerdo que la calidad de los sistemas y su instalación tendrá que ser garantizada por al menos cinco años, y por lo tanto expresan la necesidad de tener mecanismos de normalización y

certificación. Además, la incorporación de tecnología de CST a una estructura existente, especialmente con respecto a la estética en la fase de diseño de una casa o edificio, es significativamente mucho más fácil.

Ambiente Financiero para los CST

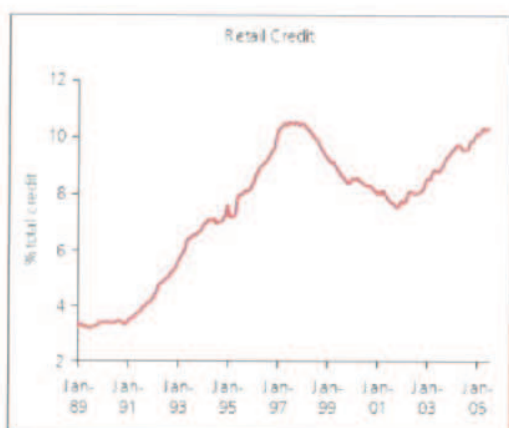
46. No existen fuentes ni mecanismos para la promoción de la tecnología de CST en Chile. La mejor opción para que un mecanismo financiero pueda promover el uso de CST es incluir el costo del equipo como parte de la hipoteca de la vivienda, principalmente en el caso de una vivienda nueva. Si los pagos mensuales de la hipoteca incluyendo el costo de CST se compara con los pagos de la hipoteca incluyendo el gasto de servicios público de gas (usado para calentar agua), los resultados muestran que el sistema anterior es significativamente más bajo. La asistencia técnica y el aseguramiento de calidad son críticos para demostrar esta oportunidad. En el análisis se identificaron otras opciones de financiamiento mediante posibles mecanismos para establecer y apoyar la integración del equipo de CST en las hipotecas para casas existentes y la creación de un fondo de garantía para apoyar los créditos de consumo para los CST. Los dos últimos esquemas presentan opciones viables para financiar los CST en los segmentos de altos ingresos y en las PYMES.

Préstamos Bancarios Privados

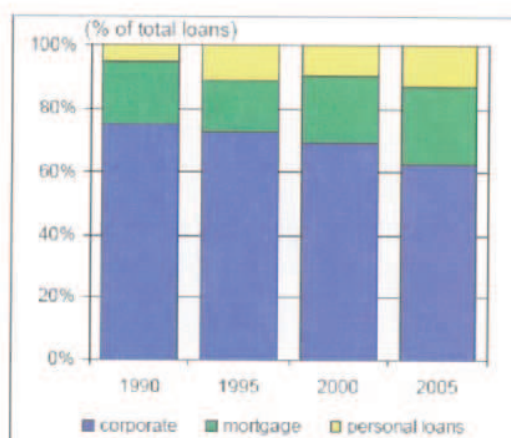
47. El sector financiamiento del consumidor en Chile ha crecido substancialmente tal como lo muestra la Figura 3 anterior. La creciente tendencia ha sido ampliamente asociada con la recuperación del país después de su última recesión de 1999, como opuesto a un crecimiento permanente en crédito. Sin embargo, vale la pena notar que el sector financiero de Chile ha crecido más rápidamente que ningún otro sector durante los últimos años. A nivel nacional, los chilenos han disfrutado de la reciente introducción de nuevas herramientas financieras tales como los préstamos de capital, opciones de compra a futuro, *factoring*, *leasing* y tarjetas de débito. La introducción de estos nuevos productos ha estado acompañada por el incremento del uso de instrumentos financieros tales como créditos y tarjetas de créditos. La cifras a continuación muestran el crédito en el *retail* como una participación total del crédito durante la última década y los préstamos bancarios por tipo (corporativo, hipotecas y préstamos personales). Créditos por jefe de hogar (*retail* y vivienda) han aumentado su participación en la cantidad total prestada recientemente, y los créditos comerciales siguen siendo la fuente más importante de riesgo en el sector financiero chileno.

FIGURA 4: CRÉDITO DE *RETAIL* COMO PORCENTAJE DEL CRÉDITO TOTAL; CRÉDITOS BANCARIOS POR TIPO

Crédito Retail como % del Crédito Total



Créditos Bancarios por Tipo



Fuente: Banco Central de Chile, 2005.

48. Las tasas de interés nominal para créditos a tres años en Chile siguen siendo relativamente bajas en comparación a las tasas de interés de otros países de Latinoamérica. La tasa promedio de préstamo desde Julio 2006 a Febrero 2007, puesta por el Banco Central es de 18.28%, fluctuando desde 15.6% a 20.28%. El promedio de tasa de préstamos para este periodo es cotizado a 6,75%, fluctuando de 6,12% a 7.80%. Las tasas más bajas son grandemente el resultado de la baja percepción de riesgo de crédito en Chile. Los representantes del banco cotizaron una tasa por defecto de 1% para préstamos hipotecarios, y ligeramente a tasas más altas por defecto para los préstamos de consumo, que fluctúan desde 2% a 6% de acuerdo a representantes del Banco Estado y Banco del Desarrollo respectivamente que fluctúan entre 15 % a 20% (de acuerdo a lo destacado anteriormente), y típicamente tienen 5 años de plazo..

49. Con respecto al rol que los créditos de consumo podrían jugar en un programa de financiamiento para los CST en Chile, la opción más viable discutida con los bancos es la creación de un fondo de garantía para respaldar los préstamos para compra de equipos de CST. Este mecanismo se aplicaría al mercado existente de viviendas, y directamente a los consumidores que ya poseen una casa y que deseen instalar el CST. Los recursos de GEF podrían en este caso ser transferidos a una entidad pública para su administración y posteriormente podrían ser desembolsados a los bancos que participen proporcionando el préstamo para la compra de los sistemas de CST. Los bancos podrían esencialmente crear una nueva línea de financiamiento de consumo financiando específicamente un préstamo especialmente dedicado para CST, con condiciones preferenciales resultantes en un pago mensual de no más de USD 30-40 (de manera de permitir que el cliente se de cuenta del ahorro de energía generado por medio de la instalación de un CST). En el caso que el cliente falle en rembolsar el préstamo CST, el fondo de garantía cubre las pérdidas de los bancos participantes.

Financiamiento Hipotecario

50. Las hipotecas ofrecidas por los bancos chilenos tienen términos y condiciones que fluctúan desde 20 a 30 años, a un interés real de 7% (10% considerando la inflación). En el caso de las

viviendas privadas que cuesten más de USD 40.000, muchos bancos tienen la posibilidad de financiar el 100% del valor del inmueble. El tamaño promedio de los créditos hipotecarios en Chile es de aproximadamente USD 36.000 de acuerdo a lo informado por el Banco del Desarrollo, además, los bancos están por ley restringidos de aprobar ninguna hipoteca en la cual el pago mensual exceda el 25% del ingreso mensual del cliente. Para créditos de consumo, las tasas de interés son más altas - entre 15% y 20%, tasa de interés real - y pueden ser extendidos hasta con cinco años plazo.

51. El Banco del Desarrollo es uno de los bancos más activos en actividades de préstamos para el estrato mediano a bajo de la población. Como banco privado, participa en el financiamiento de hipotecas para vivienda bajo el programa MINVU, a través del cual recibe subsidios directamente del Ministerio (que posteriormente son transferidos al cliente), y proporciona una hipoteca por el balance del costo de la vivienda. La vivienda social representa aproximadamente el 20% del negocio del Banco del Desarrollo. El banco también activamente emite préstamos de consumo, la cantidad promedio de éstos es de USD 3.500 y su plazo, 3 años. Representantes del Banco del Desarrollo expresaron su voluntad de participar en un programa a nivel nacional CST, basado en el potencial del programa para atraer nuevos clientes al banco. El mecanismo más interesante desde la perspectiva del banco podría ser un instrumento financiero de hipoteca renovable que asumiera el costo del CST en la hipoteca de la vivienda.

52. El diseño más atractivo para un mecanismo financiero que apoye el desarrollo del Mercado del CST en Chile es el desarrollo de un programa de hipoteca en verde para las nuevas viviendas. El concepto podría involucrar el establecimiento de un Fondo Hipotecario en Verde para ser administrado por una entidad pública designada (como el Banco Estado, ver más adelante) y cuyo Fondo podría estar dedicado solamente para promover hipotecas en verde y la compra en particular de sistemas de CST. Los bancos interesados en participar en este mecanismo podrían firmar un acuerdo con la entidad pública, como así también con el PNUD y la CNE para promover las ventas de CST junto con sus productos hipotecarios, a la vez que el Fondo Hipotecario Verde a ser establecido y capitalizado conjuntamente con la CNE y GEF, podría proporcionar un incentivo para los clientes e incluir al CST en sus decisiones de inversión permitiendo que el cliente pague sin intereses la porción del crédito que corresponde a la inversión en el CST durante el primero o segundo año de uso. Este interés podría ser cubierto por el Fondo Hipotecario Verde (haciendo el pago directamente al banco) para enfatizar el valor del CST en términos de ahorros energéticos mensuales.

53. Un concepto similar de hipoteca verde fue también analizado en el contexto de una posibilidad de refinanciamiento en las hipotecas ya existentes para facilitar la inversión de un CST en las viviendas que ya había sido adquiridas, por lo tanto beneficiándose también de las mismas condiciones de préstamo en lo que queda del préstamo hipotecario, además, del incentivo proporcionado por el Fondo Hipotecario en Verde, tal como se describió anteriormente. La factibilidad de esto, sin embargo, necesita ser evaluada en mayor detalle cuando se inicien las operaciones del proyecto.

Bancos de Desarrollo Nacional

54. El Banco Estado es un banco estatal creado en 1855. El principal negocio de este banco es el ahorro, préstamos hipotecarios y financiamiento especializado para las PYMES como así también para las empresas en general. De acuerdo a la definición del Ministerio de Economía, el principal objetivo del Banco Estado es promover el desarrollo empresarial a través de los siguientes programas: (1) Fondo Garantizado para Pequeñas Empresas (FOGAPE); (2) Inter-PYME Fund – Inter-Fondo para PYMES (PROCHILE); (3) Proyectos de Promoción (PROFO); (4) Programa para el Desarrollo de Proveedores (PDP); y (5) Fondo de Asistencia Técnica (FAT). Personeros del Banco Estado indicaron su receptividad para apoyar el sector del CST a través de los programas existentes, como así también a través del desarrollo de líneas especializadas de financiamiento (préstamos hipotecarios y de consumo) para el CST. La asistencia técnica será provista al Banco Estado para manejar los fondos subvencionados GEF distribuidos en el mecanismo financiero. El PNUMA ejecutará una revisión de normas de los procedimientos en operación y estructuras de control en el Banco Estado. Paralelamente, el PNUMA, y la CNE/PNUD proporcionaran el fomento de la capacidad financiera para el Banco Estado.

55. El programa INNOVA Chile de CORFO tiene varias líneas de financiamiento que podrían ser aplicadas al programa nacional de CST en Chile, y que podrían utilizar los fondos GEF para este propósito. Hay tres instrumentos que están bajo INNOVA y que incluyen lo siguiente:

- **Innovación Pre-Competitiva e Interés Público:** proceso de apuesta competitiva para asistir instituciones públicas y privadas en sus procesos comerciales de producción. Para interés público, el programa proporciona financiamiento a iniciativas cuyo objetivo final sea mejorar las condiciones del Mercado y satisfacer la demanda para soluciones innovadoras en el sector productivo. El componente para fomentar capacidad también se incluye. No hay un máximo en cuanto a cantidad de apoyo financiero proporcionada por CORFO.
- **Innovación Empresarial:** Proporciona apoyo al desarrollo de proyectos innovadores, sean éstos productos o servicios, que no existan a nivel nacional. Este producto apoya tanto a las empresas como a personas naturales con hasta 50% del costo total del proyecto. Los estudios de pre-factibilidad y de pre-inversión pueden ser financiados a través de este programa.
- **Puesta en Marcha:** El Programa para Financiamiento Semilla ayuda a las compañías a iniciarse fortaleciendo sus planes de negocios y mejorando las estrategias comerciales. Se ofrecen también otros programas a través de la línea de financiamiento para Puesta en Marcha de INNOVA, que incluye el programa de apoyo para las inversiones privadas y apoyo para negocios técnicos, los que incluye el asignar financiamiento para ejecutar actividades dedicadas a la introducción de proyectos innovadores en el mercado nacional.

56. Además, CORFO ha recientemente establecido un Programa de Pre-Inversiones para Eficiencia Energética, que permite a las compañías contratar un consultor para efectuar una auditoria completa de eficiencia energética; un plan de implementación para las medidas de eficiencia energética; un plan de financiamiento para la presentación de potenciales

inversionistas. CORFO cubre hasta el 70% de los honorarios de la consultoría hasta un máximo de USD 10.200.

57. Representantes de CORFO han indicado su voluntad de participar en un programa nacional de CST, y han expresado su interés de incorporar aspectos de este programa nacional de CST en el programa de eficiencia energética PPEE 2007-2008 para el sector vivienda. Proporcionando asistencia técnica a CORFO para apoyar un mecanismo financiero para el CST podría comprometer el estándar de los instrumentos de financiamiento de INNOVA.

Otros Proyectos Planificados o en Curso

58. En el año 2002, MINVU comenzó a implementar las regulaciones térmicas para viviendas sociales instalando aislamiento en techos. Al comienzo del 2007, se incorporó el aislamiento también en ventanas y muros con un estándar mínimo de eficiencia térmica par todas las viviendas sociales (ver más abajo). A pesar que MINVU ha expresado que no tendría posibilidades de participar financieramente en el programa CST a nivel nacional, podría si estar en condiciones de proporcionar apoyo para su promoción.

59. Las propuestas para el programa PPEE 2007 incluyen un número de esfuerzos relacionados con la eficiencia energética en el sector vivienda, que incluye conversiones en las viviendas existentes para incluir tecnología de eficiencia energética, implementación de regulaciones térmicas para la vivienda y certificación de los aparatos de eficiencia energética, como así también, la ejecución de un proyecto piloto para eficiencia energética en las viviendas sociales. Gran parte de estas actividades serán financiadas a través de MINVU. El programa PPEE propuesto para el 2007 también incluye fomento de la capacidad y actividades de disseminación de la información relacionada con la tecnología de eficiencia energética, como así también esfuerzos para mejorar la eficiencia energética en el sector industrial, principalmente en el sector minero. CORFO está también proporcionado apoyo técnico directo con la eficiencia energética en general para el PPEE enfocándose primero en el sector construcción y vivienda.

60. El INN está también actualmente trabajando en el desarrollo de 8 normas adicionales sobre las características de funcionamiento y eficiencia de las instalaciones solares térmicas, como así también el Código de Práctica para la instalación del sistema de CST. El programa INNOVA de CORFO está financiando esta iniciativa cuyo costo total es USD 80.000 (USD 10.000 por cada norma). ProCobre, CNE, MINVU, CDT, y el Ministerio de Minería también están todos trabajando conjuntamente con el INN en el desarrollo de estas normas.

61. La coordinación proyectada y los acuerdos de participación en los costos con los proyectos enumerados anteriormente son analizados con mayor detalle en las secciones a continuación "Financiamiento del Proyecto" y "Programas de Gestión de Proyecto."

Part II: Estrategia

Punto de Referencia

62. El escenario inicial es que ante la ausencia de un proyecto, la evolución del mercado no puede acelerar su actual nivel de desarrollo para alcanzar el objetivo establecido de 35.700 m² de capacidad instalada CST hacia fines del proyecto (2011). De acuerdo a un estudio de mercado realizado por la CNE con fondos FASEP, la expansión del punto de referencia actual podría sólo alcanzar sobre 11.000 m² de los sistemas instalados CST hacia el 2011, con riesgos asociados a una caída del mercado debido a la pérdida de confianza del consumidor en la calidad del producto y el uso subóptimo de los recursos en general.

Meta y Objetivo del Proyecto

63. El objetivo del proyecto es acelerar y asegurar una tasa de crecimiento sostenible de aproximadamente 45% para el Mercado de CST en Chile y alcanzar la meta de 35.700 m² de capacidad instalada CST hacia fines del 2011, con un crecimiento proporcionalmente más rápido en el sector residencial. Esto finalmente llevaría a una mayor participación de los sistemas residenciales en el total de capacidad instalada en el país. Específicamente, si el crecimiento en la capacidad total instalada puede ser acelerada de entre 20% y 25% anualmente, se espera que los sistemas residenciales pueden ser desarrollados para contabilizar el 80% de la expansión total en la capacidad instalada de 35.,700 m² (hacia el 2011)

64. Además, el proyecto estará diseñado para permitir el desarrollo de futuras iniciativas que apuntan a sectores adicionales del Mercado (llámense comercial e industrial) y diversas aplicaciones de CST en la esperanza de ampliar su enfoque y magnificar su impacto en un mercado más amplio de CST.

65. El proyecto será implementado por la Comisión Nacional de Energía.

Rendimiento y Resultados del Proyecto

66. El objetivo del proyecto es visualizado para ser logrado mediante:

- Mejorar la conciencia de los grupos de interés, incluyendo a los arquitectos locales, inmobiliarias, ingenieros y otros profesionales y sindicatos así como a los actuales consumidores, sobre las ventajas del uso adecuado de los sistemas de CST para calentamiento de agua y sobre el marco regulatorio, control de calidad del producto y mecanismos de incentivos;
- Mejorar el ambiente regulatorio y legal para incentivar la instalación de los sistemas CST, incluyendo posibles incentivos y/o otras medidas regulatorias tales como una disposición a nivel nacional que obligue la instalación de sistemas de CST en los edificios nuevos comerciales e industriales; créditos comerciales blandos con apoyo del gobierno, etc.
- En asociación con lo anterior, fortalecer y ampliar la adopción y fiscalización de las características de funcionamiento de un sistema CST y normas de calidad y un adecuado etiquetado y sistema de certificación que siga las mejores prácticas internacionales, incluyendo los procedimientos e instalaciones de ensayo;

- Capacitación de los instaladores y desarrollo y adopción de un sistema de certificación asociado para los instaladores;
- En cooperación con las entidades de suministro de incentivos locales y las instituciones financieras, el desarrollo y participación en los riesgos iniciales de mecanismos de financiamiento adecuados para cubrir costos más altos que implica en sus inicios la instalación de sistemas de CST para los grupos de consumidores menos solventes;
- Fomentar la capacidad de los fabricantes locales, distribuidores, instaladores y sector financiero para ofrecer productos, entregar modelos (incluyendo el financiamiento), instalación, servicios postventa y financieros que son conducentes a las metas generales de la transformación del mercado del proyecto;
- Recopilar y disseminar los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas; y
- Adherir a una cierta cantidad de flexibilidad con respecto al alcance del proyecto de manera de permitir para el futuro, la elaboración de iniciativas adicionales en sectores más allá del sector residencial y apuntar a una variedad más amplia de aplicaciones de CST.

Resultado 1: Habilitación de un marco regulatorio y legal para promover un mercado sustentable de CST (política)

67. Los productos y las políticas bajo este subcomponente crearan la conciencia sobre los beneficios del CST en los encargados claves de formular políticas y facilitarían el desarrollo y adopción de un marco regulatorio y legal conducente a un desarrollo sustentable del mercado CST en Chile.

68. Los instrumentos típicos de política para promover el mercado de CST incluyen: (i) obligaciones de usar CST en ciertos tipos de edificios; (ii) requerimientos generales de características de funcionamiento de energía en las regulaciones de edificios, que puedan crear una base sólida para las casa (MINVU están contemplando la promoción de las regulaciones térmicas de esta clase que podrían ser implementadas en desarrollos habitacionales específicos); (iii) un marco regulatorio para control de calidad y certificación; y (iv) diferentes iniciativas directas o indirectas financieras y fiscales, de acuerdo a lo que se analizó anteriormente en este documento. Mientras las experiencias internacionales han en su mayor parte demostrado que las regulaciones obligatorias pertenecientes a la instalación de CST han sido la única y más efectiva herramienta para rápidamente acelerar el mercado de CST, la factibilidad y la aceptación política de dicha necesidad de regulación obligatoria debe ser evaluada individualmente, en base a cada país.

69. Analizando la primera discusión sobre la existencia de un marco legal y regulatorio en Chile, las leyes específicas y las medidas regulatorias pertinentes al desarrollo de un mercado de CST en el contexto chileno incluyen:

- La Política Nacional de Seguridad Energética dada a conocer por el Ministerio de Energía en Noviembre de 2006, proporcionó una serie de medidas a ser implementadas que podrían apoyar el desarrollo de un fuerte mercado de CST en Chile. La tecnología CST puede ser caracterizada en una campaña activa de medios conjuntamente manejados por SERNAC, CNE y el Ministerio de Economía. La Política también hace un llamado al etiquetado obligatorio de todos los aparatos domésticos tales como ampolletas y refrigeradores, los que podrían precipitar el etiquetado obligatorio de la tecnología de CST; debe la tecnología y el mercado evolucionar al punto de constituirse en el principal medio de uso masivo. Asimismo, la preparación y lanzamiento de un Manual de Uso Eficiente de Energía, cuyo mandato sea para programas de auditoría y certificación e incorporación de consideraciones de eficiencia energética en el diseño y construcción de edificios y obras públicas podrían servir para promover la aplicación de CST en Chile y acelerar el crecimiento del mercado.
- El Programa Chile Sustentable lanzado en 1997 podría ser un foro útil para analizar los beneficios de la tecnología de CST, a través del cual la información sobre la tecnología puede ser diseminada a un sector más amplio de público en Chile. La meta del programa es también crear la conciencia en los líderes políticos, lo cual sería esencial para el desarrollo de un marco institucional necesario para la promoción de la tecnología térmica solar a nivel nacional.
- MINVU propone convertir las viviendas existentes incorporando las medidas eficientes de energía, implementando las regulaciones térmicas para los hogares y certificando los diferentes aparatos domésticos para eficiencia energética. El programa debe ser hecho de manera de incluir la tecnología de CST en su conversión de las casas existentes, lo que reforzaría la necesidad de normas para productos a través de un programa de certificación de regulaciones para lograr eficiencia en los hogares.
- Será necesario revisar el trabajo realizado pasado y presente del INN sobre normas para tecnología térmica solar para evaluar si es necesario, donde se pueden mejor incorporar mejoras específicas. Estas incluyen las normas técnicas existentes NCh2904, NCh2906/1 a la 3, NCh2915 a través de la 2917, NCh2919/1 a la 3; y las normas propuestas IEC 61972:2002, EN 12975-1:2006, EN 12975-2:2006, EN 12976-1, EN 12976-2, DD ENV 12977-1:2001, DD ENV 12977-2:2001, DD ENV 12977-3:2001, y el Código de Práctica para los procedimientos de instalación del sistema de CST.

70. Se puede también explorar la factibilidad de otras medidas alternativas o complementarias tales como:

- El permiso para iniciar la construcción de un nuevo edificio deberá otorgarse sólo después que se haya efectuado una evaluación del potencial uso de energía renovable en ese edificio;
- La obligación de instalar las tuberías para agua caliente sobre el techo de los edificios nuevos está experimentando una renovación importante. Esto aumenta marginalmente sólo los costos al tiempo de la construcción, pero hace más fácil y más barato la instalación posterior del CST;
- Abolición de regulaciones que obstaculicen la difusión del calor térmico solar si estas existen. En algunas áreas, puede ser necesario solicitar el permiso antes de instalar un

sistema solar sobre el techo de un edificio, un procedimiento que puede desmotivar a los potenciales usuarios ante la eventualidad que puedan no ser otorgados debido a restricciones estéticas por ejemplo;

- Todos los aparatos domésticos (lavadoras de vajilla, lavadoras de ropa, etc.) compatibles con los sistemas térmicos (adaptadas para obtener agua caliente de las cañerías) deben estar disponibles ampliamente en el mercado. Se les debe asignar a estos aparatos una etiqueta "A" y los clientes deben ser explicita y claramente informados sobre el procedimiento de etiquetado; y
- La mayoría de los estanques de almacenaje de agua caliente en el mercado deben ser compatibles con la tecnología térmica. Los consumidores deben ser clara y explícitamente informados al respecto y este no suele ser el caso.

71. El diseño institucional del programa asegurará flexibilidad para la consideración de otra futura iniciativa que aún no ha sido identificada, de manera que no restrinja completamente el alcance del programa para el mercado doméstico/hogares en Chile. Otras futuras iniciativas pueden ampliar el alcance del programa para los siguientes sectores e incluyen las actividades a continuación:

- Sector comercial: La instalación de CST en hoteles, restaurantes y otros edificios (especialmente en la industria del turismo) tienen el potencial de aumentar enormemente la imagen y el tamaño del mercado de CST en Chile. Los hoteles tienen el potencial para generar entre 60% y 70% de su agua caliente usando CST.
- Sector industrial. La industria de la minería ha sido identificada como un objetivo potencial para la aplicación de tecnología térmica solar para calentar agua necesaria para los procesos industriales: CODELCO ha expresado interés en la idea. Además, el Ministerio de Minería está actualmente apoyando el desarrollo de normas para la operación e instalación de CST; la tecnología CST está ya siendo aplicada en las minas ubicadas en las regiones del norte de Chile, donde las condiciones climáticas hacen que el uso de CST sea ideal.
- La tecnología CST puede ser aplicada a una amplia variedad de procesos que van mucho más allá del solo calentamiento de agua, tales como:
 - Regulación de temperatura en espacios interiores de hoteles, oficinas, restaurantes, etc.;
 - Modera la refrigeración para la preservación de frutas, vegetales, mariscos, etc.;
 - Producción de vapor en procesos industriales;
 - Secado de granos, etc.
 - Vinculación entre la producción de agua caliente vía CST y los sistemas integrados de calefacción (como se demostró en experiencias europeas).
 - Sistemas de agua caliente centralizada (estudio de caso Brasil)

Resultado 2: Conciencia mejorada y capacidad de apuntar a los usuarios finales y a las inmobiliarias para facilitar la integración de CST en un nuevo proyecto habitacional y en las viviendas existentes (información)

72. En la mayoría de los países, la calefacción térmica solar no es todavía percibida como una opción estándar. Construir la confianza y crear la conciencia entre los usuarios finales objetivo, la inmobiliarias, los arquitectos, los ingenieros mecánicos de centrales de calefacción y aire acondicionado, los plomeros, los gobiernos locales y los encargados de tomar decisiones en el sector comercial sobre la factibilidad técnica y los costos ambientales y beneficios de la tecnología CST es, por lo tanto esencial para un desarrollo positivo del mercado.

73. La producción y las actividades bajo este subcomponente complementaran los esfuerzos de marketing del sector privado para crear conciencia en los usuarios finales sobre los beneficios, factibilidad económica y otras características que incluyen una decisión de compra positiva. La industria de CST en la mayoría de los países consiste de un sector relativamente restringido de pequeñas y medianas empresas PYMES quienes tienen dificultades para lanzar campañas sistemáticas y más efectivas en sí de promoción. Como un actor neutral e independiente, el proyecto también puede estar en una mejor posición para proporcionar una información imparcial y más confiable a los objetivos finales que son los usuarios sobre las características, beneficios ambientales y financieros de la tecnología, los proveedores e instaladores y el apoyo público disponible.

74. Los materiales existentes de capacitación y aprendizaje de otros países se pondrán a disposición y serán traducidos y revisados para adecuarlos a la situación chilena. Los enfoques de “capacite al capitador” y “aprenda haciéndolo” se usarán en su máxima expresión. Aparte de abordar la integración de los sistemas solares en el diseño de construcción y en las instalaciones de calefacción y enfriamiento, también se cubrirá la ingeniería técnica de los grandes sistemas solares.

75. Con el fin de cumplir su propósito, las campañas, mecanismos de información y canales a ser usados necesitan ser cuidadosamente diseñados para llegar a los verdaderos tomadores de decisión. Esto puede ser ya sea en un segmento específico del mercado (propietarios de una casa única, hoteles, edificios más grandes del sector público, instalaciones industriales, etc.) un área geográfica en la cual el ambiente construido, las condiciones climáticas, la estructura del mercado térmico solar, como así también las preferencias psicológicas y económicas (u otras prioridades e “impulsores” en la toma de decisión) de los clientes necesitan ser tomados en consideración. En áreas donde lo térmico solar no es todavía ampliamente usado, los proyectos de demostración pueden también ser una herramienta útil para apoyar la conciencia y las campañas de promoción.

76. El CDT ya está participando en la promoción de la innovación y desarrollo tecnológico entre las firmas del sector de la construcción en Chile y ha lanzado iniciativas enfocándose en la difusión de tecnología, estudios sectoriales, coordinación de grupos de interés en tecnología y transferencia tecnológica. CDT está frecuentemente organizando transferencia tecnológica con expertos de países tales como los EE.UU. y Brasil bajo el ámbito de una “Consultoría Específica,” con el fin de fomentar la capacidad técnica en Chile y de mejorar la calidad de los productos ofrecidos en el sector construcción. El CDT también lanzó en el 2006 una iniciativa de construcción sustentable que incluye la difusión de tecnología y de componentes para compartir conocimiento, apuntando a los sectores claves tales como las inmobiliarias y arquitectos. La lista

de correos de CDT y la revista mensual para el sector construcción serán herramientas claves a ser usadas en publicidad y campaña de información para un programa CST a nivel nacional.

77. La Conferencia Tecnológica del CDT, que se lleva a cabo cada dos meses, puede ser usada como un foro para la promoción de la tecnología CST entre importantes actores del sector construcción en Chile, y los seminarios organizados anualmente por la CDT pueden ser hechos para incluir un componente de tecnología solar térmica. El CDT ha ya expresado interés en compartir conocimiento y los componentes de campaña de publicidad/información del programa GEF, y también serán considerados como una fuente en especies de co-financiamiento.

78. Ambas opciones anteriores pueden ser complementadas por diarios murales, posters para edificios públicos y anuncios impresos. Debido a las limitaciones de fondos disponibles, se sugiere que la CNE y PNUD/Chile aborden fundaciones líderes además del CD para que proporcionen co-financiamiento para la campaña. Las fundaciones asociadas con bancos deben mostrar un mayor interés en apoyar la campaña dado el potencial para generar una actividad de financiamiento adicional.

79. Las actividades serán coordinadas por el GPMU, quien buscara establecer contactos y celebrar acuerdos de cooperación con diversos canales de información y programas impresos, además en televisión y redes radiales para cubrir la mayor extensión posible. El diseño de la campaña de marketing debe ser respaldada por la investigación del mercado profesional y las compañías de marketing.

80. Dado al naciente estado del mercado de CST en Chile, será importante que las actividades comunicacionales precedan a la completa implementación de la calidad del producto y las actividades de certificación (tal como lo describe el punto a continuación Resultado 4), como así también la total implementación del mecanismo financiero (Resultado 3) con el fin de crear conciencia del consumidor sobre los sistemas de CST y de energía solar en forma más general. Fomentar las actividades para fortalecer la capacidad de fabricantes locales e instaladores de manera de asegurar la distribución de productos de calidad serán el principal enfoque del programa GEF.

Resultado 3: Aumento de la demanda para los sistemas CST basado en la disponibilidad de mecanismos de financiamiento atractivos para el usuario final (*finanzas*)

81. El Resultado 3 está diseñado para generar demanda por la tecnología de CST a través de financiamiento aplicable al consumidor y esquemas de apoyo financiero con el objetivo de apalancar hasta USD 15-20 millones (incluyendo tanto, efectivo como préstamos bancarios) en inversiones para sistemas nuevos CST. Esto corresponde al propósito de facilitar la instalación del incremento de la nueva capacidad del CST de 29.000 m² para cumplir con la nueva meta establecida de 35.700 m² de capacidad total instalada de CST hacia el 2011 comparada al desarrollo del punto de referencia esperado.

82. Debido a que el ambiente de financiamiento general y el sector de la banca en Chile, en general son muy maduros y ofrecen una variedad de fuentes de financiamiento de inversiones en CST, el financiamiento de inversiones en CST continúa siendo un área donde los bancos todavía

no han recogido experiencias y necesitan el apoyo de marketing. De acuerdo a entrevistas realizadas con los actores más relevantes en Chile, sobre el mercado CST, las opciones para financiamiento CST están limitadas a las condiciones ofrecidas por los bancos a los consumidores locales. Las condiciones disponibles a los consumidores a través de esta opción no proporcionan al consumidor con energía suficiente para efectuar las comparas de CST de una manera financieramente atractivas.

83. Elaborando sobre el resultado de las entrevistas conducidas entre Enero –Febrero 2007, se han identificado los mecanismos financieros alternos que podrían ser utilizados para financiar CST de manera tal de hacer la inversión financieramente viable para los consumidores, tales como un financiamiento a través de una hipoteca y la adquisición de CST a través de préstamos de consumo ofreciendo condiciones preferenciales. Estos mecanismos financieros podrían efectivamente estimular el Mercado y ser ofrecidos a los consumidores como parte total de la campaña de marketing de los CST. En este respecto, el proyecto busca crear conciencia y fomentar la capacidad de las instituciones financieras locales tales como el Banco Estado, Banco Desarrollo, como así también de otros bancos privados comerciales, y otros grupos de interés incluyendo la inmobiliarias de complejos habitaciones y los proveedores de CST, para estructurar e introducir nuevos productos de financiamiento u otros modelos de entrega que se espera sean atractivos para así abordar a los usuarios finales y por lo tanto promover la demanda.

84. A continuación se identifican las dos opciones más atractivas para apoyar el establecimiento de mecanismos financieros específicos para promover el CST :

- Proporcionar asistencia técnica y capital semilla para un mecanismo de incentivo de manera de inducir a los bancos locales a participar en un programa de hipoteca verde que incluye CST en créditos hipotecarios para nuevas viviendas y sujetos a una evaluación futura de sus factibilidad, permitir que los clientes existentes hipotecarios repacten su hipoteca basados en la compra de CST en viviendas existentes (con el objetivo de tener sistemas CST financiados bajo las mismas condiciones preferenciales de acuerdo a lo ofrecido para nuevos créditos hipotecarios) y;
- Proporcionar asistencia técnica y capital semilla para el desarrollo de un fondo de garantía que permitirá condiciones preferenciales a ser aplicadas en préstamos de consumo otorgados por la compra de CST.

85. Estas opciones han sido analizadas en mayor detalle bajo la sección “Financiamiento Ambiente CST”. (párrafos 49-53) y en la Sección IV, Parte V “Opciones de Mecanismo Financiero”

86. Las necesidades de capitalización total de estos instrumentos han sido estimadas en USD 1.500.000, de los cuales son USD 1.000.000 para el establecimiento del Fondo de Hipoteca Verde con capacidad estimada para producir un efecto multiplicador de hasta USD 9,5 millones en hipotecas para inversiones CST, y de USD 500.000 para el Fondo de Garantía con la capacidad estimada para producir un efecto multiplicador de hasta USD 10 millones en prestamos de consumo específicamente para CST¹. Las necesidades del financiamiento restante

¹ Basado en el supuesto que el contrato de garantía con los bancos participantes será firmado sobre la base de un máximo de 50% garantía de riesgo para créditos individuales y hasta un 10% para la cartera completa de CAS de

buscado para ser cubierto con contribuciones directa de efectivo de los beneficiarios finales u otro tipo de mecanismos de financiamiento que no estén directamente respaldados por la unión de fondos del GEF y la CNE.

87. Con el fin de asegurar la satisfacción del cliente en los productos vendidos, la participación en los mecanismos financieros estarán limitados a modelos de CST certificados con eficiencias en exceso de un mínimo de eficiencia establecido y con garantías adecuadas para respaldar la calidad de producto y su funcionalidad.

Resultado 4: Una certificación efectiva y solventable y un esquema de control de calidad aplicable para todos los sistemas CST fabricados y/o instalados en Chile, y capacidad mejorada de la cadena de suministro par ofrecer servicios y productos que promuevan un mercado sustentable de CST (*tecnología y normas*)

88. Después de crear la demanda por la tecnología, el Resultado 4 es crítico al asegurar que los consumidores guardan una experiencia satisfactoria con dicha tecnología. La certificación y el aseguramiento de calidad contribuye a un uso sin problemas de calentamiento solar de agua y posteriormente a aumentar la confianza en él y la demanda por la tecnología.

89. Un esquema de control de calidad consiste típicamente de los siguientes elementos:

- Normas de seguridad para el producto, funcionalidad y durabilidad de los componentes del sistema (tales como colectores, estanques, etc.) como así también el sistema como un todo (por Ej. configuración de los componentes);
- Una metodología para ensayo; y
- Un procedimiento de certificación (básicamente un sistema de vigilancia que garantice una calidad constante).

90. En razón a la ausencia de un mercado desarrollador para los CST en Chile, el sistema de control de calidad empezará como un sistema voluntario impulsado por el suministro de incentivos - por Ej. la responsabilidad para la certificación asumida por los representantes de suministro del incentivo del mercado hasta que el incentivo para el consumidor en sí tome conciencia del mercado de CST a través de las campañas de información (ver arriba). El suministro de incentivos necesitaría someter sus productos a un ensayo independiente antes de aplicarles etiqueta. Todos los documentos de prueba estarán disponibles para que un instituto seleccionado para su verificación los examine y emita certificados de que los productos cumplen con las normas establecidas para ellos.

91. Algunas normas técnicas para el CST ya han sido aprobadas en Chile por el INN. Ocho normas adicionales para eficiencia del producto y funcionalidad están actualmente siendo elaboradas con la participación de la CNE, ProCobre, MINVU, el CDT y el Ministerio de Minería. También INN en conjunto con las partes antes mencionadas, está elaborando un Código de Practica para la instalación de CST. No existe a la fecha en Chile una institución de certificación, sin embargo, y la percepción general es que cualquier inversión en dicha

cada banco participante (asumiendo un máximo de 10% de tasa por defecto) hasta el límite acordado del tamaño total de la cartera. Los riesgos que restan deben ser manejados por los bancos participantes.

instalación sería muy difícil de amortizar dado a lo pequeño del tamaño del mercado CST en Chile. Una opción más posible sería el desarrollo de un laboratorio nacional de ensayo para cumplimiento con las normas nacionales, a la vez que el proceso actual de certificación podría ser buscado externamente en países como Brasil. La institución nacional de ensayo tendría que probar tanto los productos fabricados domésticamente como los importados. El CDT se espera que presente una propuesta a CORFO solicitando apoyo financiero para el desarrollo de una entidad nacional de ensayos. Se calcula que el costo total de un laboratorio de pruebas es de aproximadamente USD 100.000, y podría ser desarrollado en la Universidad Federico Santa María (Valparaíso) o en la Universidad de Chile (Santiago) como resultado del apoyo continuo provisto por ProCobre para el desarrollo de normas CST como así también la disponibilidad de fondos CORFO para apoyar el desarrollo de una instalación de prueba, aún así, se debe calibrar el uso de recursos adicionales para obviar los obstáculos que aún persisten. En esta materia se han identificado tres posibles aplicaciones:

- Financiamiento del balance de costos de un laboratorio nacional de pruebas, no deberían cubrir los fondos CORFO el total necesario para este desarrollo;
- Identificación de una institución de certificación en Brasil ante la cual los productos CST fabricados en Chile deben ser certificados; esto también puede requerir asegurar el acceso al subsidio de certificación para todos los fabricantes y distribuidores de CST en Chile, posiblemente con el apoyo de ProCobre.
- Financiamiento de una consultoría por una tercera parte para asesorar al INN en el desarrollo de las ocho normas restantes que han sido propuestas pero que todavía no se han completado.
- Revisar el procedimiento de prueba con miras a racionalizarlo antes de su introducción y acelerar el cumplimiento de los requerimientos a un nivel que se pueda equiparar a los riesgos.

92. El adecuado funcionamiento de las normas y el esquema de certificación en gran parte dependen de que sea aceptado en su totalidad por los proveedores de incentivos claves de los grupos de interés en Chile. Las consultas adecuadas durante la fase primera de implementación del proyecto serán por lo tanto esencial. Para este propósito, el proveedor de incentivos se encontrará motivado para establecer un comité específico y/o designar un representante para estas consultas, las que más tarde, según corresponda, forman la base para el establecimiento de una industria específica y/o asociación comercial.

Reconocimiento de los Instaladores CST

93. Para la parte instalación, se necesitará desarrollar un conjunto de criterios para demostrar el *know-how* y la capacidad de los instaladores de CST para instalar las unidades con un nivel aceptable. En este frente de acuerdo al INN, el trabajo ya está progresando en Chile: el Código de Práctica para la instalación de sistemas CST está actualmente siendo elaborado. Los miembros del comité participantes incluyen a CNE, ProCobre, MINVU, el CDT y el Ministerio de Minería. Aunque el INN hasta aquí solo le ha llamado manual para guiar la instalación adecuada de los sistemas CST, este podría potencialmente convertirse en una norma oficial. Los cursos de capacitación necesitarán ser designados y ofrecidos a los instaladores a través de las universidades nacionales con el objetivo de alcanzar un número predeterminado de instaladores.

El CDT podría llegar a comprometerse en organizar varios seminarios sobre instalación de CST como parte de su innovación y campañas de desarrollo tecnológico para la industria de la construcción. La capacitación mejorada y continua de los instaladores será muy importante para asegurar una buena calidad de instalación – en muchas situaciones los instaladores juegan un rol decisivo al efectuar el marketing de los sistemas térmicos solares debido a su fuerte influencia en la base de sus clientes. Los instaladores con experiencia en tecnología térmica solar son probablemente los más motivados para recomendar CST a sus clientes, mientras que los instaladores que todavía no han adquirido la destreza necesaria con respecto a los sistemas térmicos solares serán más proclives a publicitar y recomendar la instalación de sistemas convencionales.

94. Para introducir un esquema de reconocimiento para los instaladores de CST, las actividades bajo este componente apoyaran el desarrollo de un curso y examen para los instaladores CST. Cada instalador que apruebe el examen será reconocido como un “instalador solar calificado” y tendrá el derecho a exhibir un logo para publicitar la calidad de su producto. Los nombres de los instaladores solares calificados estarán incluidos en una lista asequible al público e incluidas en el proyecto de campañas de información y conciencia. Los materiales deberán estar disponibles a través del componente de gestión de conocimiento del proyecto global CST que serán utilizado en su mayor extensión posible y adaptado a las condiciones chilenas.

Otro Fomento de la Capacidad y de la Cadena de Suministro Local

95. El establecimiento del control de calidad/esquema de mejoramiento analizados anteriormente se complementaran por la asistencia técnica para la cadena de suministro local de CST para cumplir con los requerimientos y para mejorar la calidad de sus productos y servicios de modo más general. Este apoyo técnico no estará limitado a los fabricantes locales, pero también facilita el acceso al mercado chileno para los fabricantes internacionales, ya sea individualmente o a través de *joint ventures*, de manera de promover la competencia y si corresponde, de transferir tecnología.

96. Además para las actividades de capacitación analizadas anteriormente, el apoyo técnico y los programas de fomento a la capacidad para los fabricantes nacionales será un componente clave para el éxito de la iniciativa GEF propuesta. La difusión del conocimiento y la transferencia tecnología contribuirán a reducir los prohibitivos costos de CST en Chile, que ya han probado ser la mayor barrera para el desarrollo del mercado. Las formas específicas de asistencia técnica a ser ofrecida en la cadena de suministro se espera que consista de:

- Apoyo para las entidades proveedoras de incentivos locales en fortalecer la capacidad de producción y la habilidad para ofrecer los productos y servicios de calidad. Financiamiento a través de los diversos programas CORFO (INNOVA Chile, Programa de Pre-Inversión para Eficiencia Energética) serán la clave para este componente del programa GEF. En la fase inicial, este apoyo puede facilitarse para el proyecto sin costo (cada proveedor puede solicitar la asistencia técnica por un tiempo limitado con el fin de mejorar su producto o diseño de instalación en un centro reconocido y de diseño auto-sustentable), pero debe crecer y convertirse en un centro reconocido de experticia solar y ser auto sustentable con apoyo de las instituciones existentes involucradas en la

industria CST tales como ACETASOL, el CDT y el CNE como así también las instituciones de vivienda como el MINVU, que están presionando para la incorporación de tecnología de eficiencia energética en viviendas sociales;

- Giras de estudio, misiones comerciales de contrapartes y seminarios comerciales pueden ser organizados para las PYMES locales interesadas en la importación o fabricación de los sistemas CST, con el fin de beneficiarse de las experiencias extranjeras y lecciones aprendidas y por último facilitar la transferencia tecnológica. La oportunidad de contacto con socios extranjeros puede enfocarse en aquellos países que están bien desarrollados con respecto al mercado solar, llámense Brasil, los Estados Unidos y posiblemente Barbados. El efecto indirecto de estas misiones puede ser que las compañías con los mismos intereses puedan reunirse y si es así, aplicar, formar una base para la industria nacional o asociación comercial o industrial CST. El CDT está ya involucrado en la organización y patrocinio de dicha transferencia tecnológica y ha ofrecido financiar 70% del costo de las giras de estudio relacionadas a CST;
- Una serie de seminarios solares en Chile puede transferir el *know-how* entre los diversos grupos objetivos: productores, importadores, plomeros, planificadores, arquitectos, ingenieros mecánicos y expertos en calefacción y aire acondicionado y asociaciones de condominios. Los programas de seminarios basados en el conocimiento del producto, conocimiento de los sistemas mejorados de termosifón, los antecedentes teóricos, costos, calidad de sistemas y otros resultados del proyecto todos priorizados hacia los grupos objetivos. Los materiales técnicos, silabas, etc. serán preparadas, distribuidas y puestas a disposición a través de Internet. Nuevamente, el CDT está ya comprometido en la organización de seminarios nacionales y será central para implementar los seminarios y ferias comerciales que incluyan CST.

97. Con respecto a la oportunidad y secuencia de las actividades que constituyen esta iniciativa, aquellas que apuntan a la capacidad mejorada de la cadena de suministro son las más urgentes y deben presidir, o venir mano a mano con aquellas de las comunicaciones y asistencia de los bancos para desarrollar mecanismos financieros. El mecanismo financiero requerirá que los productos participantes estén certificados, reforzando el incentivo para mejorar la calidad del producto y para proporcionar al cliente y financista una mayor certeza en cuanto a la funcionalidad y calidad del producto. Esto es esencial para evitar pérdida de confianza del consumidor.

Resultado 5: El apoyo provisto se institucionalizará y los resultados, experiencias y lecciones aprendidas se documentarán y diseminarán (incluyendo el monitoreo, aprendizaje, evaluación, además de una retroalimentación para una gestión adaptable.

98. Este componente está diseñado para asegurar el monitoreo continuo y la promoción del mercado CST en Chile después que haya terminado el proyecto, y para apoyar a la próxima generación de diseñadores de proyecto y gobiernos con las experiencias y recomendaciones del proyecto recopilando y diseminando los resultados del proyecto y las lecciones aprendidas; servirá por lo tanto, el componente de gestión de conocimiento del proyecto Global CST.

99. Mientras que las acciones de seguimiento requeridas sobre la política de incentivos se espera sean abordadas en el Resultado 1, los productos y las actividades bajo el Resultado 5 se enfocarán en facilitar las actividades requeridas de seguimiento que incluyan más fomento de capacidad, promoción del mercado, fortalecimiento de la cadena de suministro y necesidades de financiamiento, incluyendo el apoyo para el establecimiento de estructuras institucionales sustentables para abordar estos temas. El presupuesto para este componente incluirá las actividades elaboradas en mayor detalle en el Plan de Evaluación y Monitoreo del Proyecto (Ver Parte IV).

100. Las actividades de nivel nacional listadas anteriormente serán apoyadas e implementadas en una estrecha colaboración con la gestión de conocimiento global y el componente técnico de apoyo elaborado en un documento separado de la "Iniciativa Global de Transformación y Fortalecimiento del Mercado CST."

Indicadores del Proyecto, Riesgos & Supuestos

101. Los indicadores claves de éxito del proyecto incluyen lo siguiente: área de superficie (en m²) y los números de unidades vendidas en Chile (de acuerdo a lo medido por la CNE); volumen total de fabricación de los sistemas CST e importaciones (según lo reportado por la CNE); número de modelos certificados (de acuerdo a lo informado por la entidad designada para este propósito (; número y cantidad de hipotecas en verde originadas (de acuerdo a lo informado por los bancos participantes); número de CST adquiridas financiadas (de acuerdo a lo informado por los bancos participantes); números de radio, televisión medios de prensa y mercados de ranking donde aparecen anuncios y publicidad para los sistemas CST.

102. El principal riesgo del proyecto es que a pesar de la asistencia técnica y financiera, el mercado CST no se puede acelerar a la tasa esperada. El proyecto trata de evitar el riesgo mediante una planificación adecuada del proyecto e investigación del Mercado de manera de reflejar las expectativas y preferencias del cliente. Otro riesgo importante es que las autoridades públicas no estén deseando adoptar y/o fiscalizar los cambios regulatorios legales recomendados al nivel adecuado para avanzar efectivamente hacia el mercado CST. El riesgo será mitigado por las consultas a los adecuados grupos de interés antes de iniciar la actual implementación del proyecto. El proyecto también se nutrirá de las experiencias y lecciones aprendidas al promover el calentamiento del agua por energía solar en otros países.

103. Otro problema más que surgirá a pesar del financiamiento y que se está originando, es la falta de experiencia entre los usuarios finales objetivo para solicitar este financiamiento. Al apoyar el crecimiento de esta experiencia, el proyecto buscará mejorar la demanda sustentable para nuevos e innovadores mecanismos de financiamiento con el fin de apoyar las inversiones en CST.

Beneficios Nacionales y Globales

104. La reducción directa creciente GHG resultante de la meta establecida de 35.700 m² de capacidad instalada de CST comparada al punto de referencia de 11.000 m² hacia el 2011 ha sido estimada en 80.000 toneladas de CO₂ (calculada a través de 15 años de operación)² La reducción acumulativa de GHG incluyendo tanto la reducción directa como indirecta de GHG posproyecto alcanza la meta de 1 millón m² de la capacidad total instalada CST y la capacidad ha sido estimada en más de 800.000 toneladas de CO₂ hacia fines de 2020.

105. Los principales beneficios nacionales se esperan que sean:

- El ahorro de energía generado por reducir el consume de combustible fósil mejorará las economías en el área rural y semi-urbana de Chile, cuyos miembros se beneficiaran del programa de financiamiento y del aumento de disponibilidad de CST.
- Con respecto a que el programa afectará a poblaciones rurales y semi-urbanas, y proporcionará un incremento en el acceso al agua caliente para los hogares, que ya están actualmente enfrentando barreras financieras u de otras clases que les impide calentar agua.
- Con respecto a que el programa afectará las poblaciones rurales y semi-urbanas que actualmente están usando leña para el propósito de calentar agua, el programa reducirá la demanda de leña aumentando el acceso a los sistemas CST.
- Reducir los costos de consumo de agua caliente para la población;
- Ahorros de costo económicos a nivel nacional a la vez que reduce dependencia y gastos en gas natural y GLP;
- Reducir la polución ambiental producida por las fuentes de energía convencionales;
- Oportunidades de empleo mejorado y desarrollo en el país del sector de las PYMES en el campo de los sistemas CST, incluyendo las oportunidades de exportación; y
- Calidad mejorada del producto.

Propiedad del País

106. De acuerdo al Instrumento para el Establecimiento de la Instalación Global Ambiental Reestructurada, Chile califica para el financiamiento GEF bajo los siguientes fundamentos:

- Ha ratificado la Convención sobre Cambio Climático dentro del Marco de Naciones Unidas en Diciembre 22, 1994; y
- Recibir asistencia de PNUD para el desarrollo en recursos esenciales

Tendencias del País

² Usando una mezcla de GLP (70%) y de Gas Natural (30%) como punto de referencia, el supuesto de eficiencia energética es 70%

107. El Departamento de Energía Renovable y Medioambiente de la CNE es el responsable de la implementación de acciones que promuevan el sector energético de acuerdo con los objetivos medioambientales del país. A través del PPEE, el Ministerio de Economía y el MINVU proporcionan un apoyo específico a los proyectos innovadores que promueven eficiencia energética en los sectores construcción y vivienda.

108. En el área de energía renovable, varios cambios regulatorios recientes en Chile han hecho que las inversiones en esta área sean más atractivas, por ejemplo, la liberación de los generadores pequeños de electricidad de parte del pago por costos de transmisión. Recientemente también el Gobierno ha emitido un pequeño paquete de ayuda para estudios de pre-inversión en energía renovable. Además, hay una combinación de iniciativas que demuestran el impulso de Chile hacia un mayor uso de sistemas de CST:

- Precios de la Energía. Los precios de la energía en Chile, particularmente para los combustibles usados para calentar agua (llámense GLP y Gas natural) han sido los precios de mercado o muy cercanos a éstos. Los precios del gas natural son regulados a nivel de venta al por mayor, pero los precios reflejan su costo total.
- Deducción de Impuestos. No existen incentivos tributarios específicos tales como una depreciación acelerada para la eficiencia energética o sistemas de energía renovables (como CST). No obstante, todos los equipos pueden ser deducidos por las empresas para propósitos tributarios (no por individuos) en el plazo de un año.
- Instituciones. CNE es una agencia gubernamental bien establecida con un mandato para promocionar el uso de energía renovable y la eficiencia energética. CNE ha recogido estudios de mercado para evaluar el mercado nacional de CST y ayudar a los programas de ensayo para promover el crecimiento del mercado. Este consiste en el Plan Nacional para la Promoción de los sistemas de CST, que actualmente está en proceso de diseño.
- El PPEE. El Ministerio de Economía, con apoyo de MINVU y fondos CORFO lanzó un programa nacional para promover en Chile, la eficiencia energética en los sectores de vivienda y construcción.
- Desarrollo de normas para tecnología térmica solar. El INN, junto con ProCobre, CNE, el CDT, MINVU y el Ministerio de Minería han ya aprobado las normas técnicas para la tecnología térmica solar y están en el proceso de desarrollar ocho normas adicionales para capacidad de funcionamiento y eficiencia del sistema. Se está además elaborando un Código de Práctica para los procedimientos de instalación de CST.

Compromisos y Vinculaciones Medulares

109. Las cuatro áreas de interés que tiene el PNUD en Chile son energía y medio ambiente; reducción de la pobreza; gobernabilidad y prevención de crisis y recuperación. Promover el uso de energía renovable en la forma de CST queda dentro de dos de las categorías (energía y medioambiente y reducción de la pobreza); el proyecto ayudará a reducir emisiones de combustión de combustibles fósiles y aumentará el acceso al agua caliente de las poblaciones rurales que quedan aisladas, a la vez que generará ahorros para la población en general.

110. ACETOL ha iniciado en Chile el proceso de establecer normas de calidad y etiquetado mínimas de sistemas CST. Como un primer paso en esa dirección, el Instituto Nacional de Normalización (INN) ha ya desarrollado e implementado diez normas voluntarias, técnicas para aplicaciones térmicas solares. Otras normas están siendo desarrolladas para la capacidad de funcionalidad y eficiencia y un Manual de Mejores Prácticas está siendo elaborado para la instalación de sistemas CST.

Tabla 2: Resumen de la Información Revisada del Mercado

Información Revisada
Marco de política existente
Determinantes de los precios de energía (Gas Natural y GLP)
Tamaño actual del mercado de CST
Mercado potencial a través de los diferentes sectores
Costos y tecnologías disponibles del sistema local de CST
Comparación económica con las Fuentes competidoras de energía
Perfil de los usuarios finales
Madurez y nivel de compromiso del sector financiero
Incentivos públicos disponibles y otras medidas promocionales
Existencia de las ONG locales, asociaciones comerciales o entidades gubernamentales, que pueden actuar como abogados locales para el proyecto

Sustentabilidad (incluyendo sustentabilidad financiera)

111. En la política de incentivos, el Gobierno de Chile se ha comprometido a tener un esfuerzo nacional sostenido para estimular la inversión en eficiencia energética y promocionar la energía renovable como lo evidencian los precios del mercado para los combustibles usados para calentamiento de agua, la existencia de agencias públicas dedicadas a estas actividades tales como la CNE y la CORFO y su interés en diseñar e implementar el número de proyectos pilotos para CST en el sector residencial. Uno de los principales logros, desde ya, ha sido el desarrollo de normas para la construcción de CST por el INN y el trabajo continuo que se ha desarrollado en MINVU para establecer las normas mínimas de eficiencia energética para construcción de viviendas sociales.

112. El compromiso de CChC a través del CDT contribuirá a la sustentabilidad general del proyecto si la Cámara escoge participar. Su compromiso será importante al crear apoyo para la demanda de incentivos y la distribución de esta tecnología en el desarrollo de nuevas viviendas. Esto podría facilitar la evolución hacia un programa sustentable que sea firmemente parte de los esfuerzos del gobierno para dejar de ser dependiente en energía de suministro energético foráneo y contribuir a mejorar la calidad de vida y el ambiente.

113. Es obvio que con el fin de facilitar una transformación sustentable del mercado, exista la necesidad para que tanto la demanda como la oferta tengan medidas de incentivos, las cuales, juntas puedan aumentar la demanda del mercado para el calentamiento solar de agua, a la vez que simultáneamente asegurar el suministro de una tecnología confiable, amistosa para el cliente,

y por lo tanto construir una relación de confianza a largo plazo y satisfacción para el cliente. Tal como lo destacan experiencias de países con mercados más maduros, como así también las de Chile, las impresiones boca a boca son particularmente importantes para guiar las decisiones de los compradores de segunda generación, ya que existe actualmente una experiencia relativamente pequeña con esta tecnología y relativamente poca información de apoyo a la cual puedan recurrir los compradores cuando se trata de tomar una decisión sobre inversiones. Hasta cierto punto, este problema puede ser abordado por medio de las garantías que ofrecen los empresarios. A largo plazo, sin embargo, la sustentabilidad dependerá de su amplia base costo-efectivo, de la experiencia de los clientes que no han experimentados problemas con la tecnología. Tal sólida experiencia puede ser apoyada por entre otras normas de producción comprendidas y reconocidas internacionalmente, así como esquemas de certificación y etiquetado. Más aún, la capacitación de los diseñadores, personal de venta, plomeros e instaladores de sistemas de agua caliente y calefacción, que a menudo son los primeros puntos de contacto con los clientes que consideran la instalación de un nuevo sistema de agua caliente, se espera estar entre las actividades principales a nivel nacional apoyadas por el proyecto.

114. El sector residencial ha sido identificado como el objetivo que mejor calza para un programa de promoción de CST en Chile. El propósito de este programa debe ser proveer a esa base de datos de clientes que se beneficiarán más de los ahorros en costos de energía generados por la tecnología CST, por Ej. el sector residencial y para apuntar al segmento del mercado que permitirá al programa lograr información importante. La meta general debe ser la facilitación de una formación en la estructura del mercado CST en Chile para favorecer el sector residencial, en cuyo punto el foco puede ser ampliado (o lo hará naturalmente) para los sectores comerciales e industriales, que podría incluir las industrias de la minería y turismo.

115. Mientras el enfoque inicial y principal de las iniciativas del programa estará en el sector residencial en Chile, las iniciativas para abordar los sectores comerciales e industriales no van más allá del alcance del programa. El diseño del programa seguirá siendo flexible de manera de incorporar iniciativas dirigidas a estos sectores adicionales, como así también a aquellos dirigidos a proveer los sistema CST más allá de un simple calentamiento de agua (tales como regulación de la temperatura, secado, procesos industriales, etc.)

116. Para la sustentabilidad del proyecto, es crítico que los precios al consumidor de las fuentes de energía competitivas para agua caliente sanitaria tales como el GLP y el gas natural, estén sobre el nivel mínimo. De otra manera los ahorros generados por el CST se reducirían al mínimo. En Diciembre 2006, el precio minorista del GLP fluctuó entre US\$ 1.21 y 1.60 por Kg., a la vez que los precios al detalle del gas natural estuvieron entre US\$ 0.81 y 0.85 por m³. Mientras que el GLP constituye cerca del 70% de la demanda de combustible fósil en ambos sectores, residencial y comercial, la demanda por combustible es mucho mas baja en el sector industrial, representando sólo alrededor de 20% de la demanda total (el combustible fósil principal usado en el sector industrial de Chile es el gas natural, que constituye el 80% de la demanda).

117. Los planes y programas de financiamiento con consumidores objetivo, proveedores y entidades de financiamiento objetivo obviamente constituyen un componente crucial para la

conclusión y operación exitosa del proyecto. La habilidad para convencer a las instituciones financieras locales para reunir fondos para los sistemas CST en gran parte determinará el éxito del proyecto en su totalidad. Con el fin de mitigar este riesgo, se dará especial énfasis a la activa participación y compromiso de todos los principales grupos de interés financieros desde las primeras etapas. Esto también requerirá la activa cooperación con el Gobierno con el fin de asegurar que se implemente el adecuado marco legal, regulatorio e institucional para apoyar la eficiencia energética; esto incluirá seleccionar incentivos financieros y si es aplicable, esquemas de apoyo social para apoyar a los grupos más vulnerables de la población.

118. Finalmente, en un proyecto de esta complejidad, una entidad experimentada capaz de gestionar localmente el proyecto es esencial para su éxito. Fuera de estas vivencias y de un buen conocimiento de los temas técnicos con los que el proyecto está tratando, la gerencia del proyecto debe tener experiencia en tratar con aspectos institucionales relacionados al financiamiento del proyecto y trabajo con las organizaciones financieras locales e internacionales. Además de buenas habilidades de marketing y habilidad para tener una gestión flexible que son cruciales para la conclusión exitosa del proyecto, se debe también tener la habilidad para abordar innovadoramente los temas emergentes e imprevistos y las circunstancias cambiantes del proyecto.

Replicabilidad

119. El consumo energético en edificios contabiliza cerca de un 20% del total de consumo final energético en Chile. Por lo tanto, medidas de ahorro energético que sean costo-efectivas en ese sector representan grandes y factibles oportunidades para las reducciones de GHG.

120. El potencial de desarrollo del mercado a largo plazo hasta el 2020 de los sistemas CST en Chile con un crecimiento anual permanente de ventas CST e instalaciones de 45% por año ha sido estimado en sobre 1 millón m² con un activo apoyo al desarrollo del mercado público.

121. La estrategia de replica del proyecto estará basada en las siguientes características del diseño del proyecto:

- actividades de asistencia técnica con la intención de fortalecer el marco existente legal y regulatorio y mejora de las estructuras institucionales y las capacidades nacionales para un futuro desarrollo y manejo sustentable de la promoción de los niveles del mercado de Colectores Solares Térmicos;
- red global, manejo y diseminación de experiencias internacionales, historias de éxito y las mejores prácticas para conformar por separado el proyecto global “paraguas” que respalde las actividades a nivel nacional elaboradas en este documento;
- adopción de normas de producto reconocidas internacionalmente, pruebas y esquemas de control de calidad;
- a través de la participación de los bancos locales en el uso de instrumentos adecuados de riesgo, apoyando y demostrando la viabilidad comercial de nuevos modelos de financiamiento y modelos de servicio para calentamiento solar de agua, incentivando por lo tanto, la participación del sector privado para replicar los modelos introducidos;

- monitoreo estrecho y evaluación de la implementación y resultados del proyecto, por lo tanto proporcionando lecciones aprendidas para futuras acciones; y
- desarrollo permanente de conciencia pública para reunir esfuerzos y diseminación efectiva de los resultados del proyecto.

122. Es evidente que la replica efectiva de las actividades del proyecto requerirá una combinación de política relacionada a cambios como así también la efectiva diseminación de los resultados del proyecto y de las lecciones aprendidas. El proyecto facilitará los contactos y la cooperación entre los diferentes grupos de interés organizando seminarios, talleres, y otros eventos públicos donde las historias de éxito local serán compartidas y reunirán a los proponentes del proyecto, a los encargados de formular políticas y a los potenciales inversionistas además de otros donantes.

Parte III – Programas de Gestión del Proyecto

123. Este subcomponente nacional (más adelante referido como “El Proyecto”) de la unión PNUD/PNUMA “Iniciativa Global de Fortalecimiento y Transformación del Mercado de Colectores Solares Térmicos” será ejecutado por la Comisión Nacional de Energía bajo la modalidad nacional de ejecución (NEX) del PNUD. La agencia ejecutora (CNE) designará al Director del Proyecto Nacional quien asumirá la responsabilidad del proyecto, incluyendo el dar cuenta por el uso de fondos de asistencia técnica y por el cumplimiento de los objetivos generales del programa.

124. Supervisará y guiará el proyecto, se formará un Comité de Iniciativas del Proyecto con la participación del CNE, CNE, PNUD/CH, MINVU y CORFO. Se considera que las responsabilidades del Comité de Iniciativas serán las siguientes:

- Proporcionar el apoyo político necesario para la implementación del proyecto;
- Analizar los planes de trabajo del proyecto y los informes de avance;
- Movilizar la participación de costos y financiamiento del seguimiento;
- Aprobar los resultados principales del proyecto;
- Asegurar la coordinación entre este proyecto y otras actividades y programas gubernamentales en curso;
- Asegurar que todos los grupos de interés estén participando adecuadamente en las fases de preparación y gestión del proyecto;
- Facilitar la vinculación con personas de alto nivel encargadas de tomar las decisiones.

125. De acuerdo a las necesidades básicas, el Comité de Iniciativas del Proyecto será complementado por un comité mas amplio (Comité Asesor del Proyecto), que incluirá la participación de los grupos de interés, tales como el representante del PPEE, MINVU; CDT, Procobre, ACESOL, representantes de los fabricantes privados de CST, importadores y/o instaladores, como así también otras entidades que el Comité de Iniciativas del Proyecto puede escoger para incluir en sus consultas.

126. Para la administración o gestión diaria del proyecto, se establecerá una Unidad de Gestión de Proyecto independiente que se ubicará en Santiago, dirigida por un Director nacional del proyecto y apoyada por personal profesional requerido. Esta unidad será apoyada por un Consejero Técnico a tiempo parcial, que deberá ser experto a nivel internacional en CST (o una compañía) que sea capaz de apoyar los procedimientos de monitoreo y proporcionar asesoría para la implementación del proyecto con el fin de asegurar las mejores prácticas y que las lecciones aprendidas en otros países sean adecuadamente tomadas en consideración. A través del trabajo en redes, también se espera que la UGP establezca asociaciones con diferentes instituciones extranjeras (incluyendo entidades de certificación, centros de ensayo, etc.) de manera de extraer un amplio abanico de experiencias que aseguren que las actividades apoyadas por el proyecto están dentro del alineamiento con las mejores prácticas internacionales.

127. La Oficina País del PNUD (PNUD-CH) en Chile monitoreará el avance hacia los resultados que se pretende obtener a través de contactos regulares con la UGP y mediante visitas de monitoreo para abordar asuntos de implementación y promocionar la solución de problemas. En este aspecto, el proyecto será implementado de acuerdo a las Directrices estándar de Ejecución Nacional del PNUD.

128. Este componente subregional/nacional del mercado CST global del PNUD/PNUMA/GEF CST “Iniciativa de Fortalecimiento y Transformación del Mercado CST” será implementado en estrecha colaboración con la red de Asistencia Técnica y Conocimiento Global extrayendo de su apoyo experto internacional, redes y conocimiento compartido y otras actividades relacionadas. También estará sujeto al monitoreo acordado y a las actividades de evaluación, como así también al programa país asociado que informa las obligaciones bajo el proyecto global

129. A través de la cooperación con otros esfuerzos en curso destinados a promover la eficiencia energética en Chile, el proyecto se construirá en base a actividades ya iniciadas por programas paralelos que incluyen:

- MINVU y PPEE: El proyecto desarrollará sinergias con las iniciativas de eficiencia energética implementadas en el sector vivienda, asegurándose que los sistemas CST estarán incluidos como una de las tecnologías promovidas por el programa- dado a que INNOVA Chile tiene la línea de financiamiento para apoyar iniciativas presentadas por compañías individuales; la cooperación con el programa GEF será esencial para proporcionar apoyo a las PYMES y a las compañías que se inician en general para actuar en el sector de CST. A través de la adopción de normas adicionales para CST, el programa GEF fortalecerá la viabilidad de de las regulaciones térmicas en las viviendas desarrolladas bajo el programa PPEE.
- Elaboración de 8 Normas adicionales para la funcionalidad y eficiencia de CST, y Código de Práctica para la instalación. El proyecto proporcionará apoyo adicional para este esfuerzo en la forma de una consultoría provista por una tercera parte contratada para acelerar el proceso y facilitar la implementación de las nuevas normas.

Participación de los Grupos de Interés

130. Los grupos de interés claves en Chile que estarán participando en el proyecto incluyen:

- CNE: CNE será el principal respaldo de las actividades relacionadas a la política del proyecto y facilitará la participación de otras entidades gubernamentales, tales como aquellas involucradas con medio ambiente y temas de política tributaria, financiamiento y vivienda. También el papel de la CNE será el de facilitar el diseño del proyecto, su implementación y promoción.
- ACESOL: ACESOL representa la comunidad solar en Chile e integrará los puntos de vista de la comunidad académica en Chile y de la industria solar en el proyecto.
- MINVU: MINVU promoverá y facilitará la instalación de CST en las viviendas sociales con la colaboración de las inmobiliarias con las cuales ya está trabajando.
- Empresas de Desarrollo Inmobiliario & Arquitectos: Estos grupos de interés promoverán y facilitarán la instalación de CST en nuevas viviendas, integrando los CST en los diseños originales de las casas y promoviendo la tecnología y sus beneficios a los potenciales clientes.
- CORFO: El programa INNOVA de CORFO provee las líneas más adecuadas de financiamiento que puedan ser usadas en un programa nacional para CST. Los representantes de INNOVA Chile han expresado la habilidad de proveer, y están además interesados en hacerlo, el apoyo técnico al programa, que puede ser en forma de asistencia técnica y/o financiera para los fabricantes de CST y distribuidores. Adicionalmente, el Programa de Pre-Inversión de CORFO para Eficiencia Energética podría financiar servicios de consultoría para la puesta en marcha de compañías de CST.
- Ministerio de Economía: A través del PPEE, el Ministerio de Economía trabajará para incluir la tecnología CST en sus tres programas de promoción de eficiencia energética en el sector vivienda. Estos incluyen: (1) un programa de inversión para la conversión de casas existentes para incluir tecnología/medidas eficientes energética; (2) el establecimiento de regulaciones térmicas para hogares y la certificación de los aparatos domésticos de eficiencia energética; y (3) la implementación de un proyecto piloto sobre eficiencia energética en viviendas sociales. Todos estos tres programas son co-financiados por MINVU.
- CDT: Como parte de la Cámara Chilena de la Construcción la misión de CDT es promover la innovación y el desarrollo tecnológico entre las firmas del sector construcción del país. Con respecto a lo propuesto en la iniciativa GEF, la participación del CDT será crucial en el desarrollo de una fuerte campaña de capacidad para los fabricantes de los sistemas CST, como así también en el desarrollo de una información más amplia y de más largo alcance y campaña publicitaria. El CDT ha expresado su voluntad de proporcionar co-financiamiento para cada una de estas actividades específicas.
- Fabricantes individuales, desarrolladores e importadores de CST. Estas empresas serán la fuerza impulsora que está detrás del proyecto.

Parte IV: PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN (M & E) PLAN

131. El proyecto de monitoreo y evaluación se conducirá de acuerdo con los procedimientos establecidos por el PNUD y GEF y serán proporcionados por el equipo del proyecto y la Oficina País de PNUD (PNUD-CH) con apoyo de PNUD/GEF. La Matriz de Marco Lógico en la Sección II proporciona los indicadores de impacto y funcionalidad para la implementación del proyecto junto con los medios correspondientes de verificación. Estos formarán las bases sobre las cuales se construirá el sistema del proyecto Monitoreo y Evaluación.

132. Las siguientes secciones describen los principales componentes del Plan de Monitoreo y Evaluación y los estimados del costo indicativo relacionado a las actividades de Monitoreo y Evaluación. El Plan de M & E del proyecto será presentado y finalizado en el Informe de Inicio del Proyecto siguiendo la agilización de los indicadores, medios de verificación, y la completa definición de las responsabilidades de M & E del equipo del proyecto.

Monitoreo e Informe

Fase de Iniciación del Proyecto

133. El Taller de Iniciación del Proyecto será organizado con la totalidad del equipo del proyecto, con contrapartes pertinentes de Gobierno, con socios de co-financiamiento, el PNUD-CH y con representación de la Unidad de Gestión del Proyecto CST Global (GPMU) y si es aplicable, con la Unidad Coordinadora Regional de PNUD-GEF (RCU) o con la jefatura del PNUD-GEF (Sede PNUD).

134. El principal objetivo de la fase de iniciación será el de asistir al equipo del proyecto para que comprendan y se interioricen de las metas y objetivos del proyecto, como así también para finalizar la preparación del primer plan de trabajo anual basado en la matriz del marco de registro del proyecto con soporte de PNUD-CH y, si es apropiado con expertos externos. Esto incluirá la revisión y la sintonización del marco de registro, (indicadores, medios de verificación, supuestos), impartiendo detalles adicionales según sea necesario, y en base a este ejercicio finalice el Plan de Trabajo Anual (PTA) con indicadores de funcionalidad precisos y medibles, y en una manera consistente con los resultados esperados para el proyecto.. Esto será usado para evaluar si esta implementación está procediendo al ritmo que se pretendía y en la dirección correcta. Los Objetivos e Indicadores para los años posteriores serán definidos anualmente como parte de la evaluación interna y de los procesos de planificación asumidos por el equipo del proyecto.

135. Además, el propósito y el objetivo del Taller de Iniciación (TI) es: presentar al personal del proyecto con el equipo ampliado del PNUD-GEF el que apoyará el proyecto durante su implementación llámese PNUD-CH y la unidad responsable, GPMU y si aplicable el personal del PNUD/GEF; (ii) detalla los roles, servicios de apoyo y las responsabilidades complementarias de PNUD-CH, GPMU, y el personal RCU cara a cara con el equipo del proyecto; (iii) proporcionar una visión detallada del informe PNUD-GEF y de los requerimientos de M&E, poniendo especial énfasis en los Informes Anuales conjuntos del Proyecto y en las Revisiones de Implementación del Proyecto (APR/PIRs), Reuniones de Revisión Tripartitas, como así también evaluaciones a mediano plazo y finales. Igualmente, el TI proporcionará la oportunidad para informar al equipo del proyecto sobre el proyecto PNUD relacionado con la

planificación presupuestaria, revisiones del presupuesto y reestructuraciones obligatorias del presupuesto.

136. El TI también proporcionará una oportunidad para que todas las partes entiendan sus roles, funciones y responsabilidades dentro de la estructura de toma de decisiones del proyecto, incluyendo la información y líneas de comunicación y los mecanismos de resolución de conflicto. Los Términos de Referencia del equipo del proyecto (y la estructura de toma de decisiones) serán revisadas de acuerdo a lo que necesite, revisadas con el fin de clarificar las responsabilidades de cada parte durante la fase de implementación del proyecto.

Monitoreo y Evaluación de Responsabilidades y Eventos

137. La gerencia del proyecto desarrollará un programa detallado de reuniones de revisión del proyecto, en consulta con los socios de implementación del proyecto y representantes de los grupos de interés e incorporados en el Informe de Iniciación del Proyecto. Dicho programa incluirá: (i) tiempo marco tentativo para las Revisiones Tripartitas, Reuniones del Comité de Iniciativas, (o mecanismos relevantes de asesoría y/o coordinación) y (ii) actividades de Monitoreo y Evaluación relacionadas con el proyecto.

138. Monitoreo diario del avance de la implementación será de responsabilidad del Coordinador del Proyecto, del Director o del Asesor Jefe Técnico (AJT) (dependiendo de la estructura establecida del proyecto) basado en el Plan de Trabajo Anual y en sus indicadores. EL Equipo del Proyecto informará al PNUD-CH de cualquier retraso o dificultades enfrentadas durante la implementación de manera que el soporte adecuado o las medidas correctivas puedan adoptarse oportunamente y en forma remedial. Las materias relacionadas con el diseño financiero o con incentivos serán referidas al PNUMA.

139. El gerente del proyecto y el personal responsable de la unidad GPMU, como sea aplicable, el personal PNUD/GEF RCU o el personal de la Oficina Central del PNUD en conjunto afinarán el avance y los indicadores de funcionalidad/impacto del proyecto en consulta con el equipo del proyecto en el Taller de Iniciación del UNP-CO. En este Taller se desarrollarán objetivos específicos para los indicadores de implementación del primer año conjuntamente con sus medios de verificación, estos serán usados para evaluar si la implementación está prosiguiendo al ritmo que se pretendía y en la dirección correcta y formará parte del Plan de de Trabajo Anual. Las agencias de implementación local también tomarán parte en el TI en el cual se establecerá una visión común de todos los objetivos del proyecto. Los objetivos e indicadores para los años posteriores serán definidos anualmente como parte de la evaluación interna y de los procesos de planificación asumidos por el equipo de gestión del proyecto local y por su equipo de apoyo internacional (incluyendo a la Unidad de Gestión del Programa Global - GPMU).

140. Los indicadores de medición de impacto relacionados con los beneficios globales ocurrirán de acuerdo a los programas definidos en los Talleres de Iniciación y describirán la plantilla anual APR/PRI. La medición de estos será asumida como sea aplicable y de acuerdo a lo necesitado, por medio de subcontratos o del valor de la prestación de servicios retenidos o seguros de defensa con instituciones relevantes o a través de estudios específicos que formen parte de la actividades del proyecto (por ej. medición de los beneficios del carbón o a través de estudios sobre los esfuerzos para fomentar capacidad).

141. El Monitoreo Periódico del avance de la implementación será asumido por PNUD-CH por medio de reuniones trimestrales con el proponente del proyecto, o más frecuentemente si se considerara necesario. Esto permitirá a las partes aquilatar y resolver cualquier problema relacionado con el proyecto en una manera oportuna de manera de asegurar una implementación fluida de la implementación de las actividades del proyecto.

142. Los representantes del PNUD-CH y de la unidad GPMU realizarán visitas anualmente para evaluar de primera fuente el avance del proyecto o más a menudo en base a un calendario acordado a ser detallado en el Plan de Trabajo de Iniciación del Proyecto. Cualquier otro miembro del Comité de Iniciativas del Proyecto (CIP) también puede acompañarlos. El Informe de la Visita a Terreno será preparado en conjunto por la CO y por la unidad GPMU y será circulado en menos de un mes después de la visita al equipo del proyecto, a todos los miembros de CIP y el Gerente responsable de las Tareas del PNUD-GEF.

143. Monitoreo Anual ocurrirá a través de la **Revisión Tripartita (RTP)**. Esta es la reunión a nivel político de más alto nivel de las partes directamente involucradas en la implementación de un proyecto. El Proyecto estará sujeto a la Revisión Tripartita (RTP) al menos una vez al año. La primera de dichas reuniones se llevará a cabo dentro de los primeros doce meses del inicio de una implementación total. El proponente del proyecto preparará un Informe del Proyecto Anual (APR/PIR) y lo presentará al PNUD-CH, PNUMA a la unidad de Gestión de Conocimiento y a la oficina regional del PNUD-GEF al menos con dos semanas de antelación a la Reunión Tripartita para su revisión y comentarios.

144. El APR/PIR será usado como uno de los documentos básicos de discusión en la reunión de RTP. El proponente del proyecto presentará el APR/PIR al la RTP, destacando cuestiones de política y recomendaciones para la decisión de los participantes de la RTP. El proponente del proyecto también informa a los participantes sobre cualquier acuerdo alcanzado por los grupos de interés durante la preparación del APR/PIR sobre como resolver los temas operacionales. Si se considerara necesario, también se pueden realizar revisiones separadas de cada componente del proyecto.

145. El APR/PIR anual de los programas nacionales país formarán la base para el APR/PIR consolidado del proyecto global a ser preparado por el GPMU y presentado al GEF para informar sobre el avance del proyecto global CST como un todo.

Revisión Tripartita Final (RTPF)

146. La revisión tripartita final se lleva a cabo el último mes de las operaciones del proyecto. El proponente del proyecto es responsable de preparar el Informe Terminal y de presentarlo a PNUD-CH y a la Unidad Coordinadora Regional. Deberá ser preparado en borrador al menos con dos meses de antelación de la RTP. La revisión tripartita final considera la implementación del proyecto como un todo, prestando atención en particular a si el proyecto ha logrado sus objetivos establecidos y contribuido a un objetivo medioambiental más amplio. Decide si aún son necesarias algunas acciones, en particular en relación a la sustentabilidad de los resultados

del proyecto y actúa como un vehículo a través del cual las lecciones aprendidas pueden ser captadas para alimentar otros proyectos bajo implementación de formulación.

147. La Revisión Tripartita (RTP) tiene la autoridad de suspender el desembolso, si los hitos de cumplimiento del proyecto no se han cumplido. Los hitos están en parte provistos la Tabla 3, Plan de Trabajo, y serán desarrollados en el Taller de Iniciación basados en las tasas de entrega y en la evaluación cualitativas de logros de resultados.

Informe de Monitoreo del Proyecto

148. El gerente del proyecto será responsable de la preparación y presentación de los siguientes informes que forman parte del proceso de monitoreo. Ítemes (a) a (f) son obligatorios y están estrictamente relacionados al monitoreo, mientras que de (g) a (h) tienen una función más amplia, la frecuencia y naturaleza de las cuales serán específicas del proyecto y tienen que ser definidas durante la implementación del proyecto.

(a) Informe de la Iniciación (II)

149. El Informe de Iniciación será inmediatamente preparado después del Taller de Iniciación. Incluirá un Plan de Trabajo Anual/Primer Año dividido en tiempos marco trimestrales detallando los indicadores de actividades y los indicadores de avance durante el primer año del proyecto. Este Plan de Trabajo debe incluir las fechas de las visitas específicas a terreno, las misiones de apoyo del PNUD-CH, el GPMU o la Unidad Coordinadora Regional (UCR) o los consultores, como así también el tiempo marco para reuniones de las estructuras de toma de decisión del proyecto. El Informe también incluirá el presupuesto detallado del proyecto completo para el primer año de implementación, preparado sobre las bases del Plan de Trabajo Anual incluyendo los requerimientos de monitoreo y evaluación para efectivamente medir el rendimiento del proyecto durante el tiempo marco objetivo de 12 meses.

150. El II también incluirá una narrativa más detallada sobre los roles institucionales, responsabilidades, acciones de coordinación y mecanismos de retroalimentación de los socios del proyecto. Además, se incluirá una sección sobre el establecimiento del proyecto y sus actividades de puesta en marcha y la actualización de cualquier condición externa que haya cambiado que pueda afectar la implementación del proyecto.

151. Una vez finalizado, el informe será circulado a las contrapartes del proyecto, a quienes se les dará un plazo de un mes calendario para responder con comentarios o consultas. Previo a esta circulación, el PNUD-CH, y el GPMU y según aplique el gerente de tareas responsable de PNUD-GEF revisará el documento.

(b) y (c) Informe Anual del Proyecto y Revisión de la Implementación del Proyecto (IAP/RI)

152. El IAP es un requerimiento del PNUD y parte central de la supervisión, monitoreo y gestión del proyecto de PNUD-CH; es un informe de auto evaluación realizado por la gerencia del proyecto para PNUD-CH y proporciona la contribución para la oficina país informando del proceso y el ROAR como así también forma una contribución clave para la Revisión Tripartita del Proyecto. El IAP será preparado en base anual antes de la Revisión Tripartita, para reflejar el avance logrado en cumplir con el Plan de Trabajo Anual del Proyecto y evaluar el cumplimiento del proyecto al contribuir a los resultados que se pretendían a través de la producción y trabajo asociado.

153. El formato del IAP es flexible pero debe incluir lo siguiente:

- Un análisis del rendimiento del proyecto a través del periodo informado, incluyendo la producción y, cuando sea posible, la información sobre el estado de los resultados;

- Las restricciones experimentadas en el avance hacia los resultados y las razones para estas;
- Los tres principales (en su mayoría) para el logro de los resultados;
- Informes de Gastos, Plan de Trabajo Anual (PTA), (CAE) Comisión Anual de Evaluación y otros (ERP generados);
- Lecciones aprendidas;
- Recomendaciones claras para orientación futura para abordar problemas claves en la falta de avance.

154. La Revisión de Implementación del Proyecto (RIP) es un proceso de monitoreo anual mandado por la GEF, se ha constituido en la gestión esencial y en herramienta de monitoreo para los gerentes de proyecto y constituye el vehículo principal para extraer lecciones de los proyectos en curso. Una vez que el proyecto ha estado bajo implementación por un año, la Revisión de Implementación del Proyecto debe ser completada por la Oficina de Coordinación (OC) junto con el Gerente del Proyecto. La RIP es generalmente preparada después del fin de cada año fiscal del PNUD/GEF (Junio 30) e idealmente antes de la Revisión Tripartita (RTP). El RIP debe luego ser analizado en la RTP de manera que el resultado haya sido aprobado en base al proyecto, la agencia ejecutora, el PNUD-CH, la GPMU y según aplique el responsable de tarea de PNUD/GEF.

(d) Informes de Avance Trimestrales

155. Se proporcionarán trimestralmente informes cortos que describan las principales actualizaciones de avance del proyecto al PNUD-CH, al GPMU, y al PNUD-GEF RCU y al responsable gerente responsables de las tareas PNUD/GEF.

(e) Informes Temáticos Periódicos

156. Cuando sea solicitado por el PNUD o el GPMU, el equipo del proyecto preparará los Informes Temáticos Específicos enfocándose en temas o áreas de actividades específicas. La solicitud de un Informe Temático será provista al equipo del proyecto en un formulario escrito del PNUD y establecerán claramente el estado del asunto o las actividades que necesitan ser informadas. Estos informes pueden ser usados como una forma de ejercicio de las lecciones aprendidas, supervisión específica sobre áreas claves o ejercicios de solución de problemas para evaluar y sobrellevar los obstáculos y dificultades encontradas. Al PNUD se le solicita minimizar sus requerimientos de Informes Temáticos y cuando tales sean necesarios se permitirán tiempos marcos razonables para su preparación por el equipo del proyecto.

(f) Informe Final del Proyecto

157. Durante los últimos tres meses del proyecto, el equipo del proyecto preparará el Informe Final del Proyecto Este informe integral resumirá todas las actividades, logros y resultados del proyecto, las lecciones aprendidas, los objetivos cumplidos o no cumplidos, estructuras y sistemas implementados, etc. y será la declaración definitiva de las actividades del proyecto del proyecto durante su ciclo de vida. También dejará nuestras recomendaciones para cualquier

etapa futura que pueda necesitar ser asumida para asegurar la sustentabilidad y replicabilidad de las actividades del proyecto.

(g) Informes Técnicos (específicos del proyecto – opcionales)

158. Los Informes Técnicos son documentos detallados que cubren áreas específicas de análisis o especializaciones científicas dentro de la totalidad del proyecto. Como parte del Informe de Iniciación, el equipo del proyecto preparará un borrador de la Lista del Informe, detallando los informes técnicos que se espera sean preparados en las áreas claves de actividad durante el curso del Proyecto y en sus fechas de vencimiento tentativas. Cuando sea necesario este Informe de Lista será revisado y actualizado en Revisiones Posteriores del Proyecto. Los Informes Técnicos también pueden ser preparados por los consultores externos y debe ser integral, con análisis especializado de áreas claramente definidas de investigación dentro del marco del proyecto y de sus incentivos. Estos informes técnicos serán representados como sea adecuado a la elaboración sustantiva del proyecto a áreas específicas y será usado en esfuerzos para diseminar información relevante y las mejores prácticas a niveles local, nacional e internacional.

(h) Publicaciones del Proyecto (específicas y opcionales del proyecto)

159. Las publicaciones del proyecto formarán un método clave de cristalización y diseminación de los resultados y logros del proyecto. Estas publicaciones pueden ser científicas o textos informativos sobre las actividades y logros del proyecto, en la forma de artículos de periódicos, publicaciones en multimedia, etc.; también estas publicaciones pueden basarse en los resúmenes de recopilaciones de una serie de Informes Técnicos y otras investigaciones. El equipo del proyecto determinará si algunos de Informes Técnicos amerita ser publicado formalmente, también planifica (en consulta con el PNUD, GPMU, el gobierno y otros grupos de interés relevantes) y produce estas Publicaciones en un formato consistente y reconocible. Se necesitará definir y asignar los recursos para estas actividades de acuerdo a lo adecuado en una manera proporcional con el presupuesto del proyecto.

Evaluación Independiente

160. El proyecto se someterá al menos a dos evaluaciones externas independientes de acuerdo a lo siguiente:

Evaluación a Mediano Plazo

161. Se realizará al final del Segundo Año de Implementación una Evaluación independiente a Mediano Plazo que determinará el avance que ha sido hecho hacia la consecución de resultados e identificará el curso de corrección que se necesita. Se enfocará en la efectividad, eficiencia y oportunidad de la implementación del proyecto; destacará los temas que requieren decisiones y acciones; y presentará las lecciones aprendidas sobre el diseño, implementación y gestión del proyecto. Los hallazgos de esta revisión se incorporarán como recomendaciones para lograr un mejoramiento de la implementación durante la última mitad del plazo de duración del proyecto. Las organizaciones, los términos de referencia y la fecha de la Evaluación de Mediano Plazo se

decidirán después de consultas entre las partes de los documentos del proyecto. Los Términos de Referencia para esta Evaluación a Mediano Plazo serán preparados por el PNUD-CH basados en las directrices de la GPMU y según sea aplicable, el gerente responsable de las tareas de PNUD/GEF.

Evaluación Final

162. La Evaluación Final independiente se llevará a cabo tres meses antes de la reunión tripartita de revisión final, y se enfocará en los mismos temas que la Evaluación de Mediano Plazo. La Evaluación Final también analizará el impacto y la sustentabilidad de los resultados incluyendo la contribución para el desarrollo de la capacidad y el logro de los objetivos ambientales globales. La Evaluación Final deberá también proporcionar las recomendaciones para las actividades de seguimiento. Los Términos de Referencia para esta evaluación serán preparados por el PNUD-CH basados en las directrices de la Unidad de Gestión del Programa Global CST, y como sea aplicable, al gerente de tareas responsable del PNUD/GEF.

Cláusula de Auditoría

163. El Gobierno proporcionará al Representante Residente estados financieros periódicos y una auditoría anual de los estados financieros relacionados al estado de los fondos del PNUD (incluyendo GEF) de acuerdo a los procedimientos establecidos en los manuales de Programación y Finanzas. La Auditoría será conducida por un auditor reconocido legalmente por el Gobierno o por un auditor comercial contratado por el Gobierno.

Aprendizaje y Participación de Conocimiento

164. Los resultados del proyecto se diseminarán dentro y más allá de la zona de intervención del proyecto a través de un número de información existente compartiendo redes y foros facilitados, en particular, por el componente de gestión del conocimiento del proyecto paraguas global CST. Además:

- El proyecto participará como sea relevante y adecuado en las redes auspiciadas por el PNUD/GEF, organizadas para personal senior que trabaje en proyectos que compartan características comunes;
- El proyecto identificará y participará como sea pertinente y adecuado, en redes científicas, basadas en políticas y/o en cualquier otra red que pueda beneficiar la implementación del proyecto por medio de las lecciones aprendidas.

165. El proyecto identificará, analizará y compartirá las lecciones aprendidas que puedan beneficiar el diseño y la implementación de proyectos similares futuros. Identificar y analizar las lecciones aprendidas es un proceso continuo y la necesidad de comunicarlas en menos frecuentemente que 12 meses es una de las contribuciones centrales del proyecto. La GPMU proporcionará un formato y asistirá al equipo del proyecto para categorizar, documentar e informar sobre las lecciones aprendidas. Para este fin, se necesitará asignar recursos para para estas actividades.

Tabla 3: Plan de Trabajo Informativo de Monitoreo, Evaluación y Presupuesto Correspondiente

Tipo de Actividad de Monitoreo y Evaluación	Partes Responsables	Presupuesto en US\$ Excluyendo el tiempo del equipo del Proyecto	Tiempo Marco
Inicio del Taller	Gerente del Proyecto, PNUD OP, GPMU, PNUD GEF (según sea aplicable)		Dentro de los dos primeros meses de la puesta en marcha del proyecto
Informe del Inicio	Equipo del Proyecto, PNUD OP	Ninguno	Inmediatamente después del IW
Medición de Medios de Verificación para los Indicadores de Propósito del Proyecto	Gerente del Proyecto supervisará la contratación de estudios e instituciones específicas y delegará responsabilidad a los miembros pertinentes del equipo.	A ser finalizado en la Fase de Inicio y Taller.	Comienzo, mitad y fin del proyecto
Medición de Medios de Verificación para el Progreso del Proyecto y Características de Funcionalidad del Proyecto (en base anual)	Supervisado por OP, GPMU y Gerente del Proyecto Mediciones por la OP y las IA locales	A ser determinado como parte de la preparación anual del Plan de Trabajo.	Anualmente con antelación al APR/PIR y para definición de los planes de trabajo anual
APR y PIR	Equipo del Proyecto, PNUD-CH, GPMU y si corresponde PNUD/GEF	Ninguno	Anualmente
Informe TPR y TPR	Equipo del Proyecto, Contrapartes del Gobierno, PNUD CO, GPMU y si corresponde PNUD-GEF	Ninguno	Cada año una vez recibido el APR
Reuniones del Comité de Iniciativas	Gerente del Proyecto, PNUD OP	Ninguno	Siguiendo el IW del Proyecto y posteriormente una vez al año
Informes Periódicos del Estado	Equipo del Proyecto	Ninguno	A ser determinado por el Equipo del Proyecto y el PNUD CO
Informes Técnicos	Equipo del Proyecto Consultores contratado de acuerdo a lo necesitado	\$10.000	A ser determinado por el Equipo del Proyecto y PNUD-MX
Evaluación Externa a Mediano Plazo	Equipo del Proyecto, PNUD- CO, GPMU, PNUD-GEF (según sea aplicable), Consultores Externos	\$25.000	Implementación en la mitad del proyecto (punto

	(por Ej. equipo de evaluación)		medio)
Evaluación Externa Final	Vea arriba	\$30.000	Al fin de la implementación del proyecto
Informe Final	Equipo del Proyecto, PNUD-CH Consultor Externo	Ninguno	Al menos un mes antes que termine el proyecto.
Lecciones aprendidas	Equipo del Proyecto GPMU (formatos sugeridos para documentar mejores prácticas, etc.)	\$15.000 (promedio \$3.000 por año)	Anualmente
Auditoria	PNUD-CH, Equipo del Proyecto	\$5.000 (promedio \$1.000 por año)	Anualmente
Visitas a los lugares del proyecto (PNUD: costos de viaje del personal a ser cargados a los honorarios de IA)	Ofician País PNUD, GPMU, PNUD-GEF (según corresponda), Representantes de Gobierno	\$15.000 (promedio una visita por año)	Anualmente
TOTAL COSTOS INDICATIVOS <i>Excluyendo el tiempo del personal del equipo de trabajo y el personal de PNUD y gastos de viaje</i>		US\$ 100.000	

PART V: CONTEXTO LEGAL

166. Este Documento del Proyecto será el instrumento al que nos referiremos como tal en el Artículo I del Acuerdo de Asistencia Básico entre el Gobierno de Chile y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo – PNUD firmado por las parte el _____. La agencia de implementación del país sede, para el propósito del Acuerdo de Asistencia Básica Estándar se refiere a la agencia de cooperación descrita en dicho Acuerdo.

167. El Representante Residente del PNUD en Chile, está autorizado para efectuar por escrito los siguientes tipos de revisión a este Documento Proyecto, siempre que él/ella hayan verificado el acuerdo suscrito por las oficinas de la Unidad PNUD-GEF y se haya asegurado que los otros signatarios del Documento del Proyecto no tenían objeción a los cambios propuestos:

- Revisión de, o adición para cualquier anexo al Documento Proyecto.
- Revisiones que no involucren cambios significativos en los objetivos inmediatos, resultados o actividades del proyecto, pero que son causados por la reorganización de los insumos ya acordados, o por el aumento de costos debido la inflación;
- Las revisiones anuales obligatorias que reestructuran la entrega de insumos acordados del proyecto o el incremento de expertos u otros costos debido a la inflación o tomados en cuenta en base a la flexibilidad de los gastos de la agencia; e
- Inclusión de los anexos adicionales y agregados solo establecidos aquí en el Documento Proyecto.

SECCIÓN II: MARCO DE RESULTADOS ESTRATÉGICOS

Análisis del Marco Lógico

Estrategia del Proyecto	Indicador	Punto de Referencia	Objetivo	Fuentes de Verificación	Presunciones
<p>Objetivo: Acelerar y sustentar el mercado de Colectores Solares Térmicos en Chile como parte de la Iniciativa Global de Fortalecimiento y Transformación del Mercado CST.</p>	<p>El total de la cantidad estimada de sistemas instalados CST medido en m² por 1 000 habitantes. Crecimiento de la venta anual de los sistemas CST.</p>	<p>Expansión actual del punto de partida de capacidad instalada muestra un relativo crecimiento anual de 6.000 m² de capacidad instalada. A este crecimiento la capacidad instalada alcanzara 11.000 m² en el año 2011.</p>	<p>Acelerar y sustentar la tasa de crecimiento de 45%-50% para el mercado CST en Chile para alcanzar un objetivo de 35.700 m² hacia fines del proyecto en el año 2011. La tasa de crecimiento en el sector residencial será proporcionalmente más rápida. Los sistemas residenciales contabilizan el 80% de la expansión total en capacidad hacia el 2011.</p>	<p>Importaciones oficiales y estadísticas de la compañía y entrevistas a proveedores fabricantes. Evaluaciones exproyecto Estudios de Mercado</p>	<p>Facilidad económica y financiera de las inversiones CST a ser promocionadas Participación continua de los socios claves, tales como las entidades públicas financieras y otros grupos de interés clave (tales como CORFO, Banco Estado, y otros) para trabajar juntos cumpliendo con los objetivos del proyecto.</p>
<p>Resultado 1 Habilitación institucional, legal y marco regulatorio para promover un Mercado CST sustentable.</p>	<p>La adopción de un marco regulatorio efectivo</p>	<p>Existen normas técnicas voluntarias para CST; no existen características de funcionalidad o normas de eficiencia; no hay normas para instalación. No existe fomento fiscal o incentivos financieros para promover un Mercado sustentable CST.</p>	<p>Asignación de la capacidad fortalecida de la entidad pública asignada (C/NE) para tomar la conducción de apoyar un desarrollo sustentable para el Mercado CST en Chile Nuevas regulaciones para normas y control de calidad adecuada y mecanismos adoptados para una fiscalización efectiva.</p>	<p>Publicaciones oficiales del gobierno. Informe de Evaluación y Monitoreo del Proyecto.</p>	<p>Ver lo anterior</p>

Estrategia del Proyecto	Indicador	Punto de Referencia	Objetivo	Fuentes de Verificación	Presunciones
<p>Producción 1.1 Se finalizarán los análisis, recomendaciones y trabajos de defensa asociados para la introducción de incentivos financieros adecuados públicos y fiscales para promover el mercado CST.</p>	<p>Estado de la propuesta para nuevos incentivos fiscales y financieros para estimular el mercado CST.</p>	<p>Incentivos financieros y fiscales requeridos para estimular el mercado CST no promocionado en forma efectiva.</p>	<p>Fomentar nuevas regulaciones, fiscales o incentivos públicos financieros para promover un mercado CST sustentable y fiscalizado efectivamente.</p> <p>Con los grupos de interés claves, analizar y estar de acuerdo sobre una propuesta adecuada para incentivos financieros y fiscales y su efectiva operación requerida para ser presentada a una aprobación final del proyecto.</p>	<p>Informes del Proyecto</p> <p>Publicaciones oficiales del Gobierno</p>	<p>Apoyo de los grupos de interés claves del gobierno.</p>
<p>Producción 1.2 Análisis, recomendación y trabajo de defensa asociado para establecer el marco regulatorio requerido para que se finalice el control de calidad de CST.</p>	<p>El estado de la propuesta para establecer el marco regulatorio requerido para un sistema de control de calidad de CST.</p>	<p>No hay un marco legal o regulatorio para un esquema de control de calidad CST</p>	<p>Con los grupos de interés claves, analizar y acordar en base a un propuesta un esquema de control de calidad.</p>	<p>Ver lo anterior</p>	<p>Ver lo anterior</p>
<p>Producción 1.4 Adopción de nuevas regulaciones para considerar u obligar la integración de los sistemas CST en el diseño y construcción de nuevos edificios.</p>	<p>Nueva regulaciones para integrar CST en el diseño y construcción de nuevos edificios.</p>	<p>Actualmente no existen regulaciones.</p>	<p>Se han implementado nuevas regulaciones para considerar u obligar la integración de sistemas CST en el diseño y construcción de nuevos edificios en ciudades adicionales.</p>	<p>Informes del Proyecto</p>	<p>Ver lo anterior</p>
<p>Resultado 2 Conciencia mejorada y capacidad de apuntará los usuarios</p>	<p>Ventas anuales del sistema CST</p>	<p>Promedio de ventas anuales de 1.252 m² al año</p>	<p>Ventas anuales alcanzan 11.000 m² hacia fines del proyecto.</p>	<p>Informes del proyecto y estudios de</p>	<p>Economía clara y otros beneficios de los sistemas a ser</p>

Estrategia del Proyecto	Indicador	Punto de Referencia	Objetivo	Fuentes de Verificación	Presunciones
<p>finales y las inmobiliarias Facilitar la integración de CST en nuevas casas</p>				<p>mercado.</p>	<p>promovidos y buen avance con los otros componentes del proyecto.</p>
<p>Producción 2.1 Materiales para crear conciencia pública y campañas de marketing desarrolladas o adaptadas a las condiciones chilenas.</p>	<p>Disponibilidad de crear la adecuada conciencia pública y de material de marketing.</p>	<p>Creación de conciencia pública efectiva y de alta calidad y marketing de material existe a través del CDT y se concentra en el sector construcción. No existen materiales específicamente para CST.</p>	<p>Desarrollo y disseminación de crear conciencia y material de marketing para CST adaptada a las condiciones chilenas disponibles. (Los detalles serán especificados más tarde)</p>	<p>Informes del Proyecto Estudios de Mercado</p>	
<p>Producción 2.2 Creación de conciencia pública y de campañas de marketing implementadas en colaboración con las entidades públicas y privadas relevantes y fabricantes CST.</p>	<p>La visibilidad de crear una conciencia pública y una campaña de marketing.</p>	<p>CDT organiza seminarios de la industria cada dos meses y una feria/conferencia anual.</p>	<p>Utilice el contenido y los medios usados por CDT en el contexto de una campaña nacional más amplia. Adicional, el objetivo es crear conciencia pública y campañas de marketing implementadas en cooperación con entidades públicas relevantes y proveedores privados CST y fabricantes y alcance de los clientes objetivos.</p>	<p>Informes del Proyecto Estudios de Mercado</p>	
<p>Resultado 3 Incremento de la demanda para los sistemas CST basado en la disponibilidad de mecanismos financieros atractivos para el usuario final.</p>	<p>Hay nuevos mecanismos financieros disponibles en el mercado.</p>	<p>El costo de CST es actualmente prohibitivamente más alto para la mayoría del sector residencial y sector financiero (bancos, instituciones hipotecarias) carecen del apoyo adecuado.</p>	<p>Exploración del interés potencial y de los medios no comerciales media (estaciones de TV, radio, etc.) Generación de demanda para CST a través de financiamiento de consume aplicable, esquemas de apoyo financiero con objetivo de agregar un incremento de aproximadamente 29,000 m² de capacidad CST hacia 2011, y de cumplir con el objetivo establecido de 35.700m² de la</p>	<p>Informes del Proyecto y estudios de suministros de incentivos.</p>	<p>Viabilidad económica de los sistemas CST con un pequeño "impulso" adicional" necesitado para hacer frente a las barreras</p>

Estrategia del Proyecto	Indicador	Punto de Referencia	Objetivo	Fuentes de Verificación	Presunciones
<p>Producción 3.1 Conciencia mejorada del sector clave de grupos de interés financieros y de los proveedores locales en características específicas y oportunidades de financiamiento en el mercado CST.</p>	<p>Nivel de interés creado.</p>	<p>Falta de información de las características del mercado CST y de posibles modelos de financiamiento.</p>	<p>capacidad total instalada para ese año. Este equivale a un objetivo de apalancamiento de US\$ 15-20 millones (incluyendo ambos, prestamos bancarios y contribuciones en efectivo) para lograr el objetivo establecido.</p>		<p>financieras.</p>
<p>Output 3.2 Diseño de la estructura financiera e implementación para vehículos de financiamiento específicos que abordarían las necesidades del mercado CST.</p>	<p>Nuevos instrumentos de financiamiento</p>	<p>No hay modelos de financiamiento implementados todavía.</p>	<p>Nuevos instrumentos financieros (tales como un programa hipotecario verde) diseñado y difundido a través de marketing para incluir específicamente la compra de tecnología CST como parte de un paquete de eficiencia energética.</p> <p>Como sea aplicable, la creación de un fondo de garantía de manera que permita créditos de consumo con términos preferenciales para adquisiciones CST.</p>	<p>Informes del Proyecto</p>	<p>Ver arriba</p>
<p>Resultado 4 El control de calidad & certificación aplicable para todas las CST fabricadas y/o instaladas en Chile & capacidad mejorada para</p>	<p>Participación de las entidades de incentivos que adoptan los esquemas de control de calidad propuestos...</p>	<p>Falta de incentivos adecuados y falta de capacidad del suministro de incentivos para ofrecer equipos y servicios a nivel requerido para sustentar el nivel de crecimiento del</p>	<p>Implementación de iniciativas de fomento de la capacidad para crear productos y servicios d calidad proporcionados por los fabricantes locales de CST.</p>	<p>Informes del Proyecto y estudios de provisión de incentivos.</p>	<p>Volumen de mercado adecuado y/o prospectos para apoyar el desarrollo e implementación</p>

Estrategia del Proyecto	Indicador	Punto de Referencia	Objetivo	Fuentes de Verificación	Presunciones
<p>la cadena de suministro para ofrecer productos y servicios promoviendo un Mercado CST sustentable.</p>	<p>Nivel de satisfacción del cliente con los sistemas instalados.</p>	<p>mercado.</p>	<p>Adopción de un control de calidad voluntario y un esquema de certificación para el equipo CST y servicios de instalación adheridos a por la mayoría (sobre 80%) de los equipos y proveedores de servicios CST en Chile.</p>		<p>del esquema.</p>
<p>Producción 4.1 Conjunto de normas CST y sistema de certificación relacionado (o adaptado) par alas condiciones chilenas.</p>	<p>Disponibilidad de un sistema de control de calidad para equipos CST adecuados para Chile.</p>	<p>Normas técnicas voluntarias en práctica; no hay normas de eficiencia; tampoco hay normas de instalación.</p>	<p>Un sistema de control de calidad consistente de las normas requeridas y de un esquema adecuado de certificación para Chile será primero adoptado voluntariamente, y puede más tarde evolucionar para asumir el estado obligatorio.</p>	<p>Informes de Proyectos</p>	<p>Apoyo de la cadena de suministro CST reconociendo el valor agregado.</p>
<p>Producción 4.2 Una instalación de ensayo que sea solventable y efectiva para chequear el cumplimiento con las normas.</p>	<p>El número de sistemas testeados localmente de acuerdo a las normas adoptadas.</p>	<p>Actualmente no se testean normas para eficiencia.</p>	<p>Asegurar el acceso a la certificación para todos los fabricantes y distribuidores CST en Chile. Desarrollo de instalaciones para ensayo. La instalación para ensayo debe coincidir con la situación actual que tendrá capacidad para testear los colectores y la habilidad para sustentar sus servicios más allá de lo que dure el proyecto.</p>	<p>Informes del Proyecto</p>	<p>Ver arriba</p>
<p>Producción 4.3 Apoyo técnico para los fabricantes locales e importadores para obtener una certificación y mejorar la calidad del producto.</p>	<p>El número de fabricantes que reciben asistencia técnica. El número de misiones y seminarios comerciales</p>	<p>Falta de capacidad local para cumplir con los requerimientos de capacidad local ofrecer productos de alta calidad y servicios.</p>	<p>Todos los fabricantes en Chile han recibido apoyo técnico para mejorar la calidad del producto. Misiones de encuentro, giras de estudios y un seminario anual de comercio realizado en Chile y</p>	<p>Informes del Proyecto</p>	<p>Ver arriba</p>

Estrategia del Proyecto	Indicador	Punto de Referencia	Objetivo	Fuentes de Verificación	Presunciones
Producción 4.4 Capacitación y sistema de reconocimiento en práctica para los instaladores del sistema CST.	organizados. Disponibilidad de sistemas CST. El número de sistemas CST instalado.	Código de Práctica para instalación de CST actualmente siendo elaborado por el INN.	organizado por CDT. Un sistema de capacitación y reconocimiento en práctica para los instaladores de sistemas CST. Más del 70% de los instaladores requeridos para cumplir con los objetivos del Mercado CST entrenados y reconocidos hacia el fin del proyecto.	Informes del Proyecto	Ver arriba
Resultado 5 El apoyo institucionalizado previsto y los resultados, experiencias y lecciones aprendidas documentadas y diseminadas (incluyendo el monitoreo, aprendizaje, evaluación y otras retro-alimentaciones para una gestión adaptable).	Apoyo continuo para el desarrollo del Mercado CST que continúa más allá del término del programa.	No hay sustentabilidad para el apoyo requerido del mercado. No hay resultados y experiencias documentadas y diseminadas.	Las instituciones locales continúan promoviendo el mercado CST más allá de la duración del proyecto.	Evaluación final. Informes del Proyecto	Volumen adecuado del mercado alcanzado para soportar el fortalecimiento institucional
Producción 5.1 El marco de información y programas de monitoreo establecido y continuo después del término del proyecto para el Mercado CST.	Formato de información acordado y programa institucional para el monitoreo establecido del mercado CST.	Formato de informe no sistemático y programa institucional para monitoreo de Mercado CST.	Formato acordado de información y ordenamiento institucional para el Mercado CST, monitoreo establecido y continuo después de que finalice el proyecto.	Informes del Proyecto y evaluación final	
Producción 5.2 Evaluación a mediano plazo y final del proyecto.	Estado de las evaluaciones	Sin evaluaciones	Evaluaciones a mediano plazo y finales del proyecto conducidas de acuerdo a calendario.	Informes del Proyecto	
Producción 5.3 Resultados del proyecto final y lecciones aprendidas documentadas y diseminadas.	Informe Disponible	No hay resultado y lecciones aprendidas, recopiladas, analizada y diseminadas.	Informe finalizado y distribuido.	Informes del Proyecto y Evaluación final.	

SECCION III: PRESUPUESTO TOTAL Y PLAN DE TRABAJO

1. Los costos totales de este programa país han sido estimados en US\$ 3.331.500, de los cuales se le ha solicitado al GEF que financie US\$ 1.500.000 del presupuesto programa país de la Iniciativa Global de Transformación y Fortalecimiento del Mercado CST (PINS 3611), aprobado por Entrada del Programa de Trabajo GEF por el Consejo GEF n Agosto de 2006 bajo el GEF 3.
2. Las fuentes confirmadas de co-financiamiento de las actividades del proyecto incluyen:
 - Programa Nacional de la CNE de Calentamiento Solar de Agua. Valor Total: USD 250.000 en actividades relacionadas con estudios, apoyo logístico para el proyecto y promoción para el CST. Adicionalmente el valor de las horas profesionales, oficina y suministros destinados a colaborar con el proyecto es de US\$ 131.500.
 - Desarrollo de Normas: Co-financiamiento total de hasta USD 62.000 para desarrollar 8 normas para la eficiencia de la funcionalidad CST y manual del Código de Práctica para la instalación. CORFO está financiando 70% de total; INN financia 20%.
 - CORFO – INNOVA Chile línea de financiamiento para actividades específicas que se encuadran bajo el PPEE.
 - CDT: iniciativas para fomentar capacidad para los fabricantes de CST (compartir conocimiento con expertos internacionales, visitas de intercambio; visitas de intercambio, etc.). Asistencia técnica en organizar seminarios, ferias anuales, inclusión de promociones para CST en publicaciones industriales y mailing US\$ 105.000.
 - PPEE y GTZ: Total de USD 310.000 para las actividades del programa 2007 relacionada al sector vivienda y construcción. Las actividades que están enfocadas en directo beneficio del proyecto en el periodo 2008-2011 incluyen una cantidad total de 105.000 USD y 24.000 en horas profesionales, de oficina y suministros.
 - ProCobre: Desarrollo de regulación y actividades para la promoción de CST. US\$ 154.000 y US\$ 250.000 horas profesionales, oficina y suministros.
 - Además, la CNE hará una contribución adicional en efectivo del orden de USD 750.000 para la implementación de mecanismos de apoyo financiero planificado. La cantidad final de esta contribución, el mecanismo y la institución a ser participe en su implementación, como así el cronograma de pagos, estará sujeta al diseño final de este instrumento financiero como así también el avance en remover el otro, sin barreras financieras para asegurar el control de calidad de los sistemas CST y la promoción de su instalación.

Otros socios potenciales, como el sector privado (consistente principalmente de bancos comerciales) proporcionará financiamiento para la adquisición de equipos CST. La

cantidad para tener un efecto multiplicador durante la implementación del proyecto se estima que alcance al menos USD 5 millones.

3. El resumen del financiamiento del proyecto a través de diferentes componentes es presentada en las tabla a continuación:

Tabla 4: Financiamiento del Proyecto

RESULTADOS	TOTAL US\$	GEF US\$	GOBIERNO US\$	OTROS US\$
Resultado 1: Habilitación de un marco regulatorio y legal para promover un Mercado sustentable CST.	250.000	50.000	100.000	100.000
Resultado 2: Conciencia mejorada y capacidad de apuntar a los usuarios finales e inmobiliarias para facilitar la integración de CST en los nuevos complejos habitacionales.	410.000	200.000	70.000	140.000
Resultado 3: Incremento de la demanda para los sistemas CST basado en la disponibilidad de atractivos mecanismos de financiamiento para los usuarios finales.	1.650.000	50.000 (TA) + 750.000 (Financiamiento)	50.000 + 750.000 (Financiamiento)	50.000 (+ 15- 20 millón a tener un efecto multiplicador).
Resultado 4: El esquema de control de calidad y certificación solventable aplicable para todos los sistemas de CST fabricados y/o instalados en Chile y capacidad mejorada de la cadena de suministro para ofrecer productos y servicios que promuevan el mercado sustentable de las CST.	465.000	165.000	172.000	128.000
Resultado 5: El apoyo provisto será institucionalizado, los resultados, las experiencias y las lecciones aprendidas serán documentadas y diseminadas.	237.000	150.000	46.000	41.000
Gestión de Proyecto	319.500	135.000	134.500	50.000
GRAN TOTAL	3.331.500	1.500.000	1.322.500	509.000

Los planes de trabajo y presupuestos en Atlas para cada Programa País finalizará en el inicio de las operaciones del proyecto.

Tabla 5: Co Proyecto y Financiamiento Paralelo

Nombre del Co-financista (fuente)	Clasificación	Tipo	Cantidad (US\$)	Estado*
CNE	Efectivo	Estudios, capacitación y promoción para los sistemas CST	250.000	Ok
CNE	En especie	Horas Profesionales, oficina y suministros	131.500	Carta Ok
CNE	Efectivo	Instrumentos financieros	750.000	Carta Ok
CDT	Efectivo	Asistencia Técnica	105.000	Carta Ok
INN	Efectivo	Normas de Desarrollo de CST	62.000	Carta Ok
PPEE y GTZ	Efectivo	Asistencia Técnica para un EE desarrollado y para promover los sistemas CST en Chile	105.000	Carta Ok
PPEE y GTZ	En especie	Horas profesionales, oficina y suministros	24.000	Carta Ok
Procobre	Efectivo	Desarrollo de regulación y actividades de promoción para CST	154.000	Carta Ok
Procobre	En especie	Horas profesionales, oficina y suministros	250.000	Carta Ok
Sub-Total Co-financiamiento			1.831.500	Confirmado
Privado			15-20 millones	A ser multiplicado

Tabla 6 Presupuesto y Plan de Trabajo para el Proyecto

Adjudicación de ID:	A determinarse
Adjudicación de Título:	PIMS 3611 Iniciativa Global – Transformación y Fortalecimiento del Mercado de Calentamiento Solar de Agua: Programa País Chile
Unidad de Negocios:	A determinarse
Título del Proyecto:	PIMS 3611 Iniciativa Global – Transformación y Fortalecimiento del Mercado de Calentamiento Solar de Agua: Programa País Chile
Implementación de Socio (Agencia Ejecutora)	Comisión Nacional de Energía (CNE)

GEF Actividad Atlas/Resultado	Parte Responsable / Agente Implementador	ID Fondo	Nombre Donante	Código Cuenta Presupuestaria Atlas	Descripción de Presupuesto ATLAS	Cantidad Año 1 (USD)	Cantidad Año 2 (USD)	Cantidad Año 3 (USD)	Cantidad Año 4 (USD)	Cantidad Año 5 (USD)	Total (USD)	Ver Nota Presupuestos:			
Resultado 1	CNE	62000	GEF	71200	Consultores Internacionales Corto Plazo		20.000				20.000				
				71300	Consultores Locales Corto Plazo										
				71400	Servicios Contractuales – Individuales		5.000	5.000						25.000	
				71600	Viajes										
				72100	Servicios contractuales – compañías										
				74200	Costos impresión y publicación										
				74500	Gastos varios	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000	4)			
				sub-total GEF		6.000	26.000	6.000	6.000	6.000	50.000				
				RESULTADO TOTAL 1											
Resultado 2	CNE	62000	GEF	71200	Consultores Internac. Corto Plazo		20.000				30.000				
				71300	Consultores Locales Corto Plazo		8.000	8.000					30.000		
				71400	Servicios Contractuales – Individuales		6.000	6.000						30.000	
				72100	Viajes		20.000	30.000	10.000	10.000	5.000			75.000	2)
				74200	Servicios contractuales – compañías		4.000	4.000	4.000	4.000				20.000	3)
				74500	Costos impresión y publicación		3.000	3.000	3.000	3.000				15.000	4)
											200.000				
					Gastos varios	41.000	71.000	31.000	39.000	18.000	200.000	0			
				RESULTADO TOTAL 2		41.000	71.000	sub-total GEF	39.000	18.000	200.000	0			
Resultado 3	CNE	62000	GEF	71200	Consultores Internacionales										
				71300	Consultores Locales Corto Plazo		16.000						16.000		
				71400	Servicios contractuales –Individual		5.000	5.000	5.000				25.000		

	62000	71600	Viajes	3,000	2,000	2,000	5,000	1)
		74500	Gastos varios	2,000	2,000	2,000	10,000	4)
			sub-total GEF	29,000	26,000	26,000	135,000	
			GESTIÓN TOTAL DEL PROYECTO	29,000	26,000	26,000	135,000	
TOTAL	62000	GEF		130,000	406,000	383,000	278,000	1,500,000
PROJECT TOTAL				130,000	406,000	383,000	278,000	1,500,000

Notas Presupuestaria:

Número	Nota
1	<i>Viaje requerido para la coordinación, consultas e intercambio de información</i>
2	<i>Puede ser usado para tanto para contratos nacionales como internacionales en base a lo necesitado</i>
3	<i>Incluye crear conciencia pública y apoyo de marketing como así también materiales de capacitación</i>
4	<i>Gastos varios, incluyendo los costos de talleres de capacitación y reuniones de consulta con los grupos de interés</i>
5	<i>Equipo requerido para la capacitación de operadores, instaladores y otros profesionales de incentivos de suministros</i>
6	<i>Incluye los costos de expertos internacionales para las evaluaciones de mediano plazo y finales</i>
7	<i>Incluye entre otros, los costos de auditorías</i>
8	<i>Se solicitó la participación de GEF en los mecanismos de financiamiento propuestos</i>

SECCIÓN IV: INFORMACIÓN ADICIONAL

Parte I: Otros Acuerdos (Cartas de Endoso)

Las Cartas de Compromiso están anexas en un archivo separado.

INSTITUTO NACIONAL
DE NORMALIZACION

Señor
Rodrigo Iglesias Acuña
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Energía
Teatinos 120, piso 7
SANTIAGO

4291-20
02 OCT 2007
SANTIAGO

Su Ref. Su carta del Nuestra Ref. Santiago,
3060-0562-07 2007.09.27

Asunto : Carta de Apoyo.

De nuestra consideración:

Por medio de la presente y en conocimiento del Proyecto UNDP/UNEP/GEF *Global Solar Water Heating Market Transformation and Strengthening Initiative* que el organismo que Ud. dirige se encuentra preparando, me es grato informar el gran interés que éste representa para nuestra Institución, por lo cual, damos nuestro sincero apoyo al mismo.

Considerando los objetivos del Proyecto, y de ser necesaria nuestra participación en su desarrollo para definir futuras reglamentaciones técnicas, ésta consistirá en aportar 16 horas persona, evaluadas en 32 unidades de fomento.

Informamos que, en estos momentos, el INN se encuentra ejecutando el Proyecto INNOVA CORFO 05CN11IXM-18 *Elaboración de Normas Chilenas sobre Uso Eficiente de la Energía en Sector Industrial y Residencial*, el cual contempla la elaboración de ocho Normas Chilenas sobre evaluación de la conformidad para colectores solares.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo

c.c.: Rubén Muñoz B. - CNE.

LCM/CCS/ram
2007.09.27

OFICINAS GENERALES
MATIAS COUSÍO 04 - PISO 6
SANTIAGO - CHILE



CORPORACION DE DESARROLLO TECNOLOGICO
Camara Chilena de la Construcción

Santiago, agosto 21 de 2007

Sr.
Rodrigo Iglesias Acuña
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Energía
Presente

Por medio de la presente, tengo a bien confirmar a Ud. el interés de nuestra organización por participar y colaborar en la ejecución de las actividades del Programa Nacional que es parte del Proyecto UNDP/UNEP/GEF Global Solar Water Heating Market Transformation and Strengthening Initiative.

Al respecto nuestra institución llevará a cabo actividades directamente relacionadas con el proyecto que consisten en lo siguiente:

Aporte	Descripción del aporte	Aporte por año en USD
Difusión a través de medios electrónicos	Difusión del proyecto y sus resultados a través de boletines electrónicos, página web y comunicados de prensa a medios	3491
Presencia en Revista BIT	Difusión del proyecto y sus resultados a través de publicación en revista especializada. 2 publicaciones por año	3962
Conferencias Tecnológicas	Organización de conferencias tecnológicas para 100 personas. 2 Conferencias por año	3736
Evento Construcción y Sustentable	Participación en calidad de expositor en el Encuentro Construcción Sustentable. 1 presencia por año	5660
Organización Misiones Tecnológicas	Gestión y formulación de misiones tecnológicas ante Corfo para la obtención de financiamiento. 1 Misión por año	4245
Organización Consultoría Especializada	Gestión y formulación de consultorías especializadas ante Corfo para la obtención de financiamiento. 1 consultoría por año	5189

Las actividades citadas anteriormente, se comprometen, hasta el final del periodo del proyecto, año 2011, y el costo de las mismas es de 105000 US\$.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted

Rolf Galford C.
Ingeniero Jefe Área Eficiencia Energética y Construcción Sustentable

COMISION NACIONAL
DE ENERGIA

N° 3658-20

22 AGO 2007
ENTRADA 11

SALIDA 11



Santiago, 01 de Octubre de 2007

COMISIÓN NACIONAL
DE ENERGÍA

N 4292-70

03 OCT 2007

ENTRADA

SALIDA

HORA

Señor
Rodrigo Iglesias Acuña
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Energía
Presente

De mi consideración:

Por medio de la presente, tengo a bien confirmar a Ud, el interés de nuestras organizaciones, Programa País Eficiencia Energética (PPEE) y Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) por colaborar en la ejecución de las actividades del Programa Nacional que es parte del Proyecto UNDP/UNEP/GEF Global Solar Water Heating Market Transformation and Strengthening Initiative.

Desde el año 2006, nuestras instituciones trabajan en conjunto, en el marco de la cooperación bilateral chileno alemana, en el Proyecto Eficiencia Energética. Este proyecto contempla ejecutar actividades en el área de vivienda y construcción por un monto cercano a un millón de US\$ durante el período 2006 - 2009.

Asimismo las actividades del PPEE en el sector vivienda y construcción en el año 2007, contemplan un gasto de US\$ 310.000.

En el marco de este Proyecto de Eficiencia Energética, y las actividades del PPEE en el sector de vivienda y construcción las siguientes actividades se han identificado como más directamente relacionadas con el proyecto GEF de colectores solares.

Actividades 2007-2008 (condicionado a aprobación de presupuesto formulado)

<i>Actividades</i>	<i>Monto aproximado (US\$)</i>	<i>Horas profesionales valorizadas</i>	<i>Instituciones asociadas</i>
Seminarios, difusión, transferencia tecnológica	15.000	2.000	GTZ-PPEE
Estudio incentivos	15.000	2.000	GTZ-PPEE
Proyectos piloto y concursos	15.000	3.000	GTZ-PPEE
Programa Tecnológico	presupuesto CORFO y depende de solicitudes de privados	3.000	CORFO
Participación en Comité Asesor		1.000	
<i>TOTAL</i>	<i>45.000</i>	<i>11.000</i>	

Santiago, 23 de agosto de 2007

Señor
Rodrigo Iglesias Acuña
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Energía
Teatinos 120, Piso 7
Presente

Por medio de la presente, tengo a bien confirmar a Ud. el interés del Centro Chileno de Promoción del Cobre, organismo perteneciente al International Copper Association, Ltd., por participar y colaborar en la ejecución de las actividades del Programa Nacional para la promoción de energía solar, que es parte del Proyecto UNDP/UNEP/GEF Global Solar Water Heating Market Transformation and Strengthening Initiative.

Al respecto nuestra institución ha llevado a cabo y continuará con acciones de apoyo relacionadas con el proyecto enunciado, consistentes en promover las aplicaciones de colectores solares en Chile las cuales involucrarán hasta el final del período del proyecto, año 2011, un costo de inversión directa de USD 154.000 el cual será cofinanciado en un 50% por empresas relacionadas.

Las actividades y sus respectivos presupuestos se detallan en cuadro siguiente:

Budget (US\$)	
	TOTAL
Communications	37.000
Measurement	6.000
Regulatory Affairs	75.000
Research	15.000
Training	21.000
Total Direct Cost	154.000

COMISION NACIONAL
DE ENERGIA

N° 3685-20

27 AGO 2007

ENTRADA

SALIDA

HORA

Es de nuestro interés desarrollar las actividades listadas en el marco del Programa Nacional y según se estime conveniente PROCOBRE podrá formar parte del comité de planificación, desarrollo y control de las mismas.

Asimismo, la valorización de las horas de profesionales e insumos internos destinados a colaborar con el proyecto en el período indicado será del orden de USD 250.000

Es necesario indicar que nuestra organización tiene como política que los proyectos que cofinancia tengan un impacto en el mercado tal que justifique las inversiones que se realizan, es por ello que requeriremos la información al respecto.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Hernán Sierralta Wortsman
Director Ejecutivo
Centro Chileno de Promoción del Cobre

Parte II: Términos de Referencia para Personal de Proyectos Claves y Principales Subcontratos³

Comité de Iniciativas del Proyecto (CIP)

Deberes y Responsabilidades

El Comité de Iniciativas del Proyecto (CIP) es el principal cuerpo para supervisar la implementación del proyecto de acuerdo con las reglas y regulaciones del PNUD y se refiere a los objetivos específico y resultados del proyecto sus indicadores de funcionalidad acordados:

Las funciones principales del CIP son:

- Monitorear en general el avance del proyecto en que cumpla con sus objetivos y resultados y en asegurar que ellos continuaran estando en línea con los objetivos de desarrollo nacional;
- Facilitar la cooperación entre las diferentes entidades de Gobierno, cuyos insumos son requeridos para la implementación exitosa del proyecto, asegurar el acceso a la información requerida y resolver situaciones de conflicto eventuales durante la implementación del proyecto cuando se trate de cumplir con resultados y metas establecidas;
- Apoyar la elaboración, procesamiento y adopción de los cambios requeridos institucionales, legales y regulatorios para los objetivos del proyecto para salvar las barreras relacionados;
- Facilitar y apoyar otras medidas para minimizar los riesgos identificados para el éxito del proyecto, remover los cuellos de botella y resolver eventuales conflictos;
- Aprobar los planes de trabajo anual y los informes de avance, el primer plan que está siendo preparado en el inicio de la implementación del proyecto;
- Aprobación del ordenamiento de la gerencia del proyecto; y
- Aprobación de cualquier enmienda a ser hecha en la estrategia del proyecto que pueda surgir debido a circunstancias cambiantes, después de un cuidadoso análisis y discusión de las formas para resolver el problema.

Estructura del CIP y Reembolso de Costos

El CIP será presidido por el Director del Proyecto o por otra persona asignada por la Agencia Nacional Ejecutora para este propósito. El CIP incluirá un representante de cada uno de los Ministerios y Agencias involucradas en el proyecto, un representante del PNUD y si es aplicable, representantes de otros socios de co-financiamiento. Otros miembros pueden ser invitados por decisión del CIP, sin embargo, poniendo cuidado que el CIP permanezca siendo operacional de acuerdo a su tamaño. El gerente del proyecto participará como miembro sin derecho a voto en las

³ Standard basic ToRs - a ser ajustado para las circunstancias específicas del proyecto al inicio de las operaciones del proyecto

reuniones del CIP. Cuando y de acuerdo a la necesidad, las reuniones del CIP pueden ser ampliadas a las reuniones del Grupo Asesor Técnico

Los costos del trabajo del CIP serán considerados como contribución voluntaria en especie por parte del Gobierno o de otros socios al proyecto y no deberán ser pagados separadamente por el proyecto. Los miembros del CIP tampoco son elegibles para recibir compensación monetaria alguna por su trabajo como expertos o consejeros para el proyecto.

Reuniones

Se sugiere que el CIP se reúna al menos dos veces al año, incluyendo la reunión anual de la Revisión Tripartita. Se acordará una agenda tentativa del CIP como parte de los planes de trabajo anual, y todos representantes del CIP deberán ser notificados nuevamente por escrito por lo menos con 14 días de antelación ante de la fecha acordada de la reunión. La reunión será organizada siempre que la agencia ejecutora, el PNUD y al menos 2/3 de los otros miembros del CIP puedan confirmar su asistencia. El gerente del proyecto distribuirá todos los materiales asociados con la agenda de reuniones con al menos 5 días hábiles de antelación a la reunión.

Director Nacional del Proyecto

Como representante del Gobierno y agencia ejecutora del proyecto, el Director Nacional del Proyecto tiene la principal responsabilidad de asegurar que el proyecto se ejecute de acuerdo con el documento del proyecto y las directrices del PNUD para los proyectos ejecutados a nivel nacional.

Sus principales deberes y responsabilidades incluyen:

- Supervisar el trabajo del Gerente del Proyecto a través de reuniones llevadas a cabo regularmente para recibir los informes de avance del proyecto y para proporcionar las directrices sobre los temas de política;
- Certificar los planes de trabajo trimestrales y como sea aplicable los anuales, los informes financieros y las solicitudes de avance de fondos, asegurando su exactitud y consistencia con el documento del proyecto y sus enmiendas acordadas;
- Autorizar los contratos del proyecto, de acuerdo a la aprobación del PNUD;
- A menos que se acuerde de otra manera, presidir el Comité de Iniciativas del Proyecto y representar el proyecto en otras reuniones que se requiera;
- Asumir el liderazgo en desarrollar lazos con autoridades relevantes a nivel nacional, provincial y nivel gubernamental y apoyar el proyecto resolviendo cualquier conflicto institucional o relacionado a la política del mismo que puede surgir durante su implementación;

Gerente del Proyecto

Deberes y responsabilidades:

Gestión operacional del proyecto de acuerdo con el documento proyecto y las directrices del PNUD para los proyectos ejecutados a nivel nacional que incluye:

- Coordinación general, gestión y supervisión de la implementación del proyecto;
- Gestión de la adquisición y del presupuesto del proyecto bajo la supervisión de la Agencia Ejecutora y con el apoyo de PNUD para asegurar la participación oportuna de los expertos nacionales e internacionales, organización de la capacitación y llegada al público, compra del equipo requerido, etc., de acuerdo con las reglas procedimientos del PNUD;
- Presentación de las Revisiones de Implementación del Proyecto y otros informes de avances requeridos (tales como el Revisión de Implementación del Proyecto y otros informes de avance) (tales como los QPRs) para el Comité de Iniciativas del Proyecto (PSC), Agencia Ejecutiva y el PNUD de acuerdo con la sección "Monitoreo y Evaluación" del documento del proyecto;
- Asegurar la diseminación efectiva de acceso a la información de las actividades del proyecto y resultados (incluyendo una página Web de proyecto actualizada regularmente);
- Supervisión y coordinación de los contratos de expertos que trabajan para el proyecto;
- Comunicación con los inversionistas internacionales y organizaciones financieras para definir campos de cooperación y atraer financiamiento adicional con el fin de cumplir los con los objetivos del proyecto; y
- Asegurar la conclusión exitosa del proyecto de acuerdo con los resultados establecidos y los indicadores de rendimiento resumidos en la matriz del marco de registro del proyecto y dentro del programa planificado y de lo contrario, del presupuesto.

Calificaciones Esperadas:

- Grado universitario avanzado y al menos 15 años de experiencia profesional en las áreas específicas con las que tiene que ver el proyecto, incluyendo buen conocimiento de experiencias internacionales, enfoques de última generación y tecnología de punta y mejores prácticas (aplicando diferentes medidas políticas, nuevos mecanismos de financiamiento etc.)
- Experiencia en manejar proyectos de similar complejidad y naturaleza, incluyendo la capacidad demostrada para activamente explorar nuevos, innovadoras, implementación y mecanismos de financiamiento para apoyar el mercado CST y efecto multiplicador de financiamiento para eso;
- Experiencia demostrada y éxito en el compromiso del trabajo con el sector privado y ONG creando asociaciones y fomentando el efecto multiplicador de financiamiento para actividades de interés común;
- Buenas capacidades para resolver problemas en forma analítica y habilidad relacionada para la gestión flexible con un acción pronta sobre las conclusiones y recomendaciones que surjan del monitoreo regular del proyecto y las actividades de auto evaluación como así las evaluaciones externas periódicas;
- Habilidad y éxito demostrado para trabajar en equipo, para organizar efectivamente el trabajo y para motivar a sus miembros y otras contrapartes del proyecto para trabajar efectivamente hacia el objetivo del proyecto y hacia los resultados esperados;
- Buenas cualidades de comunicación y competencia para manejar las relaciones externas del proyecto a todo nivel;

- Buen conocimiento de inglés laboral Además del idioma nacional del país anfitrión, y
- Familiaridad y experiencia previa con los requerimientos específicos del PNUD y GEF son considerados como contribuciones positivas.

Asistente del Proyecto

Deberes y Responsabilidades:

Apoyar al gerente del proyecto en la implementación del mismo, incluyendo:

- Responsabilidad de la logística y del apoyo administrativo de la implementación del proyecto incluyendo la gestión administrativa del presupuesto del proyecto, apoyo requerido para adquisiciones, etc., etc.
- Mantenimiento de la documentación financiera y de negocios actualizada, de acuerdo con los requerimientos del PENU y de otros requerimientos de información del proyecto;
- Organización de encuentros, correspondencia de negocios y otras comunicaciones con los socios del proyecto;
- Apoyo del alcance y extensión del proyecto y actividades del PR en general, incluyendo la manutención de la página Web actualizada;
- Manejo de los archivos del proyecto y apoyo al gerente del proyecto al preparar los informes financieros y otros informes requeridos para monitorear y supervisar el avance del proyecto;
- Apoyo al gerente del proyecto en el manejo de contratos, organizar la correspondencia y en asegurar una implementación efectiva del proyecto de otra forma.

Calificaciones esperadas:

- Inglés fluido y el idioma nacional del país anfitrión;
- Demostrada experiencia y éxito en el trabajo en un cargo similar
- Buena administración y habilidades interpersonales
- Habilidad para trabajar efectivamente bajo presión
- Buena destreza computacional

Asesor(es) Internacionales del Proyecto (a tiempo parcial)

Deberes y Responsabilidades:

Apoyo al PNUD y a la gestión del proyecto para monitorear el progreso del proyecto y sus diferentes subcomponentes, y, de acuerdo a la necesidad, fomentar la capacidad de los expertos locales que están trabajando para el proyecto para implementar exitosamente las actividades del proyecto asegurando que ellas cumplir con los hitos acordados y con los indicadores del proyecto como así las mejores practicas internacionales y las lecciones aprendidas.

Esta responsabilidad específica incluye, entre muchas otras:

- Apoyo al equipo local el proyecto en organizar la implementación de los diferentes subcomponentes del proyecto en la fase de inicio y después de eso, incluir el apoyo para el

gerente del proyecto en preparar el inicio del proyecto y los planes de trabajo para la redacción de los Términos de Referencia, para el ambiente nacional de acuerdo a la necesidad y adicionalmente expertos internacionales y subcontratistas requeridos en la licitación etc;

- apoyo al gerente del proyecto al supervisar el trabajo de los expertos individuales y compañías, incluyendo la revisión de estudios de factibilidad y diseño técnico, financiamiento y estructuras de implementación de proyectos pilotos planificados;
- apoyar al gerente del proyecto a organizar la cooperación con los actuales socios, y según corresponda, establecer nuevos socios nacionales/internacionales para apoyar las metas y objetivos del proyecto;
- apoyar al equipo del proyecto local y evaluar la funcionalidad y Resultado de las instalaciones CST soportadas por el proyecto;
- monitorear el progreso del proyecto y participar en revisiones periódicas del progreso y, según corresponda, realizar Revisiones de Implementación Anuales;
- entrenar personalmente o, como sea necesario, organizar otras capacitaciones para los grupos de interés locales para implementar exitosamente el proyecto y para cumplir con construir los objetivos de fomentar la capacidad funcional, y
- proporcionar consejo sobre los cambios institucionales que se requieren para apoyar el alcance de los resultados establecidos del proyecto y para proporcionar otros consejos requeridos sobre el éxito total de la implementación de los subcomponentes y actividades específicos del proyecto, extrayendo las lecciones internacionales aprendidas y las mejores prácticas.

Calificaciones Esperadas:

- Un grado universitario en el área del proyecto con la cual está trabajando;
- Experiencia y éxito demostrado en apoyar proyectos similares (o sus subcomponentes) en otros programas de países GEF;
- Buen conocimiento de las experiencias internacionales, enfoques de tecnología de punta y mejores prácticas en áreas específicas del proyecto y sus subcomponentes que con los que está operando;
- Buena capacidad analítica y comunicación efectiva y destrezas y competencias en manejar buenas relaciones externas en todos los niveles;
- Habilidad para trabajar en equipo y para motivar otros miembros de otros equipos y contrapartes;
- Buen conocimiento del lenguaje de trabajo del equipo local, además de inglés, incluyendo la habilidad para revisar, redactar y editar la documentación requerida del proyecto;
- Se considerará una ventaja comparativa, la familiaridad con los requerimientos específicos del PNUD y GEF.

Parte III: Plan de Participación de los Grupos de Interés

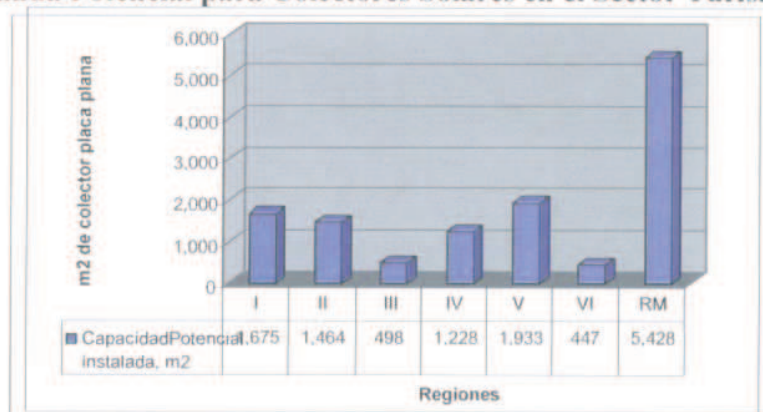
Vea la Sección *Compromiso de Grupos de Interés” en el cuerpo del Prodoc

Parte IV Estimación de la Demanda Potencial de CST para el Crecimiento del Mercado Proyectado

Con el fin de evaluar la demanda potencial para CST y las proyecciones para el crecimiento del mercado, las siguientes dos hipótesis fueron usadas por CNE en su Plan Nacional para la Promoción del Uso del Colector Solar: (1) en las Regiones V a VIII y en la región metropolitana (RM), cada 60 litros de 60° agua consumidas diaria equivale a la instalación potencial de 1 colector solar de 1 m²; (2) en Regiones I a IV, cada 75 litros de 60° agua consumida por día equivale a la instalación potencial de un colector solar de 1 m².

Para la industria turística, la demanda proyectada fue determinada en base al número de habitaciones disponibles en el sector hotelero en Chile, las cifras sobre visitas extranjeras al país y la tasa de ocupación por cada tipo de establecimiento (hotel, motel, camping, etc.) y regiones. Basado en estos datos y sobre el consume promedio diario de agua caliente en el sector turismo, se determinaron las siguientes cifras para la capacidad potencial instalada en el sector:

Demanda Potencial para Colectores Solares en el Sector Turismo



Fuente: CNE, 2006.

De acuerdo con la figura de arriba, el potencial total para la capacidad instalada en el sector turismo es actualmente 12.700 m². La región metropolitana representa un potencial total de 43%, mientras que las Regiones V, I y II representan el 15%, 13% y el 12%, respectivamente. La tabla a continuación destaca las cifras para un hotel típico ubicado en Santiago:

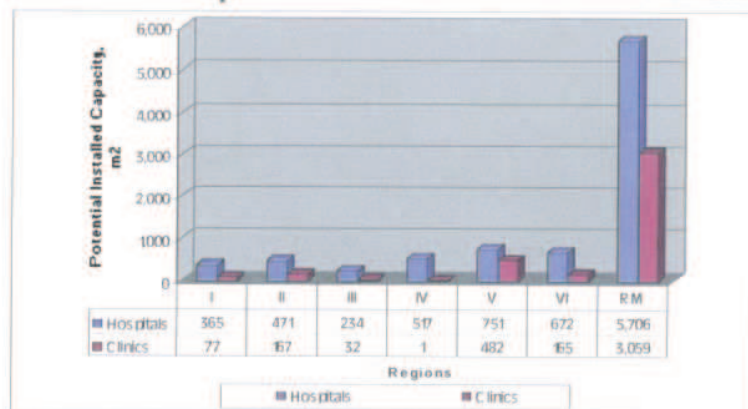
Cifras indicativas para la aplicación de CST en el Sector Hotelero

Hotel de 30-Habitaciones ubicado en Santiago con Tasa de Ocupación de 40%:	
Área total del Colector solar (m ²)	16
Necesidad energética para agua caliente (kWh/año)	16.250
Contribución de energía solar (kWh/año)	9.380
Ahorro anual de gas natural (USD/año)	1.050
Inversión de Capital (USD)	10.500
Período de Devolución (años)	10,7
Reducciones Anuales de Emisiones de CO ₂	2.750

Fuente: CNE, 2006.

En el sector salud, la demanda potencial fue evaluada basado en el número de días hospital y camas disponibles, el número de días hospital y camas ya ocupadas, y la tasa de ocupación de cada tipo de establecimiento (clínicas y hospitales), así como en regiones. Las figuras siguientes indican el potencial para capacidad CST instalada en el sector salud en Chile.

Demanda Potencial para Colectores Solares en el Sector Salud



Fuente: CNE, 2006.

De acuerdo con la figura de arriba, el máximo de potencial de capacidad instalada de los colectores CST en el sector salud de Chile es de aproximadamente 12.700 m². La región metropolitana representa 69% de la demanda total; las instalaciones públicas representan el 69% de capacidad potencial instalada.

La tabla a continuación destaca las cifras indicativas para un hospital típico ubicado en Santiago:

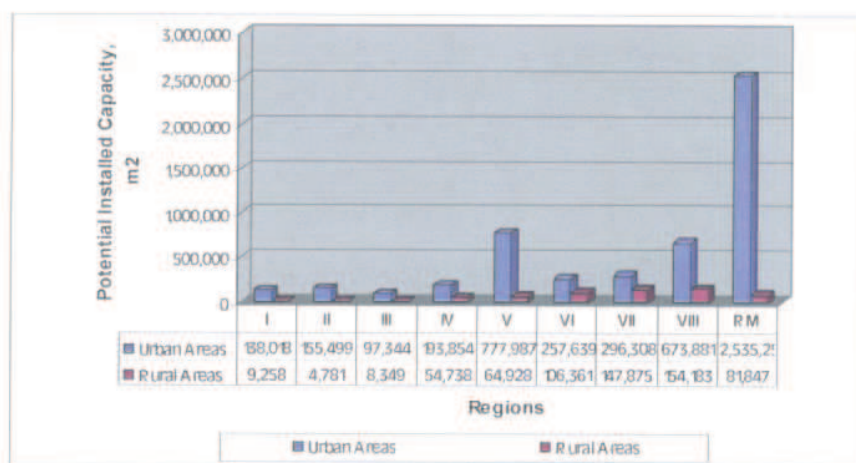
Figuras Indicativas para la Aplicación de CST en el Sector Salud

Hospital de Antofagasta 100-habitaciones con 70% de Tasa de Ocupación	
Área total del colector solar (m ²)	80
Necesidades energéticas para agua caliente (kWh/año)	76.100
Contribución de la energía solar (kWh/año)	57.500
Ahorro anual de gas natural (USD/año)	9.500
Inversión de Capital (USD)	44.700
Periodo de Devolución (años)	4,8
Reducción de Emisiones Anuales de CO ₂	18.925

Fuente: CNE, 2006.

Con el fin de evaluar el potencial para capacidad instalada de CST en el sector residencial, la CNE evaluó el total de números de unidades de viviendas existentes (basada en el censo de 2002) y las proyecciones para nuevas vivienda hacia el 2015. Las evaluaciones del potencial para capacidad instalada de CST en las viviendas existentes se dividieron en zonas rurales y urbanas. Los resultados se presentan a continuación.

Demanda Potencial para Colectores Solares en las Viviendas Existentes

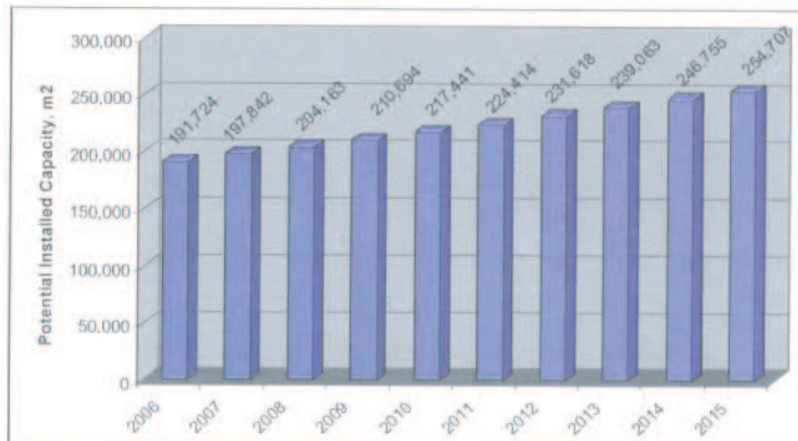


Fuente: CNE, 2006.

El potencial total de la capacidad instalada en las viviendas existentes se estima en 5.7 millones m², con la región metropolitana que representa el 44% del total. Las áreas urbanas comprenden un 89% del potencial total, mientras que las regiones VII y VIII regresaron al más alto nivel de potencial entre las áreas urbanas.

El potencial para la instalación de CST en nuevas viviendas se considera más atractivo dado a que la incorporación del equipo puede ser incluido en los planos de diseño originales de las casas o de edificios residenciales más grandes. El estudio de la CNE informa que se construyeron en Chile en el año 2004, 120.391 nuevas viviendas de 96.371 construidas en los años previos. En el año 2005 sin embargo, hubo una caída de 2,8% en la construcción y sólo se construyeron 118.517 nuevas viviendas. La tasa de crecimiento promedio para los hogares en el país desde el año 2003 al 2005 es de 2,9%, la cual es la tasa usada para proyectar el nuevo número de casas que será construido en el 2010. La cifra a continuación muestra el potencial proyectado para la capacidad instalada CST en las nuevas casas hasta el 2015.

Demanda Potencial para Colectores Solares en Nuevas Viviendas



Fuente: CNE, 2006.

El potencial anula de la demanda CST en 2015 ha sido estimado en 254.000 m². Las proyecciones para agregar nueva capacidad instalada entre 2006 y 2015 muestran una demanda potencial para 2.218 millones de m² de la nueva capacidad. La tabla a continuación muestra los períodos típicos de devolución, las reducciones de emisión, como así también otros datos, aplicables a las normas CST instaladas en hogares:

Datos Indicativos para el Mercado CST en Chile

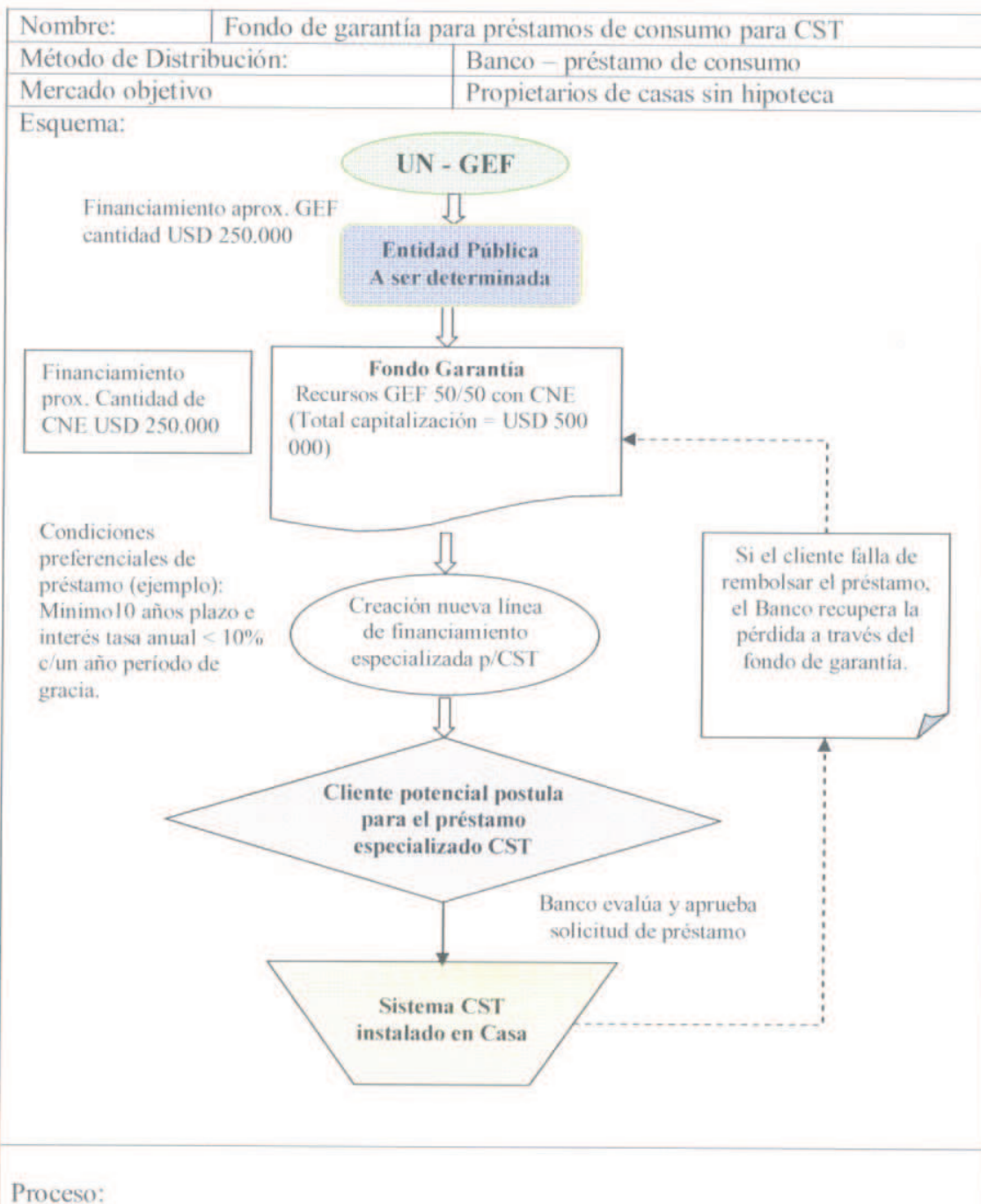
Residencias Santiago (# de personas)	3-4
Dimensión de un colector de placa plana (m ²)	2
Demanda de Agua Caliente (kWh/año)	2.300
Contribución solar (kWh/año)	1.200
Ahorro anual de gas (USD/año)	150
Inversión inicial (USD/año)	1.800
Periodo de Devolución (años)	14,2
CO ₂ reducción de emisiones (kg/año)	16.840

Fuente: CNE, 2006.

Parte V Opciones de Mecanismo Financiero

NOTA: Para cada caso, se ha asumido un costo instalado de USD 2.000. Los préstamos desembolsados cubrirán el costo del sistema como así también el de su instalación.

Fondo Garantía para los Préstamos de Consumo para CST



Los recursos de UN-GEF y CNE son transferidos a una entidad pública designada. Los bancos interesados en ofrecer un convenio a firme para el producto CST con la entidad pública designada, PNUD y CNE.

PNUMA proporciona asistencia técnica para desarrollar el manual de procedimientos para la implementación del mecanismo de soporte financiero.

El fondo de garantía creado con una participación 50/50 del U-GEF y fondos de CNE. Los bancos participantes crean una nueva línea de financiamiento preferencial con condiciones favorables. Dichos términos deben resultar en pagos mensuales de menos de USD 30.

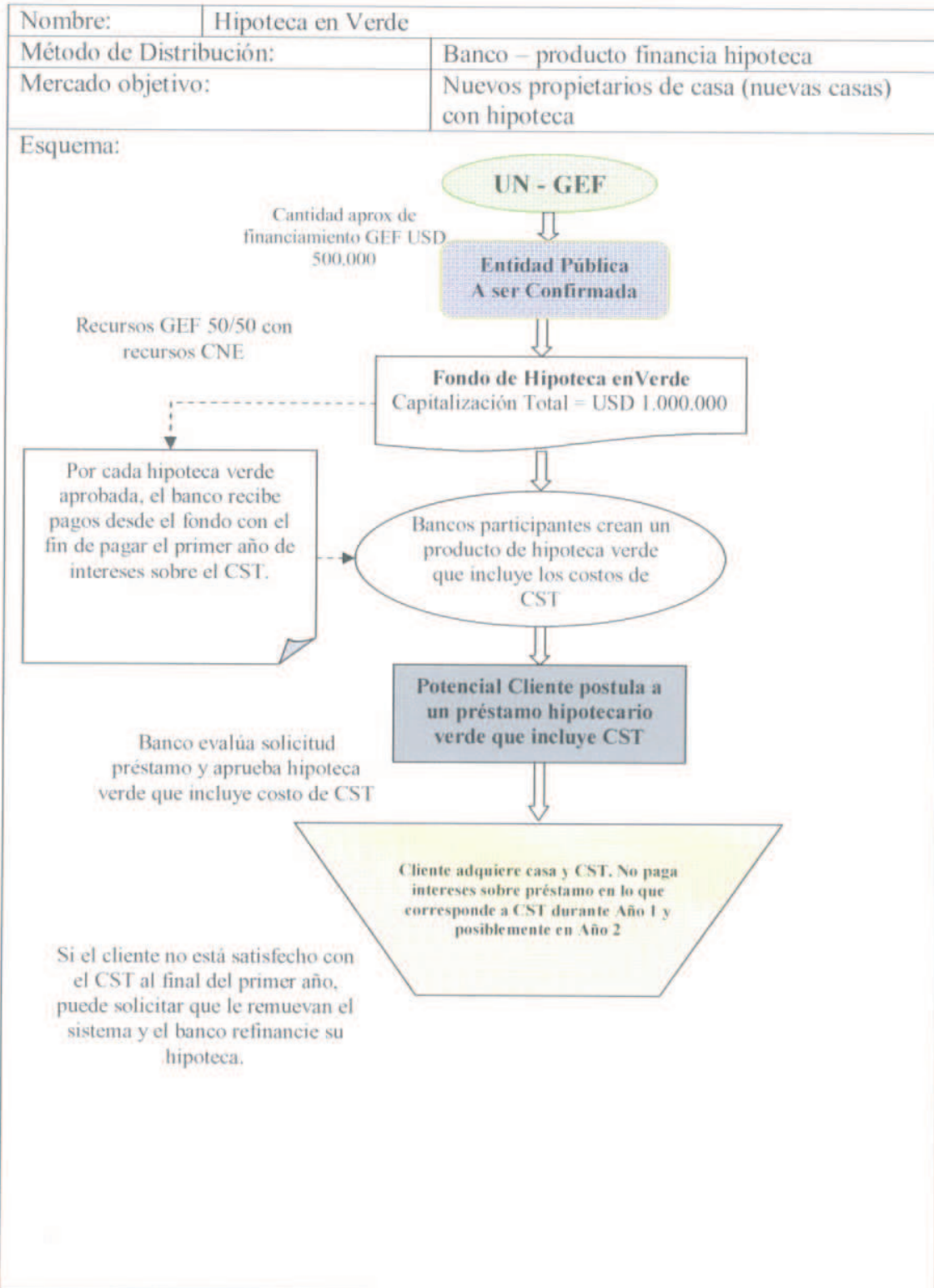
Los bancos participantes evalúan solicitud de financiamiento.

Si la solicitud es aprobada, el sistema es vendido e instalado en la casa.

En el caso de incumplimiento en el préstamo, la pérdida del banco participante es cubierta por el fondo de garantía.

FONDO GARANTIA CAS									
	Cantd.Prestam	\$	2,000	Asume 4 m2 de equipo incluyendo costos de instalación					
	Años		10						
	Tasa Interés		12%						
	Pago Mensual	\$	28.69						
	Pago								
	Fondos	\$	250,000						
	Fondos Contraparte	\$	250,000						
	Fondo Total Garantia	\$	500,000						
	Porcentaje p/ defecto		10%						
	Préstamo Multiplicado	\$	10,000,000						
	Máximo # de CAS								
	Préstamo consumo que el fondo puede garantizar		2,500						
	# de CAS soportadas		2,5000						
	# CAS instaladas		10,000						

Hipoteca en Verde



PAGINA DE FIRMAS

País: CHILE

Título del Proyecto: Iniciativa Global de Fortalecimiento y Transformación del Mercado de Agua Caliente Solar

Resultado(s) UNDAF: n/a

Resultado(s) Esperado(s) del Programa País: Impulsar la sustentabilidad ambiental a través del establecimiento de una estrategia de sustentabilidad energética de largo plazo

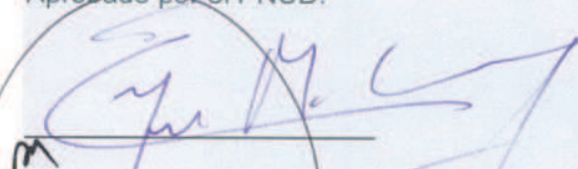
Productos Esperados: Incentivos para el uso de fuentes energéticas renovables

Agencia de Implementación: Comisión Nacional de Energía

Periodo de Programación:	2009-2014
Unidad de Programa:	Ambiente y Energía
Título del Proyecto:	Iniciativa Global de Fortalecimiento y Transformación del Mercado de Agua Caliente Solar
Project ID:	00063281
Award ID:	00050999
Duración del proyecto:	5 años
Arreglos de gestión:	NEX

Fuente de Recursos	Monto en dólares
GEF	\$1.500.000
Gobierno	\$1.322.500
Otros (en especie y paralelo)	\$ 509.000
Presupuesto total	\$3.331.500
Presupuesto total administrado por PNUD	\$1.500.000

Aprobado por el PNUD:



31/03/2009

Fecha

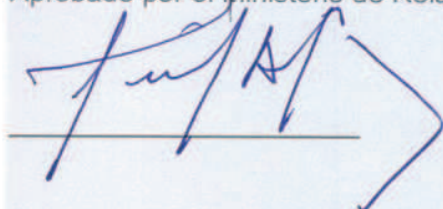
Aprobado por la Comisión Nacional de Energía



19 MAR 2009

Fecha

Aprobado por el Ministerio de Relaciones Exteriores:



24.3.2009

Fecha

ANEXOS

ANEXO I – CARTAS DE COMPROMISO

Instrucciones para la Oficina del PNUD en el país:

La oficina del PNUD en el país, al recibir el informe financiero (cuadros A y B) hará lo siguiente antes de presentarlo a la sede del PNUD dentro de los 30 días siguientes a la finalización del trimestre, a más tardar:

- Cerciorarse de que el saldo de apertura coincida con el saldo al cierre en el más reciente Informe financiero;
- Verificar que el anticipo recibido coincida con el contabilizado en la oficina del PNUD en el país;
- Revisar las operaciones aritméticas;
- Cerciorarse de que las obligaciones pendientes, los gastos previstos y el anticipo solicitado sean razonables en relación con el presupuesto del programa o proyecto, los planes de trabajo u otros documentos disponibles;
- Cerciorarse de que se hayan aplicado los tipos de cambio de las Naciones Unidas que correspondían;
- Firmar y fechar la aprobación y
- Preparar y hacer los anticipos al organismo de ejecución

INFORME FINANCIERO

(a) Gobierno de _____

(b) Número del programa/proyecto _____

Título del programa/proyecto _____

(c) Periodo: del _____ al _____

Revisión de presupuesto: _____

(d) Fuente de fondos: _____

(e) Clasificación de los fondos: _____

(f) Moneda: _____

(g) Tipo de cambio inicial de las Naciones Unidas _____

(h) Tipo de cambio de las Naciones Unidas: _____

Cuadro A (en la moneda del anticipo)

(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
(J) Saldo de apertura:		Monto en el	Presupuesto	Gastos en el	Presupuesto
(K) Anticipo recibido:		periodo			
(L) Fondos disponibles		(J)+(K)			
Gastos por subpartida:					
Descripción:	CMBL				
Expertos	11.01				
	11.02				
Consultores	11.50				
Apoyo Administrativo	13.01				
Vol. de las Nac. Unidas	14.01				
Viajes Oficiales	15.01				
Costo de las Misiones	16.01				
Profesionales Nacionales	17.01				
Subcontratos	21.01				
Subcontratos	22.01				
Capacitación-becas	31.01				
Capacitación-grupos	32.01				
Capacitación en Servicio	33.01				
Varios	51.01				
Diversos	53.01				
Crédito de Microcapital	71.01				
Subsidios de Microcapital	72.01				
(M) Total de gastos					
(N) Saldo al cierre					
(O) Obligaciones o pendientes		(I)-(M)			
(P) Gastos previstos					
(Q) Necesidades totales					
(R) Menos saldo al cierre		(O)+(P)			
(S) Anticipo solicitado		= (N)			
		(Q)-(N)			

Cuadro B (en dólares de los EE.UU)

(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
(J) Saldo de apertura:		Monto en el	Presupuesto	Gastos en el	Presupuesto
(K) Anticipo recibido:		periodo	anual	año	disponible
(L) Fondos disponibles		(J)+(K)			
Gastos por subpartida:					
Descripción:	CMBL				
Expertos	11.01				
	11.02				
Consultores	11.50				
Apoyo Administrativo	13.01				
Vol. de las Nac. Unidas	14.01				
Viajes Oficiales	15.01				
Costo de las Misiones	16.01				
Profesionales Nacionales	17.01				
Subcontratos	21.01				
Subcontratos	22.01				
Capacitación-becas	31.01				
Capacitación-grupos	32.01				
Capacitación en Servicio	33.01				
Varios	51.01				
Diversos	53.01				
Crédito de Microcapital	71.01				
Subsidios de Microcapital	72.01				
(M) Total de gastos					
(N) Saldo al cierre					
(T) Saldo revalorizado al cierre					
(V) Ganancias (perdidas) cambiarias					

SOLICITUD DE PAGO DIRECTO

Título del programa o proyecto: _____

Número del programa o proyecto: _____

Al Representante Residente del PNUD

Casilla de Correo 19006 Vitacura. Santiago-Chile. Fax 3372444

Estimado(a) Señor(a):

De conformidad con los requisitos del PNUD, por la presente solicitamos que éste haga el siguiente pago al destinatario que se indica a continuación:

Monto: _____ Para: *[nombre del destinatario o proveedor]*
Se solicita esa suma para comprar/pagar: *[una descripción breve]*

Forma del pago: Cheque __ Transferencia bancaria __

Partida presupuestaria a que se ha de imputar: _____

Información sobre el destinatario:

En caso de transferencia bancaria :
únicamente:

Nombre:

Banco:

Domicilio:

Dirección:

No. de factura: _____

No. de cuenta: _____

Certificado:

El funcionario autorizado de gobierno infrascrito certifica por la presente que este pago:

- no se ha hecho previamente;
- se ajusta al documento del proyecto o de apoyo al programa;
- está cubierto por fondos disponibles en el presupuesto del proyecto o el documento de apoyo al programa;

- corresponde a bienes y servicios que se han prestado o proporcionado a satisfacción del Gobierno;
- y que quedarán disponibles copias de la factura y otros documentos justificativos para verificación por los auditores.

Saluda atentamente a usted,

[Nombre y firma del funcionario autorizado de gobierno]

CONFIRMACIÓN DEL PAGO

[será llenada por el PNUD y devuelta al organismo de ejecución]

Pormenores del pago:

Suma pagada: _____ Fecha: _____

Copias adjuntas de los documentos justificativos (cuando proceda):

Firma:

INSTITUTO NACIONAL
DE NORMALIZACION

Señor
Rodrigo Iglesias Acuña
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Energía
Teatinos 120, piso 7
SANTIAGO

RECEPCION
SECRETARIA

4291-20

02 OCT 2007
ENTRADA

SALIDA

Su Ref.

Su carta del

Nuestra Ref.
3060-0562-07

Santiago,
2007.09.27

Asunto : Carta de Apoyo.

De nuestra consideración:

Por medio de la presente y en conocimiento del Proyecto UNDP/UNEP/GEF *Global Solar Water Heating Market Transformation and Strengthening Initiative* que el organismo que Ud. dirige se encuentra preparando, me es grato informar el gran interés que éste representa para nuestra Institución, por lo cual, damos nuestro sincero apoyo al mismo.

Considerando los objetivos del Proyecto, y de ser necesaria nuestra participación en su desarrollo para definir futuras reglamentaciones técnicas, ésta consistirá en aportar 16 horas persona, evaluadas en 32 unidades de fomento.

Informamos que, en estos momentos, el INN se encuentra ejecutando el Proyecto INNOVA CORFO 05CN11IXM-18 *Elaboración de Normas Chilenas sobre Uso Eficiente de la Energía en Sector Industrial y Residencial*, el cual contempla la elaboración de ocho Normas Chilenas sobre evaluación de la conformidad para colectores solares.

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION

Sergio Toro Galleguillos
Director Ejecutivo

c.c.: Rubén Muñoz B. - CNE.

LCM/CCS/ram
2007.09.27



CORPORACION DE DESARROLLO TECNOLOGICO
Cámara Chilena de la Construcción

Santiago, agosto 21 de 2007

Sr.
Rodrigo Iglesias Acuña
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Energía
Presente

Por medio de la presente, tengo a bien confirmar a Ud. el interés de nuestra organización por participar y colaborar en la ejecución de las actividades del Programa Nacional que es parte del Proyecto UNDP/UNEP/GEF Global Solar Water Heating Market Transformation and Strengthening Initiative.

Al respecto nuestra institución llevará a cabo actividades directamente relacionadas con el proyecto que consisten en lo siguiente:

Aporte	Descripción del aporte	Aporte por año en USD
Difusión a través de medios electrónicos	Difusión del proyecto y sus resultados a través de boletines electrónicos, página web y comunicados de prensa a medios	3491
Presencia en Revista BIT	Difusión del proyecto y sus resultados a través de publicación en revista especializada. 2 publicaciones por año	3962
Conferencias Tecnológicas	Organización de conferencias tecnológicas para 100 personas. 2 Conferencias por año	3736
Evento Construcción y Sustentable	Participación en calidad de expositor en el Encuentro Construcción Sustentable. 1 presencia por año	5660
Organización Misiones Tecnológicas	Gestión y formulación de misiones tecnológicas ante Corfo para la obtención de financiamiento. 1 Misión por año	4245
Organización Consultoría Especializada	Gestión y formulación de consultorías especializadas ante Corfo para la obtención de financiamiento. 1 consultoría por año	5189

Las actividades citadas anteriormente, se comprometen, hasta el final del período del proyecto, año 2011, y el costo de las mismas es de 105000 US\$.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted

Rolf Siefeld C.
Ingeniero Jefe Área Eficiencia Energética y Construcción Sustentable

COMISION NACIONAL
DE ENERGIA

N° 3658-20

22 AGO 2007

ENTRADA LL

SAIDA LL



Santiago, 01 de Octubre de 2007

COMISION NACIONAL
DE ENERGIA

N 4292-70

03 OCT 2007

ENTRADA SALIDA HORA

Señor
Rodrigo Iglesias Acuña
 Secretario Ejecutivo
 Comisión Nacional de Energía
Presente

De mi consideración:

Por medio de la presente, tengo a bien confirmar a Ud. el interés de nuestras organizaciones, Programa País Eficiencia Energética (PPEE) y Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) por colaborar en la ejecución de las actividades del Programa Nacional que es parte del Proyecto UNDP/UNEP/GEF Global Solar Water Heating Market Transformation and Strengthening Initiative.

Desde el año 2006, nuestras instituciones trabajan en conjunto, en el marco de la cooperación bilateral chileno alemana, en el Proyecto Eficiencia Energética. Este proyecto contempla ejecutar actividades en el área de vivienda y construcción por un monto cercano a un millón de US\$ durante el período 2006 - 2009.

Asimismo las actividades del PPEE en el sector vivienda y construcción en el año 2007, contemplan un gasto de US\$ 310.000.

En el marco de este Proyecto de Eficiencia Energética, y las actividades del PPEE en el sector de vivienda y construcción las siguientes actividades se han identificado como más directamente relacionadas con el proyecto GEF de colectores solares,

Actividades 2007-2008 (condicionado a aprobación de presupuesto formulado)

<i>Actividades</i>	<i>Monto aproximado (US\$)</i>	<i>Horas profesionales valorizadas</i>	<i>Instituciones asociadas</i>
Seminarios, difusión, transferencia tecnológica	15.000	2.000	GTZ-PPEE
Estudio incentivos	15.000	2.000	GTZ-PPEE
Proyectos piloto y concursos	15.000	3.000	GTZ-PPEE
Programa Tecnológico	presupuesto CORFO y depende de solicitudes de privados	3.000	CORFO
Participación en Comité Asesor		1.000	
<i>TOTAL</i>	<i>45.000</i>	<i>11.000</i>	



PROGRAMA PAIS

ENERGIA

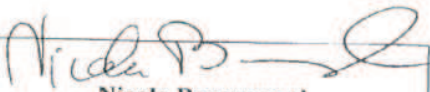
gtz


Actividades 2009-2011 (condicionado a presupuesto no formulado aún)

<i>Actividades</i>	<i>Monto aproximado (US \$)</i>	<i>Horas profesionales valorizadas</i>	<i>Instituciones asociadas</i>
Seminarios, difusión, transferencia tecnológica	20.000	4.000	GTZ-PPEE
Proyectos piloto, concursos y estudios	40.000	4.000	GTZ-PPEE
Programa Tecnológico	presupuesto CORFO y depende de solicitudes de privados	3.000	CORFO
Participación en Comité Asesor		2.000	
<i>TOTAL</i>	<i>60.000</i>	<i>13.000</i>	

Estas actividades involucrarán en el período 2008-2011 un monto total aproximado a 105.000 US\$ (más un potencial del Programa Tecnológico de unos cientos de miles de US\$ pero esto depende de las solicitudes por parte de los privados). Asimismo la valorización de las horas de profesionales e insumos internos destinados a colaborar con el proyecto equivalen a un total aproximado de 24.000 US\$.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted.


Nicola Borregaard
Directora Ejecutiva
Programa País Eficiencia Energética


Elke Hüttner
Jefa Área Medio Ambiente y Energía
Deutsche Gesellschaft für Technische
Zusammenarbeit (GTZ)

Santiago, 23 de agosto de 2007

Señor
Rodrigo Iglesias Acuña
Secretario Ejecutivo
Comisión Nacional de Energía
Teatinos 120, Piso 7
Presente

Por medio de la presente, tengo a bien confirmar a Ud. el interés del Centro Chileno de Promoción del Cobre, organismo perteneciente al International Copper Association, Ltd., por participar y colaborar en la ejecución de las actividades del Programa Nacional para la promoción de energía solar, que es parte del Proyecto UNDP/UNEP/GEF Global Solar Water Heating Market Transformation and Strengthening Initiative.

Al respecto nuestra institución ha llevado a cabo y continuará con acciones de apoyo relacionadas con el proyecto enunciado, consistentes en promover las aplicaciones de colectores solares en Chile las cuales involucrarán hasta el final del período del proyecto, año 2011, un costo de inversión directa de USD 154.000 el cual será cofinanciado en un 50% por empresas relacionadas.

Las actividades y sus respectivos presupuestos se detallan en cuadro siguiente:

Budget (US\$)	TOTAL
Communications	37.000
Measurement	6.000
Regulatory Affairs	75.000
Research	15.000
Training	21.000
Total Direct Cost	154.000

COMISION NACIONAL
DE ENERGIA

N° 3685-20

27 AGO 2007

ENTRADA

SALIDA

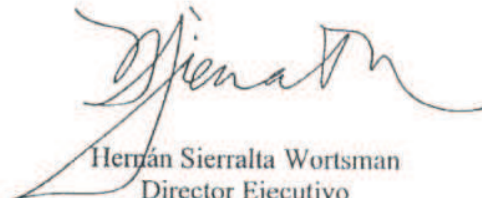
HORA

Es de nuestro interés desarrollar las actividades listadas en el marco del Programa Nacional y según se estime conveniente PROCOBRE podrá formar parte del comité de planificación, desarrollo y control de las mismas.

Asimismo, la valorización de las horas de profesionales e insumos internos destinados a colaborar con el proyecto en el periodo indicado será del orden de USD 250.000

Es necesario indicar que nuestra organización tiene como política que los proyectos que cofinancia tengan un impacto en el mercado tal que justifique las inversiones que se realizan, es por ello que requeriremos la información al respecto.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,



Hernán Sierralta Wortsman
Director Ejecutivo
Centro Chileno de Promoción del Cobre

ANEXO II – CONTEXTO LEGAL

Contexto Legal

Responsabilidades generales del Gobierno, el PNUD y el Organismo de Ejecución

1. Todas las fases y aspectos de la asistencia que el PNUD brinda a este proyecto se registrarán e implementarán en conformidad con las resoluciones y decisiones relevantes y aplicables de los órganos competentes de las Naciones Unidas, y con las políticas y procedimientos del PNUD para dichos proyectos, y quedarán sujetos a los requisitos del Sistema de Monitoreo, Evaluación y Presentación de Informes del PNUD.
2. El Gobierno seguirá siendo el responsable del proyecto de desarrollo que recibe asistencia del PNUD y del cumplimiento de los objetivos tal como se describe en el presente Documento de Proyecto.
3. Dado que la asistencia que se brinda en conformidad con este Documento de Proyecto beneficia al Gobierno y al pueblo de (país o territorio), el Gobierno asumirá todos los riesgos de las operaciones en relación con este Proyecto.
4. El Gobierno habrá de proporcionarle al proyecto el personal de contraparte nacional, la infraestructura para la capacitación, el terreno, los edificios, el equipamiento y otros servicios que se necesiten. Será el encargado de designar al Organismo de Cooperación del Gobierno mencionado en la carátula del presente documento (en adelante denominado el "Organismo de Cooperación"), que tendrá la responsabilidad directa de instrumentar la contribución del Gobierno al proyecto.
5. El PNUD se compromete a complementar la participación del Gobierno y, a través del Organismo de Ejecución, habrá de brindar los servicios necesarios de expertos, capacitación, equipamiento y otros con los fondos disponibles para el proyecto.
6. Al iniciarse el proyecto, el Organismo de Ejecución asumirá la responsabilidad primaria de la ejecución del proyecto y, a tal efecto, tendrá la condición de contratista independiente. Sin embargo, ejercerá dicha responsabilidad primaria en consulta con el PNUD y de común acuerdo con el Organismo de Cooperación. El Documento de Proyecto establecerá los arreglos en este sentido, así como aquellos referidos a la transferencia de esta responsabilidad al Gobierno o a una entidad designada por el Gobierno durante la ejecución del Proyecto.
7. Una parte de la participación del Gobierno se podrá efectivizar mediante un aporte en efectivo al PNUD. En dichos casos, el Organismo de Ejecución proporcionará las facilidades y los servicios que se requieran y rendirá cuentas en forma anual al PNUD y al Gobierno por los gastos incurridos.

(a) Participación del Gobierno

1. El Gobierno habrá de proporcionar al proyecto los servicios, equipos e infraestructura, en las cantidades y en los momentos especificados en el Documento de Proyecto. Los Presupuestos de Proyecto contendrán una previsión, en especie o en efectivo, que contemple esta participación del Gobierno.
2. Según correspondiese y en consulta con el Organismo de Ejecución, el Organismo de Cooperación asignará un director o directora a tiempo completo para el proyecto. Tendrá que cumplir con las responsabilidades que el Organismo de Cooperación le asigne dentro del proyecto.
3. El costo estimado de los elementos incluidos en la contribución del Gobierno, según se detallan en el Presupuesto del Proyecto, se basará sobre la mejor información disponible en el momento en que se redacta la propuesta de proyecto. Se entiende que las fluctuaciones de precio durante el período de

ejecución del proyecto podrán exigir un ajuste de dicha contribución en términos monetarios que en todo momento será decidido según el valor de los servicios, equipos e infraestructura que se necesitan para la ejecución adecuada del proyecto.

4. Dentro del número indicado de meses persona de servicios de personal descrito en el Documento de Proyecto, podrán efectuarse ajustes menores en las asignaciones individuales del personal del proyecto provisto por el Gobierno en consulta con el Organismo de Ejecución si se considerase que ello favorecería al proyecto. Se le informará al PNUD en todas las instancias en que esos ajustes menores tengan implicancias financieras.

5. El Gobierno seguirá pagando los salarios locales y las prestaciones al personal de la contraparte nacional durante el periodo en que dicho personal se ausente del proyecto para participar en las becas otorgadas por el PNUD.

6. El Gobierno habrá de sufragar todos los aranceles aduaneros y otros cargos relacionados con el despacho de aduana del equipamiento del proyecto, su transporte, manipuleo, almacenamiento y gastos conexos dentro del país. Tendrá la responsabilidad de su instalación y mantenimiento, así como de sacar el seguro y reemplazar el equipo, si fuese necesario, luego de su entrega en el sitio del proyecto.

7. El Gobierno pondrá a disposición del proyecto –sujeto a las disposiciones de seguridad existentes– todos los informes, publicados o no, así como los mapas, registros y otros datos que se consideren necesarios para la implementación del proyecto.

8. Pertenece al PNUD los derechos de patente, de autor y otros similares en relación con todo descubrimiento o trabajo resultantes de la asistencia que presta el PNUD al proyecto. Salvo que las Partes acuerden lo contrario en cada caso en particular, el Gobierno tendrá derecho a utilizar dichos descubrimientos o trabajos dentro del país sin necesidad de pagar regalías u otro cargo de naturaleza similar.

9. El Gobierno prestará asistencia a todo el personal del proyecto para ayudarlos a encontrar alojamiento que implique el pago de alquileres razonables.

10. El Presupuesto del Proyecto reflejará los servicios e instalaciones especificados en el Documento de Proyecto y que el Gobierno habrá de proveer al proyecto a través de una contribución en efectivo. El Gobierno abonará dicho monto al PNUD de acuerdo con el Cronograma de Pagos.

11. El pago que el Gobierno efectuará al PNUD del aporte mencionado más arriba en o antes de las fechas especificadas en el Cronograma de Pagos es un prerrequisito para el inicio o la continuación de las operaciones del Proyecto.

(b) Participación del PNUD y del Organismo de Ejecución

1. El PNUD, a través del Organismo de Ejecución, le brindará al proyecto los servicios, el equipamiento y las instalaciones que se describen en el Documento de Proyecto. El Presupuesto del Proyecto contendrá la previsión presupuestaria del aporte especificado para el PNUD.

2. El Organismo de Ejecución consultará con el Gobierno y el PNUD sobre la propuesta del/de la Director/a de Proyecto¹ quien, bajo la dirección de dicho Organismo, tendrá la responsabilidad de la participación del Organismo de Ejecución en el proyecto dentro del país en cuestión. El/La Director/a de Proyecto supervisará a los expertos y a otro personal del Organismo asignado al proyecto así como la capacitación en el puesto de trabajo del personal de contraparte. Tendrá la responsabilidad de la gestión y

utilización eficiente de todos los insumos financiados por el PNUD, lo que incluye el equipamiento provisto al proyecto.

3. El Organismo de Ejecución, en consulta con el Gobierno y el PNUD, habrá de asignar al proyecto el personal internacional y otro personal según se especifica en el Documento de Proyecto, seleccionará los candidatos para becas y determinará las normas para la capacitación del personal nacional de contraparte.

4. Las becas se administrarán según las reglamentaciones sobre becas del Organismo de Ejecución.

¹/También se lo/la podrá nombrar Coordinador/a del Proyecto o Asesor/a Técnico/a Principal, según corresponda.

5. De común acuerdo con el Gobierno y el PNUD, el Organismo de Ejecución ejecutará una parte o la totalidad del proyecto mediante la modalidad de subcontratación. La selección de subcontratistas podrá efectuarse en conformidad con los procedimientos del Organismo de Ejecución, previa consulta con el Gobierno y el PNUD.

6. Cualquier material, equipamiento o suministro que se adquiriera con recursos del PNUD se utilizará exclusivamente para la ejecución del proyecto y seguirá siendo propiedad del PNUD en cuyo nombre tendrá la posesión el Organismo de Ejecución. Al equipamiento provisto por el PNUD se le colocará el emblema del PNUD y de la Agencia de Ejecución.

7. Si fuese necesario, se podrán hacer los arreglos pertinentes para una transferencia temporaria de la custodia del equipamiento a las autoridades locales durante la vida del proyecto, sin que ello afecte la transferencia final.

8. Antes de completarse la asistencia del PNUD al proyecto, el Gobierno, el PNUD y el Organismo de Ejecución realizarán consultas respecto de la enajenación de todo el equipamiento del proyecto provisto por el PNUD.

Cuando dicho equipo se necesite para la continuación de las operaciones del proyecto o para actividades que se derivasen directamente del mismo, en general, la propiedad del equipamiento se habrá de transferir al Gobierno o a una entidad designada por el Gobierno. Sin embargo, el PNUD podrá, a su discreción, decidir la retención del título de propiedad de todo o parte del equipamiento.

9. En el momento que se acuerde, luego de completada la asistencia del PNUD al proyecto, el Gobierno y el PNUD y, si fuese necesario, el Organismo de Ejecución, revisarán las actividades que se den a continuación o como consecuencia del proyecto con el fin de evaluar sus resultados.

10. El PNUD podrá revelar información en relación con todo proyecto de inversión a posibles inversores, salvo que y hasta tanto el Gobierno le haya solicitado por escrito al PNUD la restricción en la divulgación de la información relacionada con dicho proyecto.

Derechos, Facilidades, Privilegios e Inmunidades

1. Conforme al Acuerdo firmado entre las Naciones Unidas (el PNUD) y el Gobierno, en relación con la provisión de asistencia por parte del PNUD, se le otorgará al personal del PNUD y de otras organizaciones de las Naciones Unidas relacionadas con el proyecto todos aquellos derechos, facilidades, privilegios e inmunidades que se especifican en el Acuerdo arriba mencionado.

2. El Gobierno otorgará a los voluntarios de las Naciones Unidas –si el Gobierno solicitase dichos servicios- los mismos derechos, facilidades, privilegios e inmunidades que al personal del PNUD.

3. Se otorgará a los contratistas del Organismo de Ejecución y a su personal (salvo los nacionales del país anfitrión empleados en forma local):

(a) Inmunidad en cuanto a cualquier procedimiento legal que pudiese surgir en relación con algún acto realizado en su misión oficial durante la ejecución del proyecto;

(b) Inmunidad en cuanto a cumplir con las obligaciones de servicios nacionales;

(c) Inmunidad junto con sus cónyuges y familiares dependientes respecto de las restricciones de inmigración;

(d) Los privilegios de ingresar al país cantidades razonables de moneda extranjera a los fines del proyecto y para su uso personal y de retirar los montos ingresado al país o, en conformidad con las reglamentaciones relevantes sobre tasa de cambio, los montos ganados por dicho personal en el país durante la ejecución del proyecto;

(e) Las mismas facilidades de repatriación a este personal y a sus cónyuges y familiares dependientes que aquellas que se otorgan a los diplomáticos en el caso de una crisis internacional.

4. Todo el personal empleado por los contratistas del Organismo de Ejecución gozará de los derechos de inviolabilidad de todos los escritos y documentos relacionados con el proyecto.

5. El Gobierno eximirá del pago o asumirá los costos de impuestos, aranceles aduaneros, comisiones o cualquier otro cargo que se imponga y que pueda llegar a retener el Organismo de Ejecución sobre el personal de dicha compañía u organización, salvo en el caso de los nacionales del país anfitrión empleados en forma local en relación con:

(a) Los salarios que cobra dicho personal dentro del marco de la ejecución del proyecto;

(b) Todo equipamiento, materiales y suministros ingresados al país a los fines del proyecto o que, luego de ingresados, pueden llegar a retirarse del país;

(c) Cualquier cantidad significativa de equipamiento, materiales y suministros adquiridos localmente para la ejecución del proyecto como, por ejemplo, nafta y repuestos para el funcionamiento y mantenimiento del equipo mencionado en (b) *ut supra*, con la aclaración que los tipos y cantidades aproximadas que serán objeto de la exención y los procedimientos a seguirse se acordarán con el Gobierno y, según corresponda, se volcarán en el Documento de Proyecto; y

(d) Como en el caso de las concesiones otorgadas en la actualidad al personal del PNUD y del Organismo de Ejecución, todos los bienes ingresados -lo que incluye un automóvil por empleado para su uso particular- por la empresa u organización o su personal para su uso o consumo personal o que luego de ingresados al país se retiren del mismo al partir dicho personal.

6. El Gobierno asegurará:

(a) la rápida autorización para los expertos y otros individuos que desempeñen servicios en relación con el presente proyecto; y

(b) el rápido despacho de aduana de:

(i) el equipamiento, los materiales y suministros que se necesitan en relación con el presente proyecto; y

(ii) los bienes pertenecientes a o dirigidos al uso o consumo personal de los empleados del PNUD, sus Organismos de Ejecución u otras personas que desempeñen servicios relacionados con este proyecto en su nombre y representación, salvo aquellos contratados localmente.

7. El Organismo de Ejecución podrá renunciar a los privilegios e inmunidades a los que se hace referencia en los párrafos *ut supra*, y a los que tienen dicha empresa u organización y su personal cuando, a criterio del Organismo o del PNUD, dicha inmunidad impidiera la administración de justicia y

siempre que dicha renuncia pueda efectuarse sin que afecte la conclusión exitosa del proyecto o el interés del PNUD u Organismo de Ejecución.

8. El Organismo de Ejecución, a través del Representante Residente, le proporcionará al Gobierno un listado del personal al que le resultará aplicable los privilegios e inmunidades enumerados más arriba.

9. Ningún párrafo del presente Documento de Proyecto o Anexo se interpretará como una limitación a los derechos, facilidades, privilegios o inmunidades conferidos en cualquier otro instrumento en relación con una persona, física o jurídica, incluida en el presente.

Suspensión o finalización de la asistencia

1. Previa notificación por escrito al Gobierno y al Organismo de Ejecución, el PNUD podrá suspender la asistencia a cualquier proyecto si, a criterio del PNUD, surgiese alguna circunstancia que interfiriese con o amenazase interferir con el cumplimiento exitoso del proyecto o el logro de sus objetivos. En esa misma notificación o en una posterior, el PNUD podrá indicar las condiciones en las que estaría dispuesto a reanudar su asistencia al proyecto. Dicha suspensión seguirá vigente hasta tanto las condiciones mencionadas fuesen aceptadas por el Gobierno y el PNUD notificase por escrito al Gobierno y al Organismo de Ejecución que está dispuesto a reanudar su asistencia al proyecto.

2. Si cualquier situación a la que se hace referencia en el párrafo 1 *ut supra* persistiese por un período de 14 días posteriores a ser informados el Gobierno y el Organismo de Ejecución de la situación y suspensión por parte del PNUD, éste podrá en cualquier momento durante la persistencia de la situación que dio lugar a la notificación, informar por escrito sobre la terminación del proyecto al Gobierno y al Organismo de Ejecución.

3. Las disposiciones de este párrafo se aplicarán si perjuicio de cualquier otro derecho o recurso que pudiese tener el PNUD en estas circunstancias, ya sea en conformidad con los principios generales de la ley u otros.

ANEXO III

PLAN DE TRABAJO

El Plan de Trabajo y su respectivo cronograma de ejecución será confeccionado durante los tres primeros meses de ejecución del proyecto.

Una vez aprobado, pasará a formar parte del presente Documento de Proyecto.

ANEXO IV

CALENDARIO PARA LOS EXAMENES, LA PRESENTACIÓN DE INFORMES Y LA EVALUACIÓN

A) REVISIONES: TRIPARTITAS DE SUPERVISIÓN Y TÉCNICAS

El proyecto estará sujeto a revisiones periódicas de acuerdo con las políticas y procedimientos establecidos por el PNUD para la supervisión de la ejecución de los proyectos y programas. Las fechas se precisarán de común acuerdo entre el Director Nacional del Proyecto y el Oficial de Programas que el PNUD designe, siendo necesaria la realización de una reunión tripartita entre el Gobierno (Ministerio de Relaciones Exteriores y Ministerio Secretaría General de la Presidencia), PNUD y el Organismo de Ejecución al menos una vez al año, la que será organizada por el PNUD.

B) EVALUACIÓN

El proyecto estará sujeto a evaluación, de acuerdo con las políticas y los procedimientos establecidos para este objeto por el PNUD.

C) INFORMES SOBRE LA MARCHA DEL PROYECTO E INFORME FINAL

El Director Nacional del Proyecto será responsable de elaborar cada doce meses un informe de ejecución sobre la marcha del proyecto de acuerdo con las políticas y los procedimientos del PNUD establecidos para este objeto.

Asimismo el Director Nacional del Proyecto, deberá presentar un Informe Final al término de la ejecución del proyecto de acuerdo con los lineamientos generales y procedimientos establecidos por el PNUD para estos efectos.

ANEXO V

INSTRUCCIONES PARA EL INFORME FINANCIERO

Introducción

El nuevo informe financiero simplifica los requisitos de presentación de informes acerca de la ejecución por los agobiernos que reciben anticipos de fondos del PNUD. Sus características son las siguientes:

- a) El informe financiero reemplaza al informe sobre desembolsos del gobierno y a la conciliación de anticipos pendientes
- b) Reemplaza también a la solicitud de anticipos al incorporarla en él.
- c) El informe financiero sólo debe presentarse trimestralmente y en forma resumida, en lugar del informe sobre desembolsos del gobierno que tenía que presentarse cada mes.
- d) Los anticipos se solicitan en una suma alzada y no por partida presupuestaria.
- e) Sólo se necesita un total por subpartida presupuestaria y un total general; se eliminan los subtotales por partida presupuestaria y por componente.
- f) El informe financiero tiene dos componentes, el cuadro A en la moneda del anticipo y el cuadro B en dólares de los EE.UU.
- g) Únicamente es obligatorio completar la primera columna del informe financiero.

El informe financiero ayuda al organismo de ejecución a administrar los presupuestos y los gastos de programas y proyectos y a revisar y aprobar el informe consolidado sobre la ejecución al proporcionar un formato en el cual los gastos del programa o proyecto constan en dólares de los EE.UU. La columna iii) "Monto en el período" del cuadro B del informe financiero (dólares de los EE.UU.) debe corresponder exactamente a la columna "Gobierno" del informe consolidado.

El informe financiero presenta varias modificaciones respecto de los procedimientos anteriores:

- a) La presentación de informes financieros es acumulativa para el trimestre, en lugar de mensual, con resúmenes para el trimestre. Ello apunta a simplificar la teneduría de libros por parte del organismo de ejecución.
- b) El informe financiero incorpora las solicitudes de anticipos de fondos, el informe sobre desembolsos del gobierno y la conciliación de los anticipos. El informe financiero, incluida la solicitud de anticipos, se presenta al final del trimestre. Al planificar las necesidades de dinero en efectivo hay que tener en cuenta este cambio. La oficina del PNUD en el país debe hacer el anticipo dentro de las dos semanas siguientes a la fecha en que reciba el informe financiero. La oficina del PNUD en cada país y el gobierno deberían examinar la forma en que han de tener en cuenta este cambio en el período de transición.
- c) El organismo de ejecución debe preparar el informe financiero tanto en moneda nacional como en dólares de los EE.UU. La oficina del PNUD en el país debe establecer un sistema

para comunicar los tipos de cambio de las Naciones Unidas al organismo de ejecución.

- d) Se ha simplificado el cálculo de las ganancias o pérdidas cambiarias para el PNUD a fin de tener en cuenta la utilización efectiva de fondos del PNUD. Cuando se hace el anticipo, el monto en moneda local se consigna en dólares de los EE.UU. al tipo de cambio vigente. Todos los gastos hechos con cargo a ese anticipo en el curso del trimestre se contabilizarán a este tipo de cambio y, al terminar el trimestre, los anticipos pendientes se reevaluarán al tipo de cambio vigente al final del trimestre y se calcularán las pérdidas o ganancias.

El organismo de ejecución debería comenzar a utilizar el informe financiero a la brevedad posible y dejar de utilizar los informes sobre desembolsos de gobierno y la conciliación de anticipos pendientes, así como la solicitud separada de anticipos. Los informes correspondientes al primer trimestre de 1998 se aceptarán en cualquiera de los formatos. *Los correspondientes al segundo trimestre de 1998 (periodo de junio) deben atenerse al nuevo formato.*

El organismo de ejecución deberá presentar el informe financiero a la brevedad posible una vez terminado el trimestre o periodo a fin de que sea posible hacer el anticipo siguiente oportunamente. El informe financiero será presentado a la oficina del PNUD en el país a más tardar 15 días después de finalizado el trimestre. El organismo de ejecución debe presentar el informe financiero a la oficina del PNUD en el país toda vez que se necesite un nuevo anticipo y cada trimestre civil como mínimo. Es conveniente que se presenten informes más frecuentes siempre que haya acuerdo en ello entre la oficina del PNUD en el país y el organismo de ejecución.

El formato del informe financiero se puede pedir en Microsoft Word a Contabilidad de los Programas por Países y se puede encontrar en la página de la BFAS (Dirección de Finanzas y Administración) en Intranet (PNUD).

Instrucciones para el Organismo de Ejecución

Cómo llenar la primera parte del informe financiero:

- (a) Después de "Gobierno de" escriba el nombre del país.
- (b) Número y título del programa o proyecto.
- (c) Indique el periodo al cual corresponden los gastos. Puede tratarse de un trimestre o de otro periodo si los anticipos se hacen con mayor frecuencia.
- (d) Indique el código de la revisión presupuestaria vigente.
- (e) Indique la fuente de los fondos según el documento y los presupuestos de proyecto o de apoyo al programa.
- (f) Indique la clasificación de los fondos según el documento y los presupuestos del proyecto o de apoyo al programa.
- (g) Indique la moneda en que se solicita el anticipo del PNUD. Si se trata de dólares de los EE.UU. indíquelo (y no tendrá que llenar el cuadro B). Si el organismo de ejecución recibe anticipos en más de una moneda para el mismo programa o proyecto, hay que llenar el cuadro A respecto de cada anticipo y, luego, combinar los cuadros A de los distintos informes financieros en el informe financiero en dólares de los EE.UU (cuadro B).
- (h) Respecto de los programas o proyectos en curso, se trata del tipo de cambio de cierre de las Naciones Unidas (i) a partir del más reciente informe financiero. Respecto de los programas o proyectos nuevos, se trata del tipo de cambio de apertura de las Naciones Unidas vigente al momento del anticipo inicial.
- (i) El tipo de cambio de las Naciones Unidas al cierre es el vigente cuando se termina el informe financiero. Los tipos de cambio h) e i) serán normalmente idénticos a los tipos de cambio al comienzo y al final del trimestre.

Cómo llenar el cuadro A - Moneda del anticipo:

Columna (III) "Monto en el período": Esta es la única columna del cuadro A en que hay que consignar cifras obligatoriamente. En esta columna, se hacen los asientos en cada partida sobre la base de los libros y registros contables del organismo de ejecución y según se indica a continuación:

- (j) "Saldo de apertura": Indique el monto en moneda local del anticipo pendiente al principio del periodo, que debe coincidir con el saldo al cierre (n) del más reciente cuadro A del informe financiero. En el caso de programas o proyectos nuevos, este monto será cero (véase Solicitud de anticipo inicial).
- (k) "Anticipo recibido": Indique el monto en moneda nacional del anticipo recibido en el periodo. En cada informe financiero se consigna un solo anticipo recibido.
- (l) "Fondos disponibles": Se trata de la suma de j) Saldo de apertura y k) Anticipo recibido.

Gastos por subpartida: El organismo de ejecución, sobre la base de sus libros de contabilidad,

indica los gastos totales en cada una de las subpartidas para el trimestre o período. Se incluyen todos los gastos efectuados desde el informe financiero más reciente hasta la fecha en que termina el trimestre o período. Hay que incluir todas las subpartidas del presupuesto aprobado en Descripción (columna I) y en CMBL (columna II) aunque no se hayan efectuado gastos con cargo al subpartida en el trimestre o período. Ello obedece a la necesidad de completar las columnas (IV) Presupuesto anual, (V) Gastos en el año hasta la fecha y (VI) Presupuesto disponible para dejar constancia cabal de la situación financiera. No es necesario indicar subtotales.

- (m) "Total de gastos": Sume todos los gastos por subpartida del presupuesto que haya indicado supra.
- (n) "Saldo al cierre": Calcule l) Fondos disponibles menos m) Total de gastos.
- (o) "Obligaciones pendientes": Indique aquí todas las sumas que el organismo de ejecución está obligado a pagar pero no lo ha hecho aún al final del trimestre o período, con inclusión de las sumas por concepto de servicios prestados, bienes encargados o recibidos o facturas impagas y que, con arreglo al contrato correspondiente, se hayan de pagar en el trimestre siguiente.
- (p) "Gastos previstos": Indique aquí todos los gastos en efectivo previstos para el próximo trimestre o período según el más reciente plan de trabajo del programa o el proyecto. No incluya gastos que ya se hayan consignado en o) Obligaciones pendientes.
- (q) "Necesidades totales": Esta es la suma de o) Obligaciones pendientes y p) Gastos previstos.
- (r) "Menos saldo al cierre": Repita aquí el monto del saldo al cierre (n). Los montos consignados en (n) y (r) deben ser idénticos.
- (s) "Anticipo solicitado": Se trata de la cantidad de fondos necesaria para el próximo trimestre o período y consiste en q) Necesidades totales menos n) Saldo al cierre. La oficina del PNUD en el país, tras proceder al examen y aprobación de la solicitud, hará el anticipo al organismo de ejecución mediante un cheque o giro bancario o una transferencia cablegráfica.

El organismo de ejecución puede completar las columnas (IV), Presupuesto anual, (V), Gastos en el año y (VI), Presupuesto disponible a fin de facilitar la gestión financiera, vigilar todos los gastos y sentar una base para examinar la situación financiera del programa o proyecto con la oficina del PNUD en el país.

Cómo llenar el cuadro B - en dólares de los EE.UU.

Una vez terminado el cuadro A del informe financiero, se utiliza el cuadro B (Informe financiero en dólares de los EE.UU.) para convertir las cifras expresadas en moneda nacional en el cuadro A en dólares de los EE.UU. y calcular las ganancias o pérdidas cambiarias. El informe financiero en dólares de los EE.UU. (cuadro B) facilita el examen y la aprobación del informe sobre desembolsos de gobierno por parte del organismo de ejecución y asegura que no se exceda el presupuesto aprobado del programa o proyecto en dólares de los EE.UU.

Las partes del cuadro B corresponden en su mayoría a las del cuadro A pero con cifras convertidas en dólares de los EE.UU. Tome el monto correspondiente del cuadro A y multiplíquelo por el tipo de cambio de las Naciones Unidas de apertura. Consigne la cifra correspondiente en el cuadro B, concretamente en las siguientes partes:

- (j) "Saldo de apertura";
- (k) "Anticipo recibido";
- (l) "Fondos disponibles";
- Gastos por subpartida;
- (m) "Total de gastos";
- (n) "Saldo al cierre". Se trata del valor de n) en el cuadro A multiplicado por el tipo de cambio de apertura de las Naciones Unidas.

Algunos elementos son propios del cuadro B:

(t): "Saldo revalorado al cierre": Se trata de n) "Saldo al cierre" en moneda nacional en el cuadro A revalorado al tipo de cambio de las Naciones Unidas al cierre.

(v) "Ganancias (pérdidas) cambiarias": Se trata de n) en el cuadro B "Saldo al cierre" menos t) "Saldo revalorado al cierre". Esta es la suma que ulteriormente contabilizará la sede del PNUD.

El organismo de ejecución podrá completar la columna siguiente para comparar los gastos con el presupuesto:

Columna (IV): El presupuesto anual es el que haya sido aprobado y establecido a principios del año en dólares de los EE.UU.

Columna (V): Los gastos en el año equivalen a la suma de los gastos en dólares de los EE.UU. hechos en el año hasta la fecha (m) según el cuadro B en dólares de los EE.UU. del más reciente informe financiero y los montos en dólares de los EE.UU. consignados en la primera columna del informe financiero corriente en dólares de los EE.UU. (m), columna (III) en el cuadro B.

Columna (VI): El presupuesto disponible consiste de las cifras en cada una de las partidas de la columna (IV) "Presupuesto anual" menos las partidas de la columna (V) "Gastos en el año".

El funcionario de gobierno encargado en el organismo de ejecución deberá firmar y fechar el informe financiero antes de enviarlo a la oficina del PNUD en el país.

Solicitud de anticipo inicial

Cuando el organismo de ejecución quiera pedir un anticipo inicial para un nuevo programa o proyecto, llenará la primera parte del cuadro A del informe financiero y las partes (p) Gastos previstos, (q) Necesidades totales, (r) Menos saldo al cierre (cero) y (s) Anticipo solicitado. Todos las demás partidas y las demás columnas quedarán en blanco.