



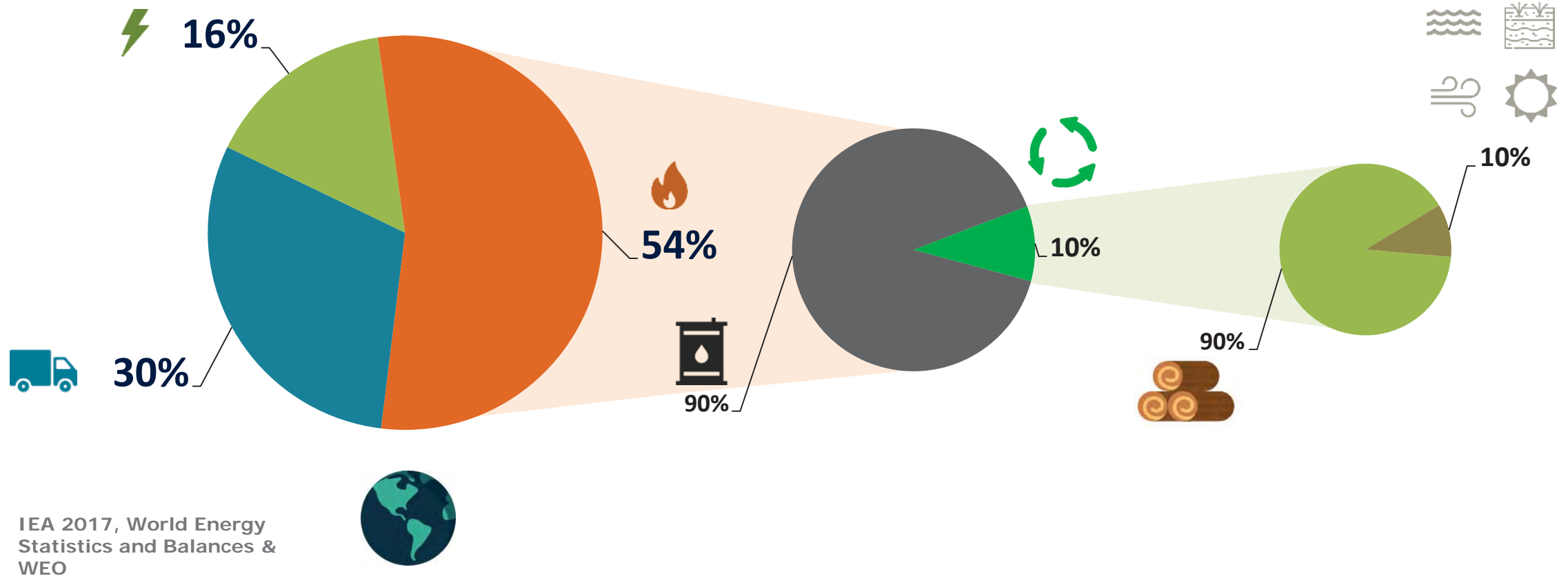
Desafíos en el mercado Solar Térmico

Unidad de Sectores Productivos
División de Energías Sostenibles

23 de abril, 2019

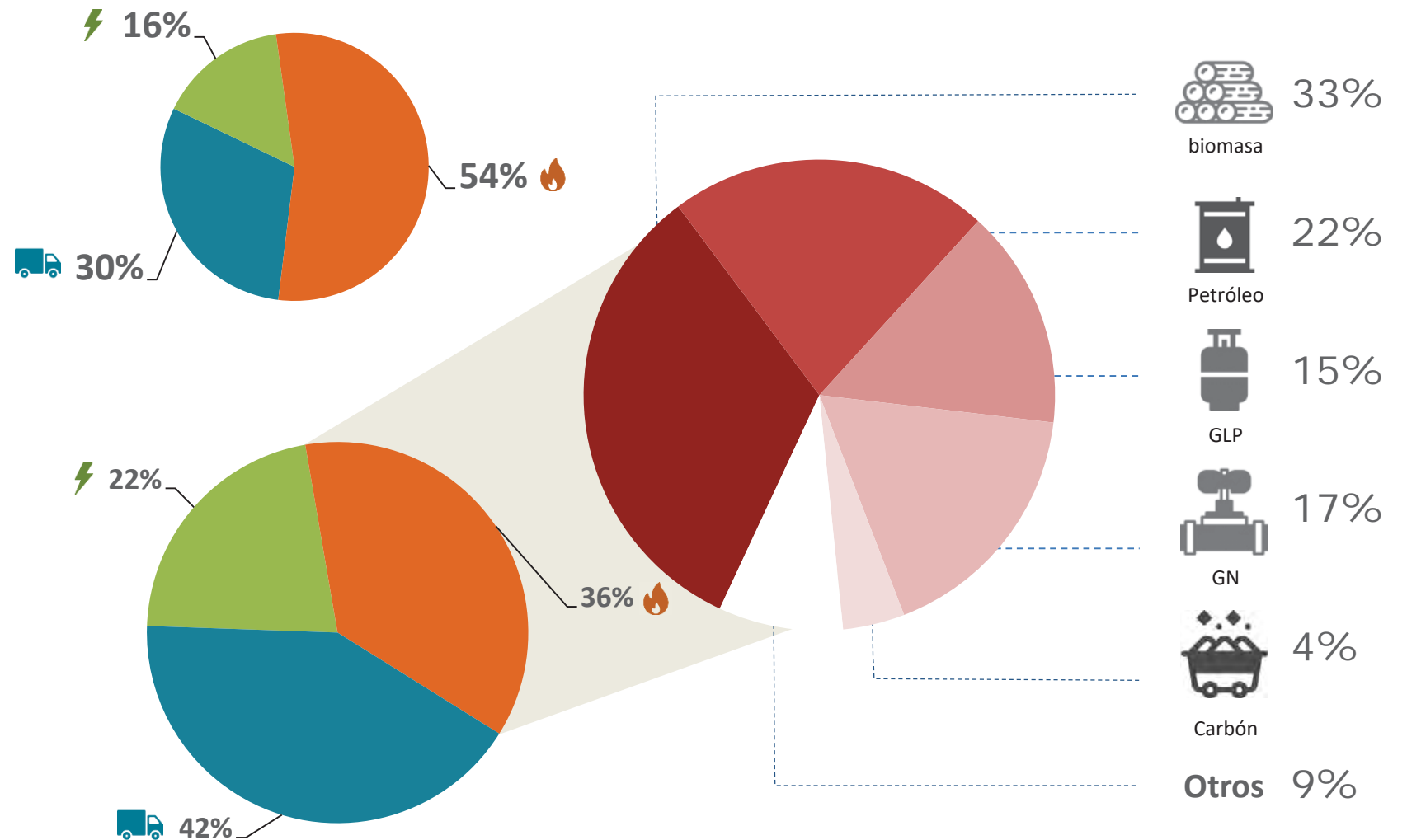


¿Cuán importante es la energía térmica?



El consumo de energía térmica contribuyó en casi un 40% de las emisiones de CO2 del sector energía primaria en 2015 (12,6 Gt CO2)

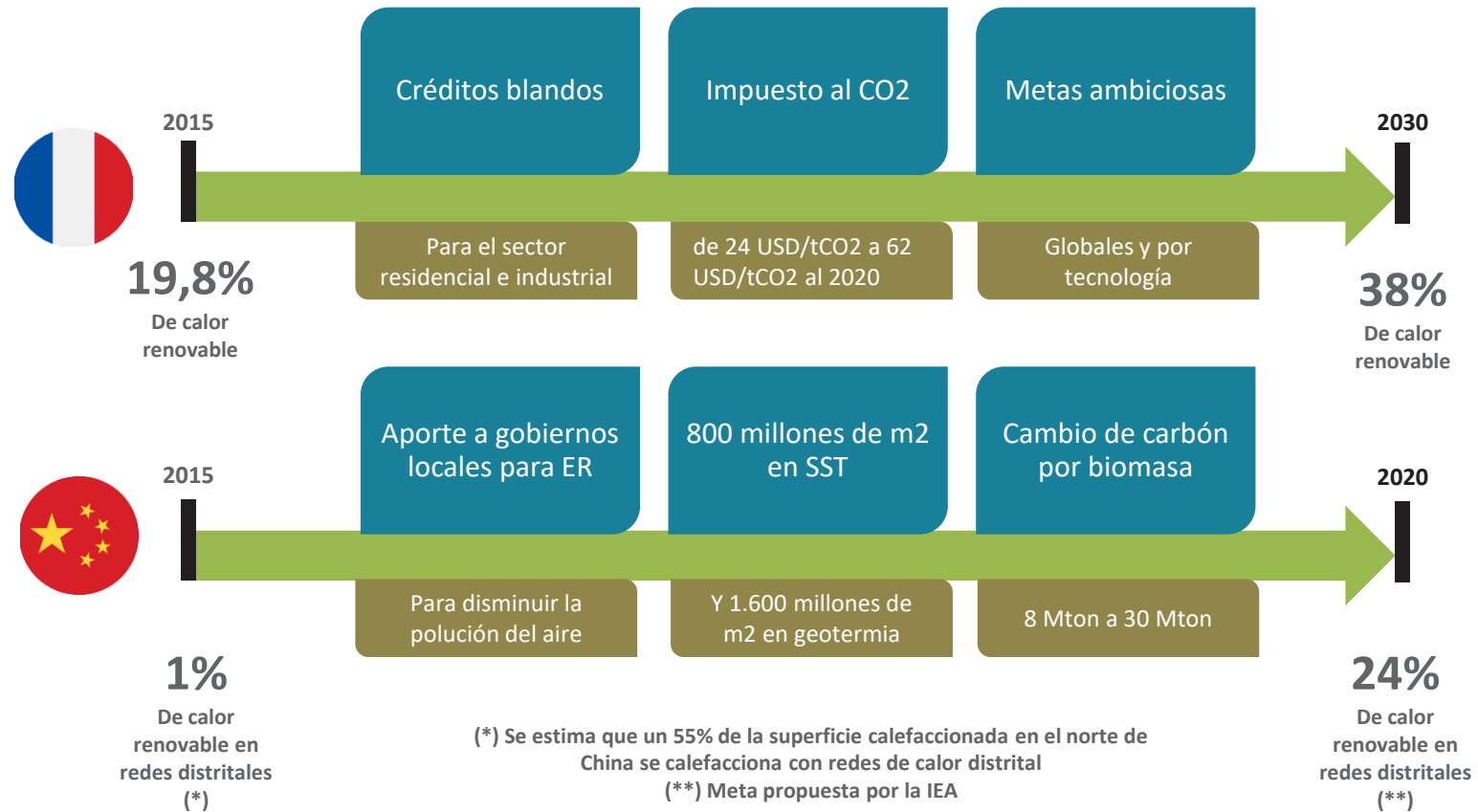
¿Cuán importante es la energía térmica?



BNE 2017; COCHILCO 2016;
IEA 2018

Y esto es sin considerar la parte de energía eléctrica que se consume para usos térmicos.
Y tampoco está considerado el aporte de fuentes renovables (que se estima muy pequeño).

Algunos ejemplos en estrategias térmicas



IEA 2018

Y además todos estos piensan en "Heating & cooling"



Entre otros...

Políticas públicas relacionadas con energías térmicas



Se analizaron 38 Documentos de planificación estratégica.

Según la IEA, ¿qué deberíamos hacer?



Definir una estrategia renovable general, donde los objetivos de largo plazo se combinen con la implementación a mediano plazo de políticas eléctricas y **políticas térmicas** y de transporte en el corto y mediano plazo

Evaluar los costos y beneficios socioeconómicos de las energías renovables en todos los sectores (eléctrico, **térmico**, transporte) en términos de seguridad, reducción de emisiones, innovación, salud y desarrollo local



Implementar políticas para mejorar la calidad del aire, reduciendo significativamente el uso de leña de mala calidad en los próximos 5 años a través de regulación, **aplicación** y difusión de **mejores prácticas y de opciones alternativas de calefacción**

Planificar el **desarrollo** del sector energético de forma **integral**, dedicando tanta atención a los **sectores térmicos y transporte** como al **eléctrico**, mejorando la cooperación con otros ministerios en temas transversales como transporte, uso de suelo, agua y silvicultura

Respaldar el rol del gas como combustible de respaldo para VRE (recursos energéticos variables) y facilitar su papel en la sustitución del uso no sostenible de leña en la calefacción residencial urbana.

-STRATEGY-



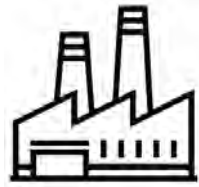
Desarrollo de una Estrategia Térmica Renovable en Chile

Promover el uso de fuentes renovables y la eficiencia energética para la producción de calor y frío en Chile.

- Disminuir las asimetrías de información entre proveedores, consumidores y regulador
- Identificar y eliminar las barreras que estén frenando el desarrollo de tecnologías renovables de uso térmico
- Potenciar las tecnologías sostenibles
 - Sistemas solares térmicos
 - Bombas de calor aero y geotérmicas
 - Calderas de biomasa moderna (pellets, astillas, biogás, entre otros)
 - Mejora de envolventes térmicas
 - Otros sistemas eficientes para la generación de frío y calor

Sectores de interés para construir la estrategia

Consumidores



Consumidores industriales



Consumidores agroindustriales



Consumidores residenciales



Consumidores prestadores de servicios



Consumidores comerciales

Fomento, regulación y academia



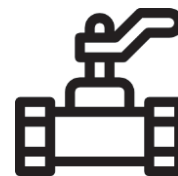
Agentes de fomento



Agentes reguladores



Academia e investigación



Distribuidores



Proveedores de servicios y tecnologías



Generadores de calor

Suministro

A partir de los talleres internos de trabajo del Ministerio de Energía.

Proceso de Construcción Participativo



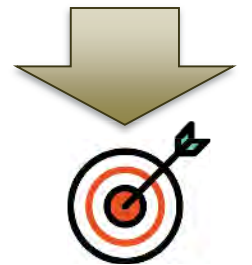
Definición de la metodología y construcción de línea base

Procesos participativos internos - externos

Validación priorización de intereses y construcción del relato

Líneas de acción y proyección de escenarios futuros

Redacción de lineamientos y plan de Acción



**Estrategia
Térmica**

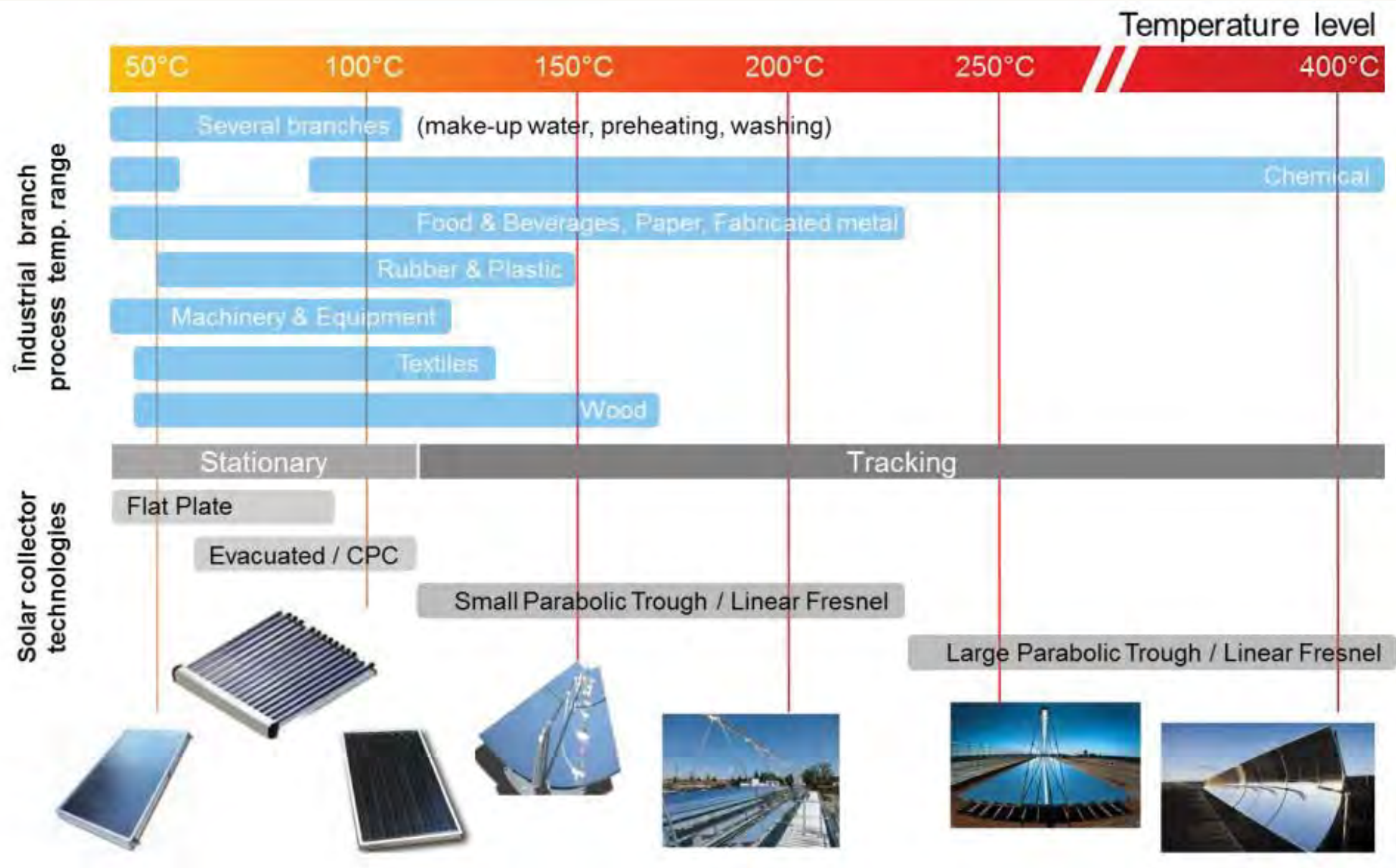
- Metodología inicial a aplicar para la construcción de la Estrategia
- Información para construir indicadores base

- Levantamiento de actores público - privados
- Instancias multisectoriales para levantar de intereses sectoriales

- Validación y priorización de intereses

- Consolidar propuestas y líneas de acción
- Construcción de escenarios futuros

Espectro de aplicaciones con sistemas solares



Ejemplos de aplicaciones en sectores productivos - Internacionales

High Fashion Ltd, Hangzhou, China



Fuente: <https://www.solarthermalworld.org/content/solar-pre-heating-textile-dyeing-hangzhou>

St. Regis Club, Aspen, Colorado, EE. UU.



Fuente: <http://www.sunmaxxsolar.com/St-Regis-Hotel-Solar-Thermal-System-Installation>

Cervecera Göss, Leoben, Austria



HEINEKEN
Göss Brewery in Austria
is now carbon-neutral

100%
of energy supply comes
from renewable energy

The world's first
major green brewery

Fuente: <http://ship-plants.info/solar-thermal-plants/125-goess-brewery-austria>

Ejemplos de aplicaciones en Sectores Productivos - Chile

Hotel Novotel



Hostería Phoenix



Jucosol



Textil Wados



Minera Constanza



Pampa Elvira



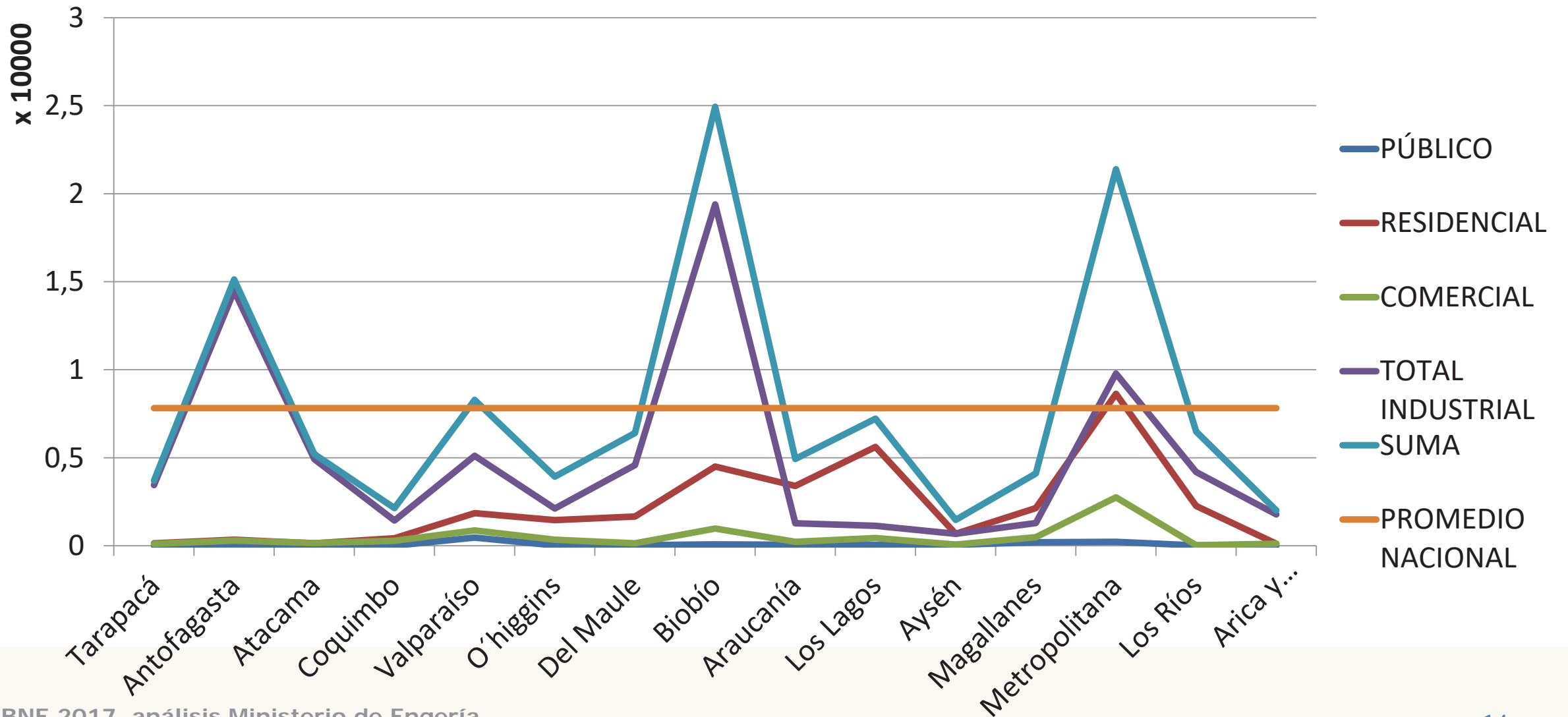
Minera Centinela



Florasem



Consumo térmico por sector en regiones (Tera Cal)



Desafíos – Oportunidades en Sectores Residencial - Comercial - Industrial

Acceso

- Aumentar la cobertura y acceso a ACS con renovables

Confort térmico

- Aumentar el parque de casas eficientes (con calificación C o superior)

Costos e impactos energéticos

- Promover el uso de ERNC para reducir los costos e impactos del calor industrial
- Nuevos modelos de negocio

Creación de Capacidades

- Desarrollo de proveedores
- Mejorar los servicios de Ingeniería, Mantenimiento, Control y Operación

Integración de las tecnologías

- Transformación e integración a procesos industriales
- Soluciones “plug and play” (Modulares/ Empaquetadas)

Promoción

- Promoción de la demanda
- Rentabilidad Social de las aplicaciones
- Atraer competencia de diversas tecnologías

Estrategia

- Participar del proceso
- Formar parte de la solución



Desafíos en el mercado Solar Térmico

Marcel Silva Gamboa
Jefe Unidad de Sectores Productivos
División de Energías Sostenibles

