



Experiencia del Municipio de Temuco en el Programa Comuna Energética

Resultados de la Estrategia Energética Local (EEL)



Pablo Vera Bram
Administrador Municipal

Temuco, 17 de agosto de 2016



Principales problemas energéticos de Temuco



Estrategia Energética Local (EEL): La experiencia hasta ahora

Proceso de Formulación Estrategia Energética Local (EEL)

Con fecha 13 de abril de 2015 la Municipalidad de Temuco se adhirió al Programa de Estrategia Energética Local (EEL) impulsados por el Ministerio de Energía en Colaboración y financiamiento de la Embajada Suiza.



Estrategia Energética Local Temuco

*“Elaborar una propuesta de Estrategia Energética Local para la **comuna de Temuco**. Esto con el fin de sensibilizar a la ciudadanía y fomentar su **participación** en la adopción de una cultura que promueva **la generación energética descentralizada**, potenciando la **eficiencia energética** y la **incorporación de los recursos energéticos** del territorio en el modelo de desarrollo.”*

Estructura

Compromiso del Municipio



Diagnóstico Energético

Potencial
Eficiencia
Energética

Potencial
Energía
Renovable

Objetivos y Metas

Visión del municipio

Plan de acción

Implementación de
proyectos

Participación Ciudadana



Proceso participativo para definición de la Visión y de iniciativas para la EEL



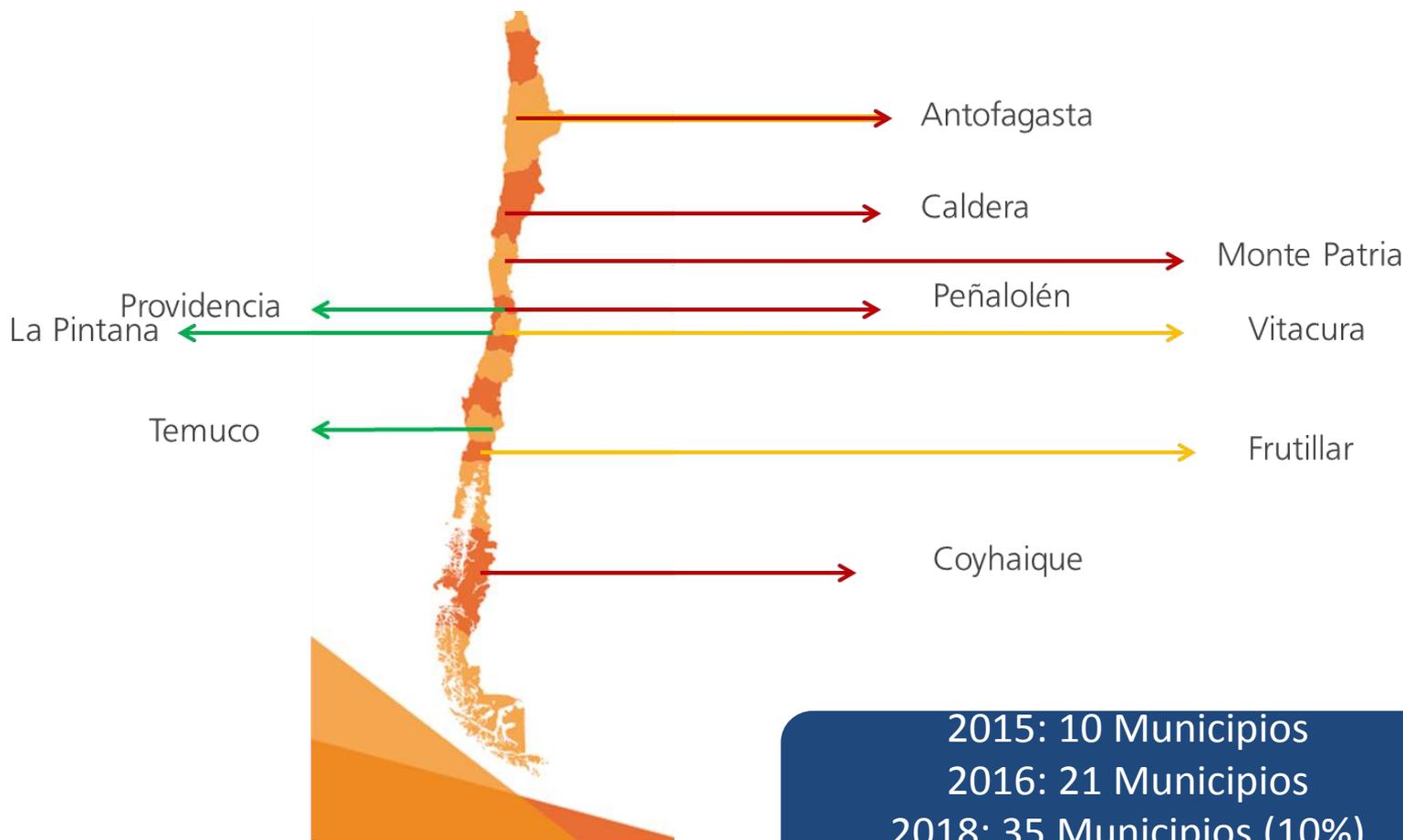


Validación con actores
del sector público y
privado



Programa Estrategia Energética Local

Estado actual



2015: 10 Municipios
2016: 21 Municipios
2018: 35 Municipios (10%)
2030: 100% de los Municipios



Difusión de la EEL de Temuco

Proyectos Prioritarios

Basándose en un trabajo participativo con diferentes actores de la comunidad, y donde tuvo un importante rol la Embajada de Sulza al financiar el desarrollo de la estrategia, se han propuesto los siguientes proyectos prioritarios a corto plazo (hasta 2018)

1. Colegios públicos ejemplares en Eficiencia Energética
2. Curso de capacitación para técnicos
3. Mejora del envolvente en edificio público
4. Leñeras eficientes / solares residenciales
5. Centros de biomasa comunitarios
6. Alianza estratégica con comuna energética internacional
7. Calefacción distrital con biomasa / geotermia
8. Compra asociativa de paneles FV para techos solares

FONDO SEGURIDAD Y EMERGENCIAS

1409



Atendemos
24 horas - 7 días de la semana
durante todo el año.

www.temuco.cl
[municipalidaddetemuco](https://municipalidaddetemuco.cl)
[@municipiotemuco](https://municipiotemuco.cl)
[temucowebvideos](https://temucowebvideos.cl)



Temuco
Contigo Mejor

Dirección de Aseo, Ornato y Alumbrado Público
Unidad de Medio Ambiente

ESTRATEGIA ENERGÉTICA LOCAL



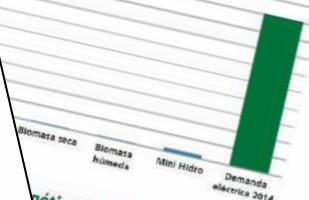
COMUNA
ENERGÉTICA

Temuco
Contigo Mejor

Los objetivos de la EEL en Temuco son:

- Sensibilizar a la ciudadanía y fomentar su participación en la adopción de una cultura que promueva la generación energética descentralizada.
- Implementar proyectos para fomentar la energía renovable y la eficiencia energética en la comuna de Temuco.
- Trabajar los aspectos energéticos en la gestión para llegar a ser una comuna sustentable, buscando alianzas con actores a nivel nacional e internacional.

Capacidad disponible ERNC Generación eléctrica, en GWh



Consumo energético en GWh



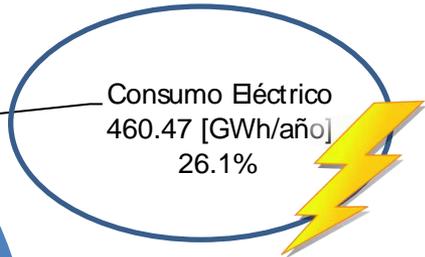
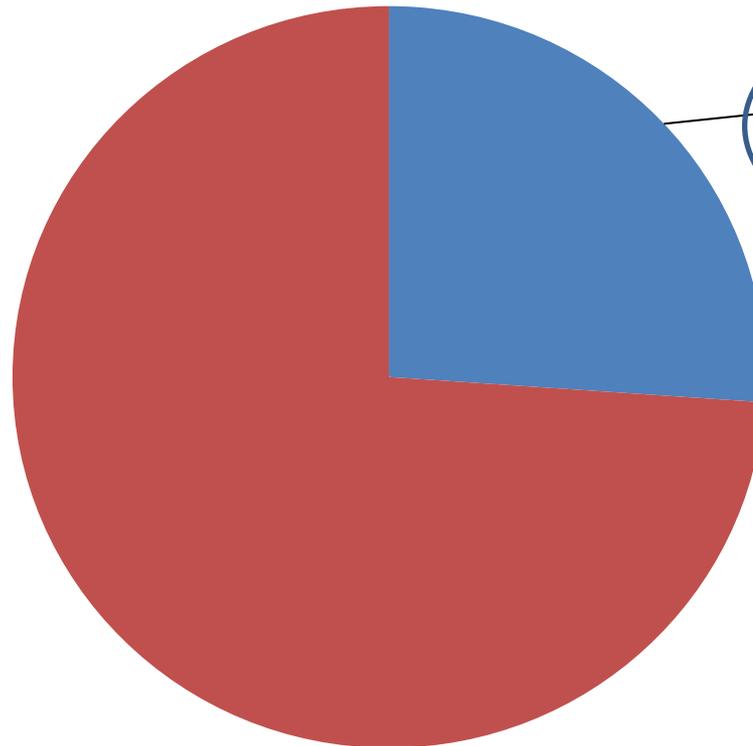
Temuco
MUNICIPALIDAD

Energía térmica y eléctrica

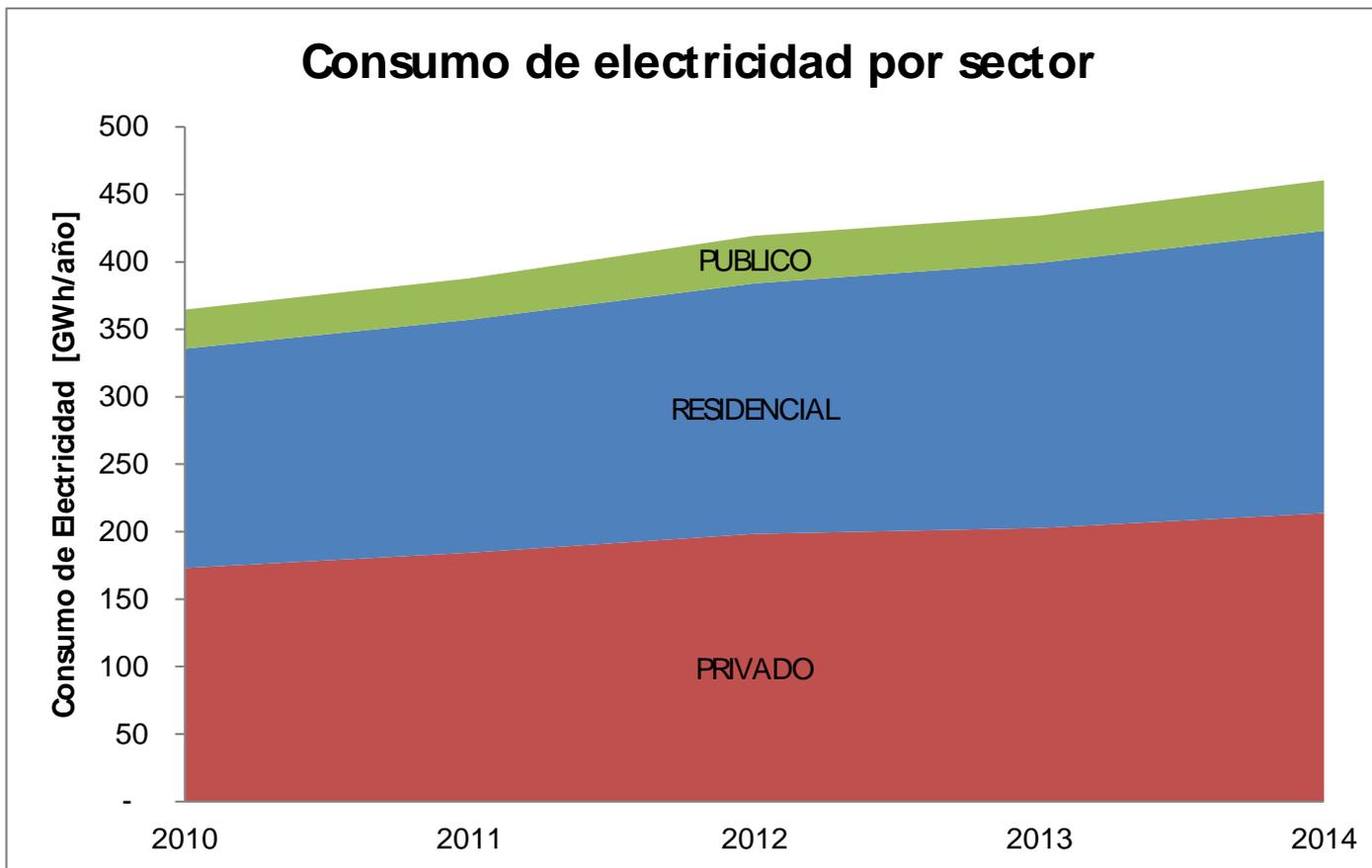
Distribución de consumo de energía en Temuco - año 2014



Consumo Térmico
1304.61 [GWh/año]
73.9%



Consumo total de electricidad - Temuco

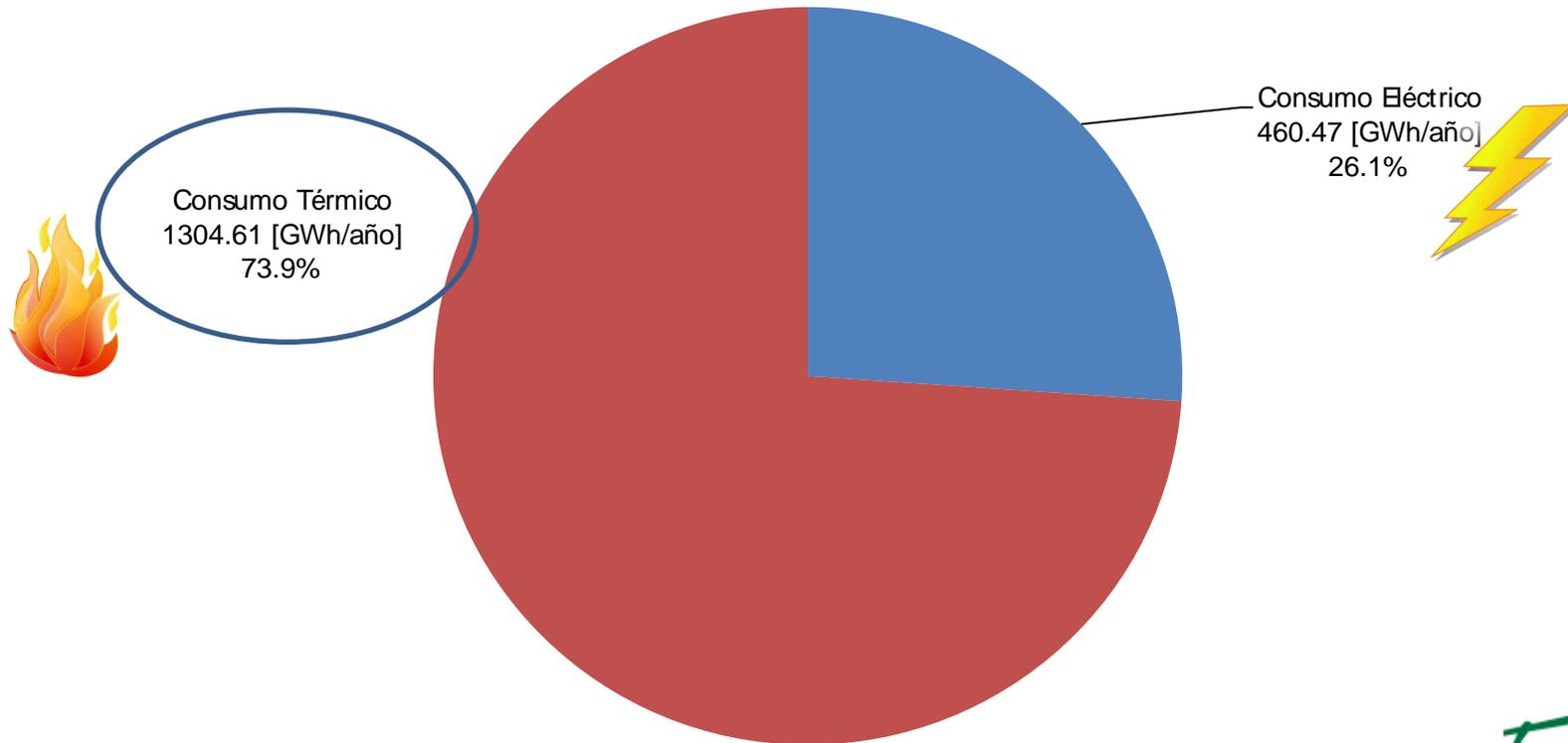


460 [GWh] al año 2014
5,7[%] crecimiento anual promedio



Energía térmica y eléctrica

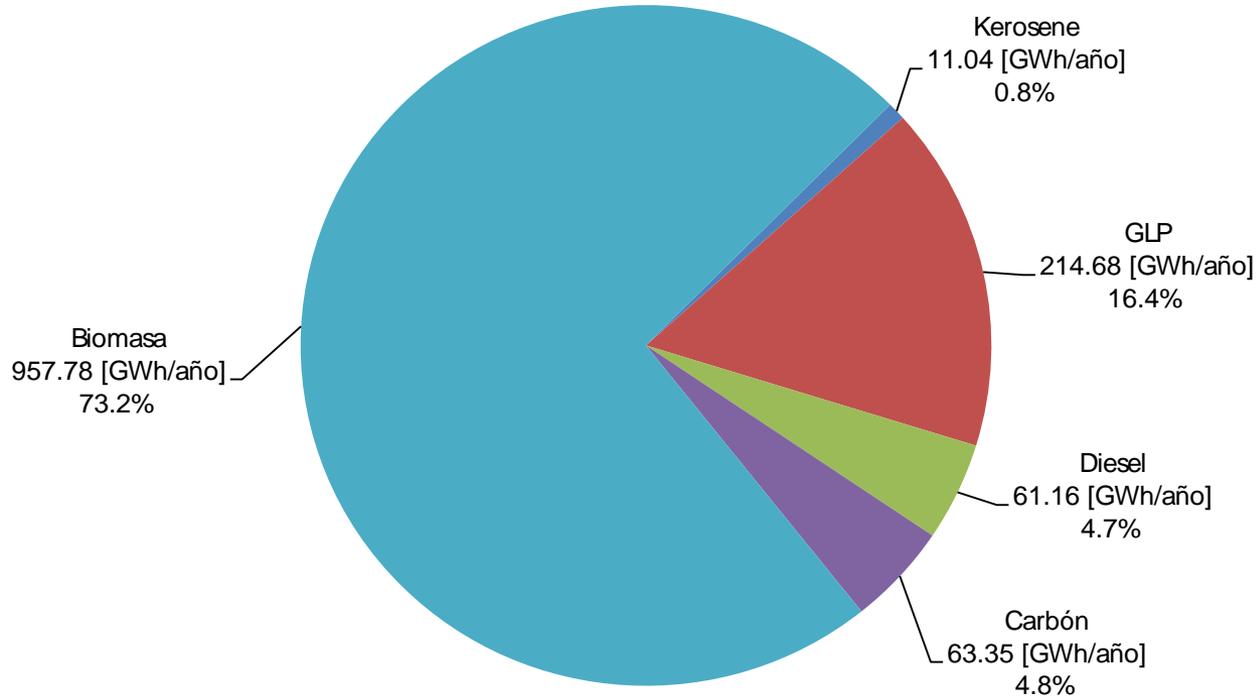
Distribución de consumo de energía en Temuco - año 2014



Consumo de energía térmica



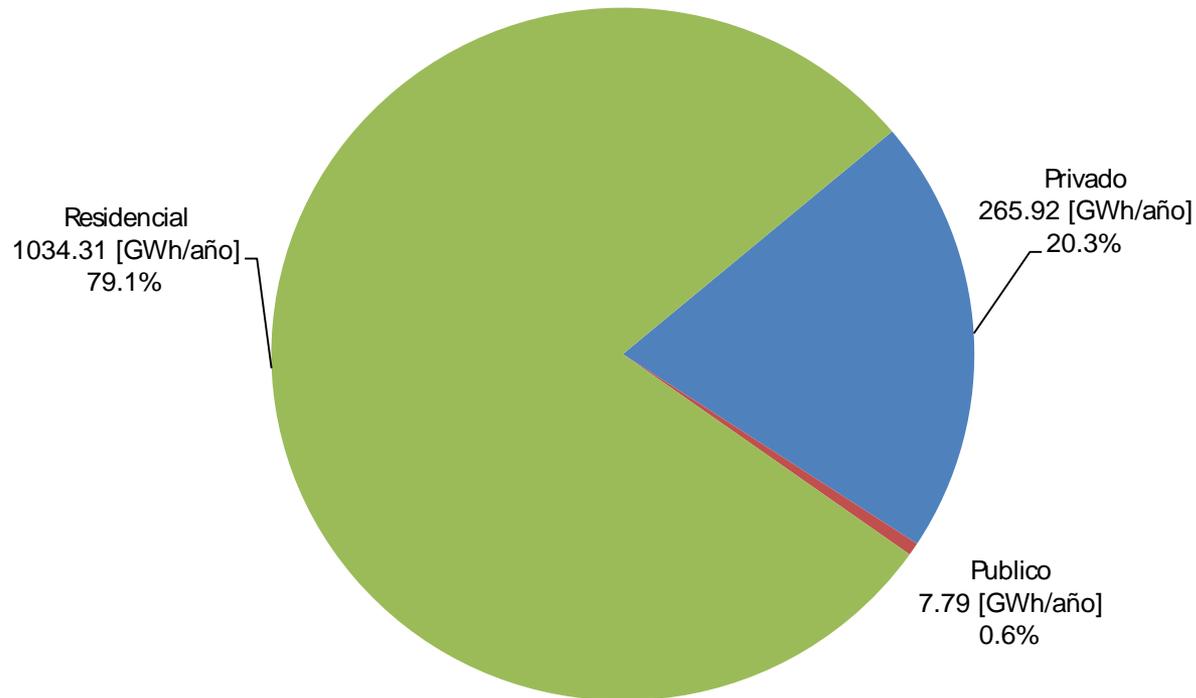
Distribución de energía térmica por combustible - año 2014



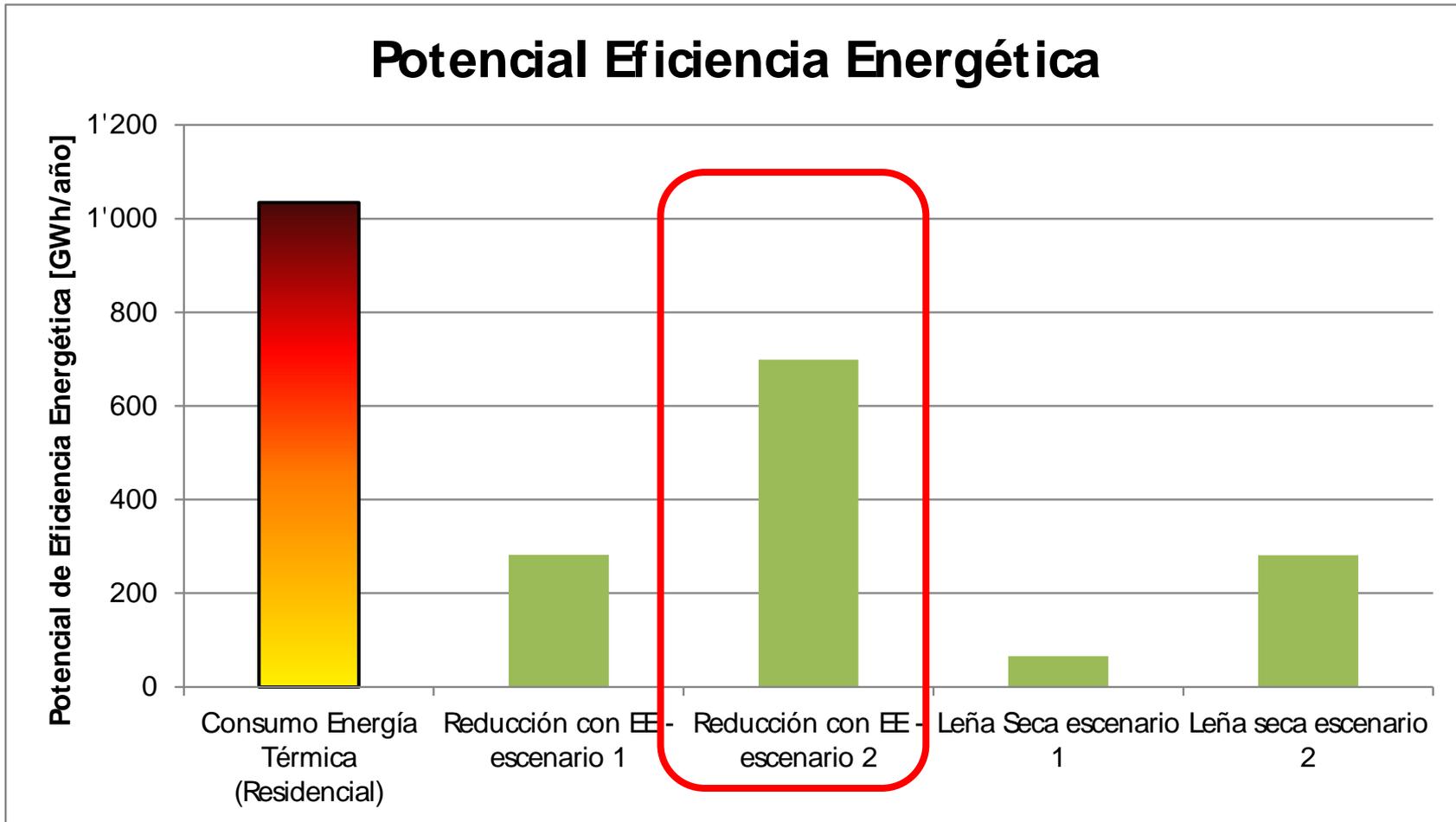
Consumo de energía térmica



Distribución de consumo Térmico por Sector



Potencial Eficiencia Energética



Productos comunicacionales para instalar mensaje

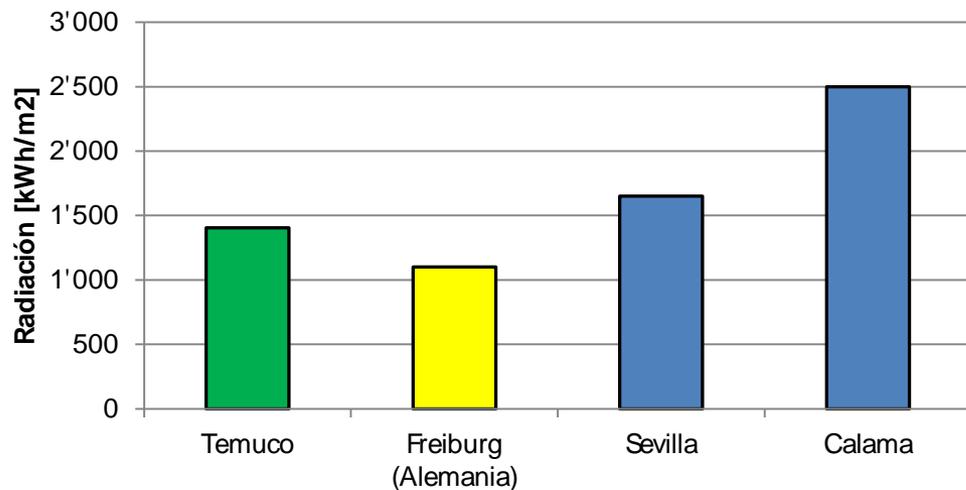


- 75% Consumo de energía es de uso térmico
- 75% A base de biomasa (principalmente leña)
- 80% Concentrado en sector residencial
- 80% Potencial de reducción con EE

Antecedente:

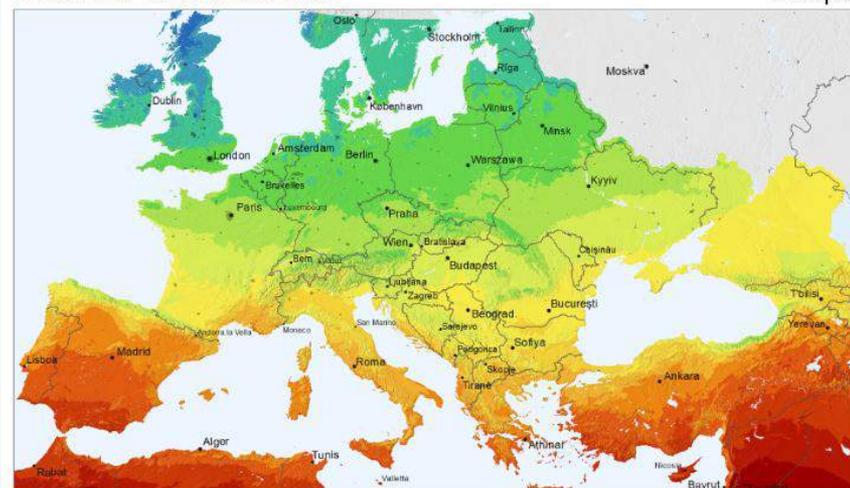
Radiación solar en Temuco

Radiación Solar Horizontal Global

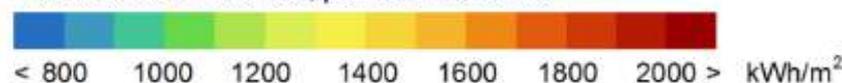


Irradiación Global Horizontal

Europa



Media de la suma anual, periodo 1994-2010



Temuco tiene un nivel de irradiación solar superior al de la ciudad solar Freiburg:

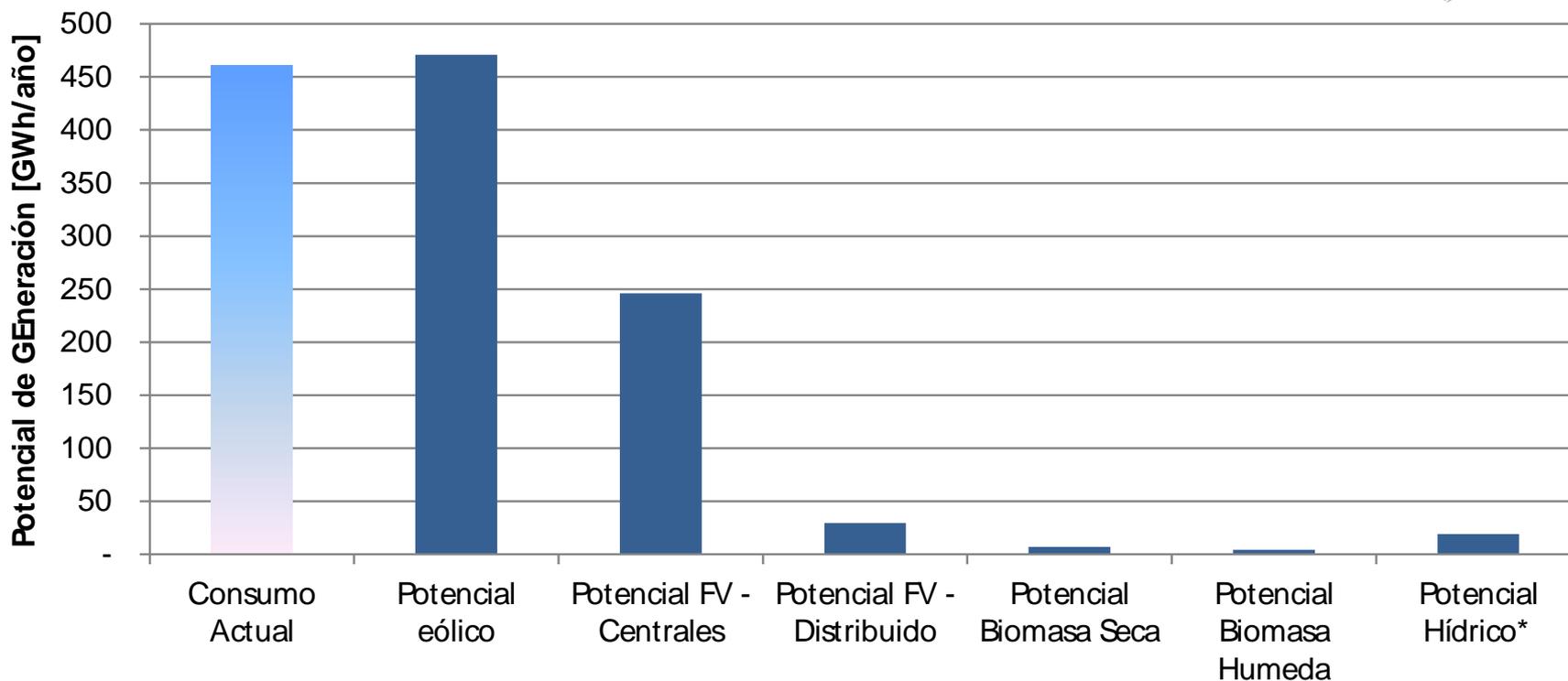
150.000 [m^2] fotovoltaico, generan 10.000 [$MWh/año$]

6.000 [€/año] por venta de excedentes

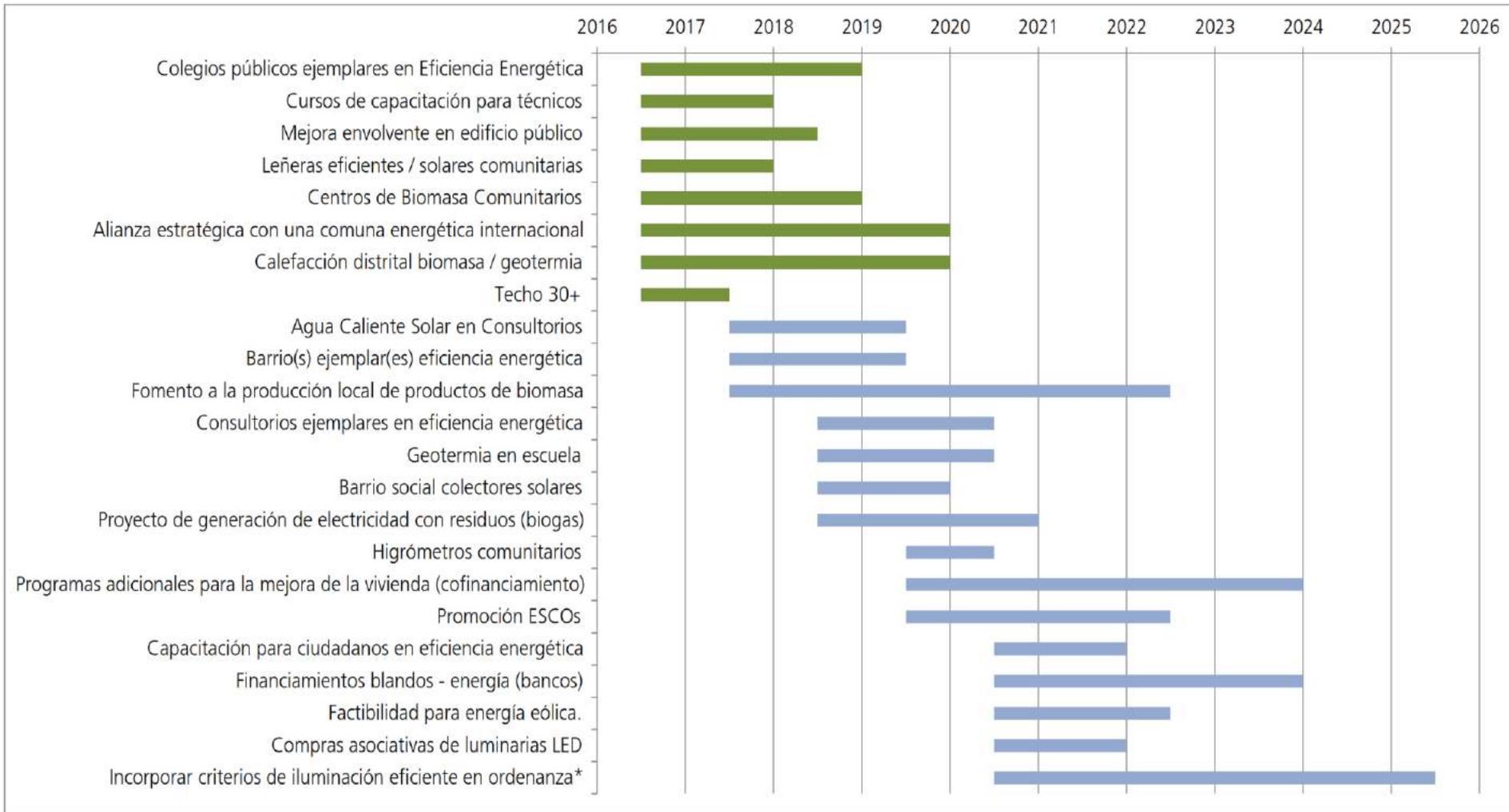
16.000 [m^2] solar térmico

Potencial ERNC – Generación Eléctrica

Potencial Generación Eléctrica



Plan de acción EEL Temuco



Proyecto “Energía Para Todos”

Con fecha 26 de Agosto de 2015, a través de una firma de un convenio multisectorial, se formalizó el compromiso y apoyo a un grupo de familias de Fundo El Carmen en la implementación de nuevos modelos para fomentar la eficiencia energética y las energías renovables no convencionales.



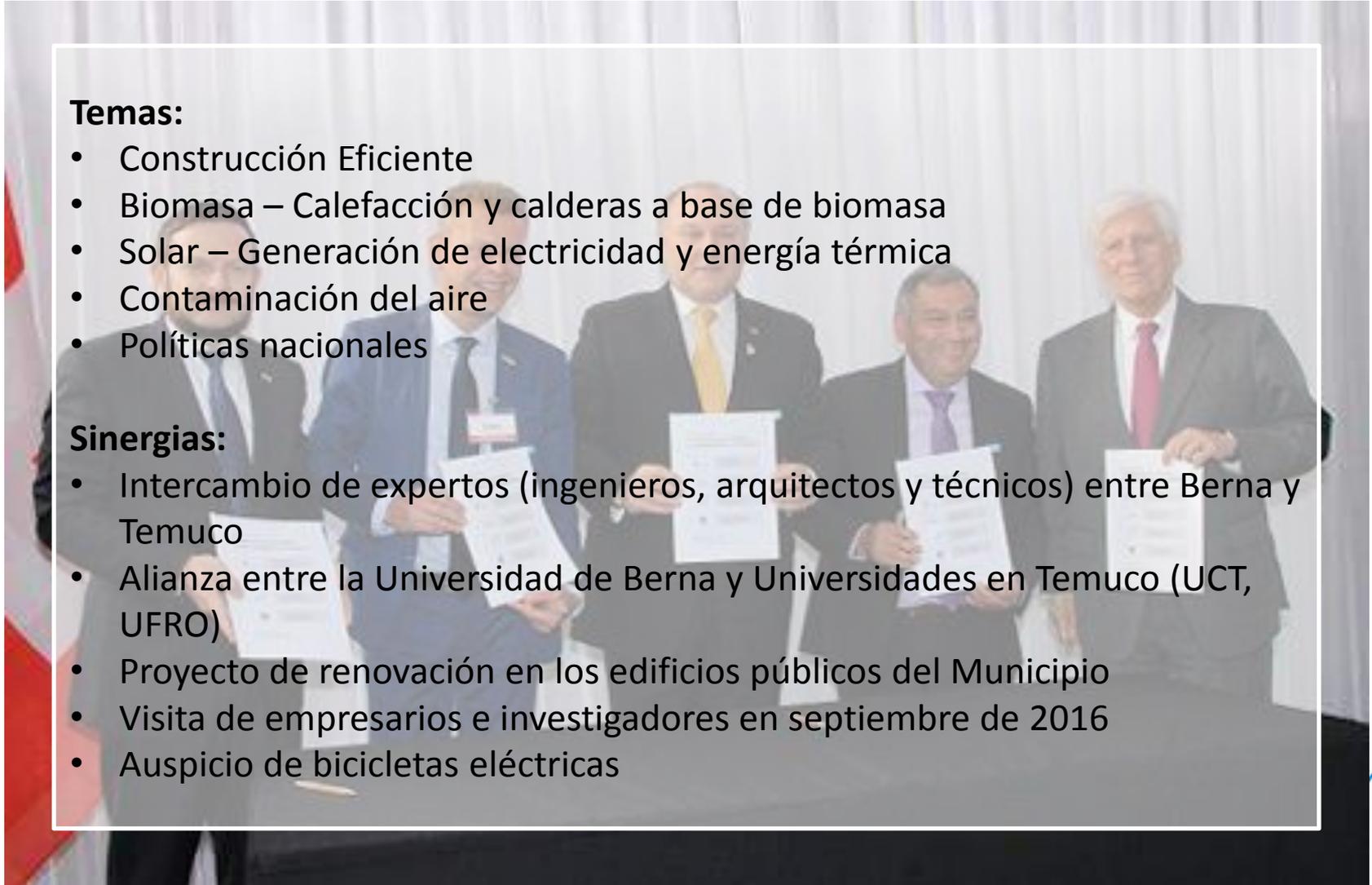
Proyecto 1: Alianza entre Berna y Temuco, Vitacura y Coyhaique

Temas:

- Construcción Eficiente
- Biomasa – Calefacción y calderas a base de biomasa
- Solar – Generación de electricidad y energía térmica
- Contaminación del aire
- Políticas nacionales

Sinergias:

- Intercambio de expertos (ingenieros, arquitectos y técnicos) entre Berna y Temuco
- Alianza entre la Universidad de Berna y Universidades en Temuco (UCT, UFRO)
- Proyecto de renovación en los edificios públicos del Municipio
- Visita de empresarios e investigadores en septiembre de 2016
- Auspicio de bicicletas eléctricas



Proyecto 2: Recambio de ampolletas



Proyecto 3: Mejora envolvente en edificio publico – Edificio Consistorial



Proyecto 4: Cursos de capacitación para técnicos



Lo hecho hasta ahora en materia energética (algunos ejemplos)

Actualidad



“Hemos invertido más de \$1.200 millones en la instalación de luminarias LED, que significan un ahorro energético importante”.

MIGUEL BECKER, alcalde de Temuco, sobre recambio de luminarias

Actualidad

EL AUSTRAL | Jueves 26 de mayo de 2016 | 7



MEJOR LUZ Y AHORRO DE ENERGÍA APORTAN LAS NUEVAS LUMINARIAS.

Municipio hizo recambio de las luminarias LED

TEMUCO. De esta manera dio inicio al Plan de Estrategia Energética Local.

Con el recambio de iluminación Led en distintos puntos de la comuna y el proyecto de la renovación energética del Edificio Consistorial de Temuco, se dio inicio al Plan de la Estrategia Energética Local.

Esta doble finalidad de mejorar la luminosidad y el ahorro energético de la comuna por parte de la Municipalidad de Temuco ha sido posible gracias al trabajo participativo realizado en conjunto con organizaciones sociales, gremios, empresas privadas, representantes del mundo académico, el apoyo de la Embajada de Suiza, de la empresa consultora EBP Chile y del Ministerio de Energía.

El alcalde Miguel Becker señaló que “hemos invertido más de mil 200 millones de pesos en la instalación de luminarias Led, que significa un ahorro energético importante para la ciudad, la Región y el país. Y estamos entusiasmados con este proyecto porque que-

remos seguir invirtiendo y creemos que las ciudades modernas van requerir toda la energía transferida a Led y también el aprovechamiento al máximo de la energía calórica en los envolventes térmicos en los edificios como lo estamos estudiando para nuestro edificio consistorial en conjunto con la Embajada de Suiza”.

El seremi de energía, Aldo Alcayaga, agregó que “ésta es una experiencia piloto que partió con las estrategias energéticas locales, ciudad energética para nosotros, y estamos incentivando incorporar tecnologías que nos ahorren energía y sirvan también para que el municipio pueda disponer de más recursos para otros fines sociales”.

Roger Walter, representante de la consultora EBP Chile, dijo que “Temuco es una de las primeras ciudades de Chile que ha inaugurado la Estrategia Energética Local, un programa del Ministerio de Energía”.

CG

TRÁNSITO



Recambio de lámparas halógenas en semáforos, por lámparas LED.

Mejoramiento de iluminación de refugios peatonales con tecnología LED.



TRÁNSITO



Instalación de balizas señalizadoras de pasos de cebra con tecnología LED, energizadas a través de celdas fotovoltaicas.

RECAMBIO DE CALEFACTORES A PELLET



- a) Instalación y recambio de equipos a pellet de alta tecnología (calderas y calefactores) en Establecimientos educacionales, Servicios de Atención de Salud y otras dependencias municipales.
- b) 850.000 Kg/año de Pellet, reemplazando aprox. 2.000 m³ de leña/año.
- c) Inversión estimada de \$400.000.000.-, en compra de pellet (2013-2016)

COORDINACIÓN Y GESTIÓN PARA LA ENTREGA DE SUBSIDIOS DE MEJORAMIENTO TÉRMICO



Entre 2013 y 2016, el Municipio, a través de su Entidad Patrocinante, ha canalizado los requerimientos para la implementación de aproximadamente 1021 soluciones por concepto de envolvente térmico en viviendas, por un monto de 3.400 millones de pesos

CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE

Construcción y reposición de edificios municipales con criterios de eficiencia energética en sus diseños en Deptos. de Educación y de Salud.



PRINCIPALES DESAFÍOS

- ✓ Diversificar la matriz energética para calefacción y agua caliente sanitaria en la Comuna
- ✓ Reacondicionamiento del Edificio Consistorial con lineamientos de sustentabilidad (diseño pasivo, calefacción eficiente, Iluminación, ahorro hídrico)
- ✓ Recambio tecnológico en Alumbrado Público
- ✓ Promover el uso de Calefacción Distrital utilizando biomasa forestal, a través de iniciativas Pilotos (Caso Villa San Sebastián)
- ✓ Valorización de residuos para producción de energía





Temuco es un referente en construcción sustentable gracias a la visión de diversos actores públicos y privados que, en base al trabajo colaborativo e innovación, buscan mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Para continuar desarrollando altos estándares en eficiencia energética en la capital de La Araucanía, el 17 de agosto se realizará el Foro & Feria Construye Sustentable, con la participación de expertos y autoridades, exposición de empresas, charlas técnicas y talleres con las últimas tendencias.



miércoles
17 agosto
2016
9:00 a 18:00 horas
Centro de Eventos
Dreams Temuco

**RESERVE ESTA FECHA
¡NO SE LO PIERDA!**

Más información e inscripciones:
www.corparaucania.cl/encuentros
encuentros@corparaucania.cl
(56-45) 2731435 / 2731436

ORGANIZADORES



SOCIOS COLABORADORES



PATROCINADORES



Foro & Feria construye Sustentable

Más información e inscripciones:
www.corparaucania.cl/encuentros
encuentros@corparaucania.cl



Muchas Gracias

pablo.vera@Temuco.cl

www.temuco.cl