

Centro Cultural de Coyhaique



CENTRO CULTURAL COYHAIQUE

Seminario **Comuna Energética, Eficiencia Energética y Construcción Sustentable en Chile y Suiza**, 17.11.2017, Coyhaique.



REPIC

Renewable Energy &
Energy Efficiency
Promotion in
International
Cooperation

Franco Morales,
Ingeniero de Proyectos EBP Chile,
franco.morales@ebp.ch

Contexto

Marco de la renovación energética del Edificio Consistorial

Programa de eficiencia energética para viviendas y edificios existentes en Chile

REPIC
Renewable Energy &
Energy Efficiency
Promotion in
International
Cooperation

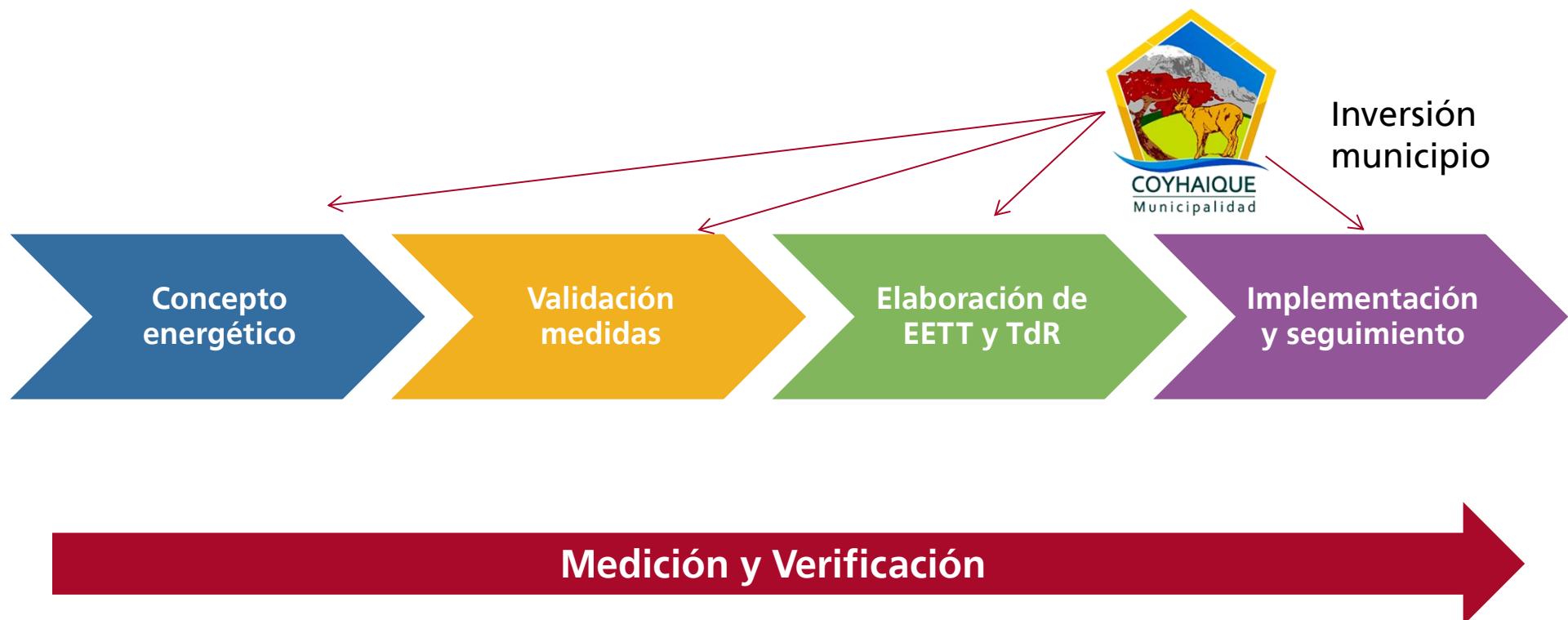


Abril 2016 – Marzo 2018

- **Proyectos pilotos de renovación energética:**
 - Centro Cultural de Coyhaique
 - Escuela Baquedano
 - Edificio Consistorial de la Municipalidad de Temuco
- **Capacitación a técnicos y profesionales**
- **Concepto para un Programa Nacional de Renovación de Edificaciones**
- **Difusión y Comunicación**

Fases del proyecto

“Desde el concepto a la implementación”



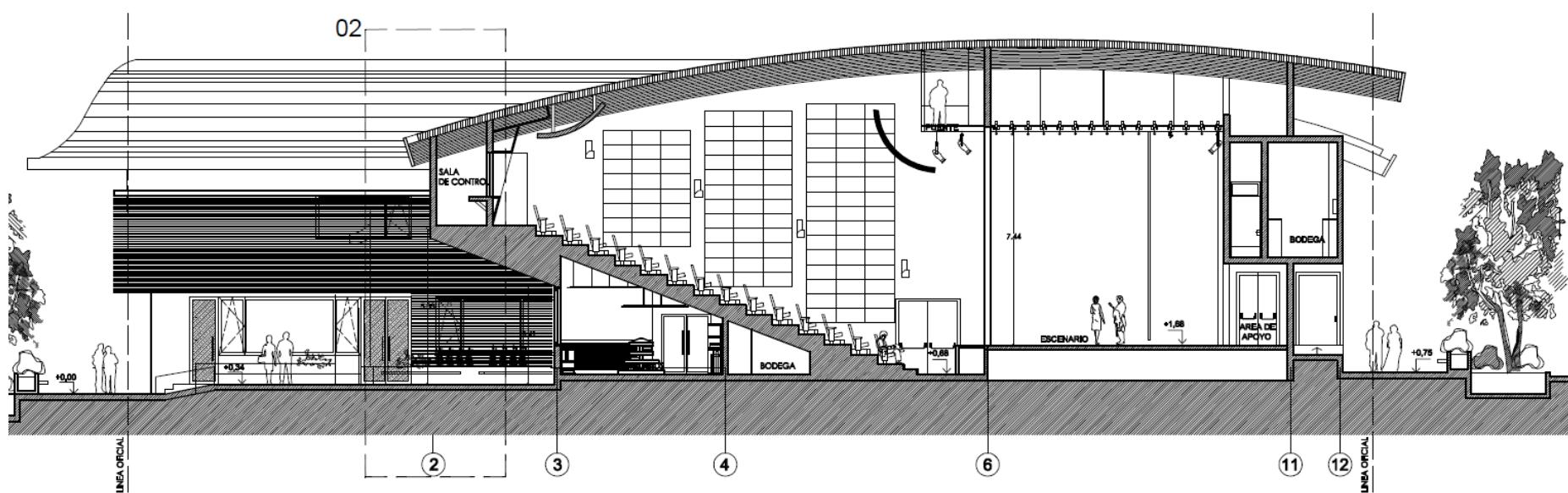
Características generales

Superficie: 1.940 [m²]

Año: 2012

Horarios: 08:00 a 22:00 [hrs]

Usos: Auditorio, Oficinas, Actividades recreativas



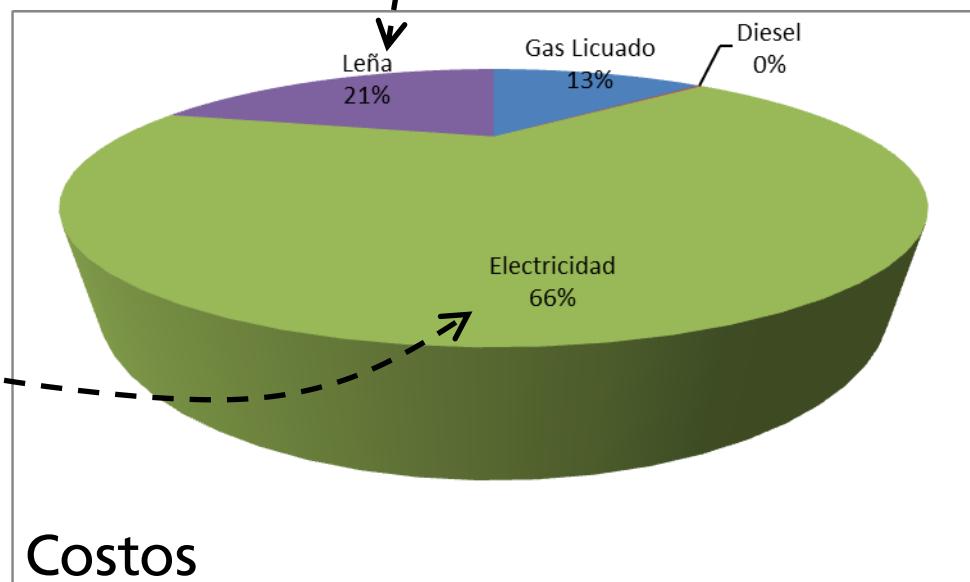
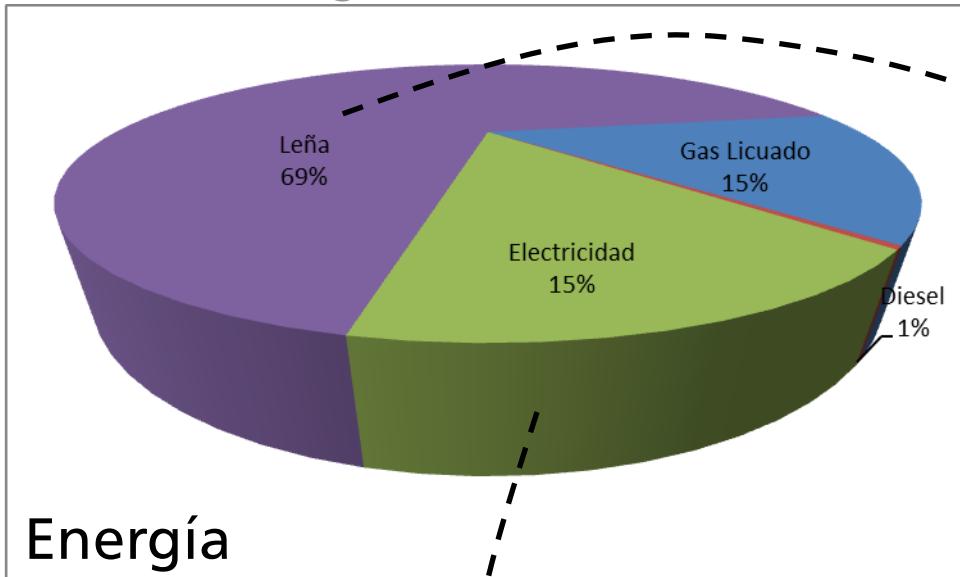
Características generales

Problemática:



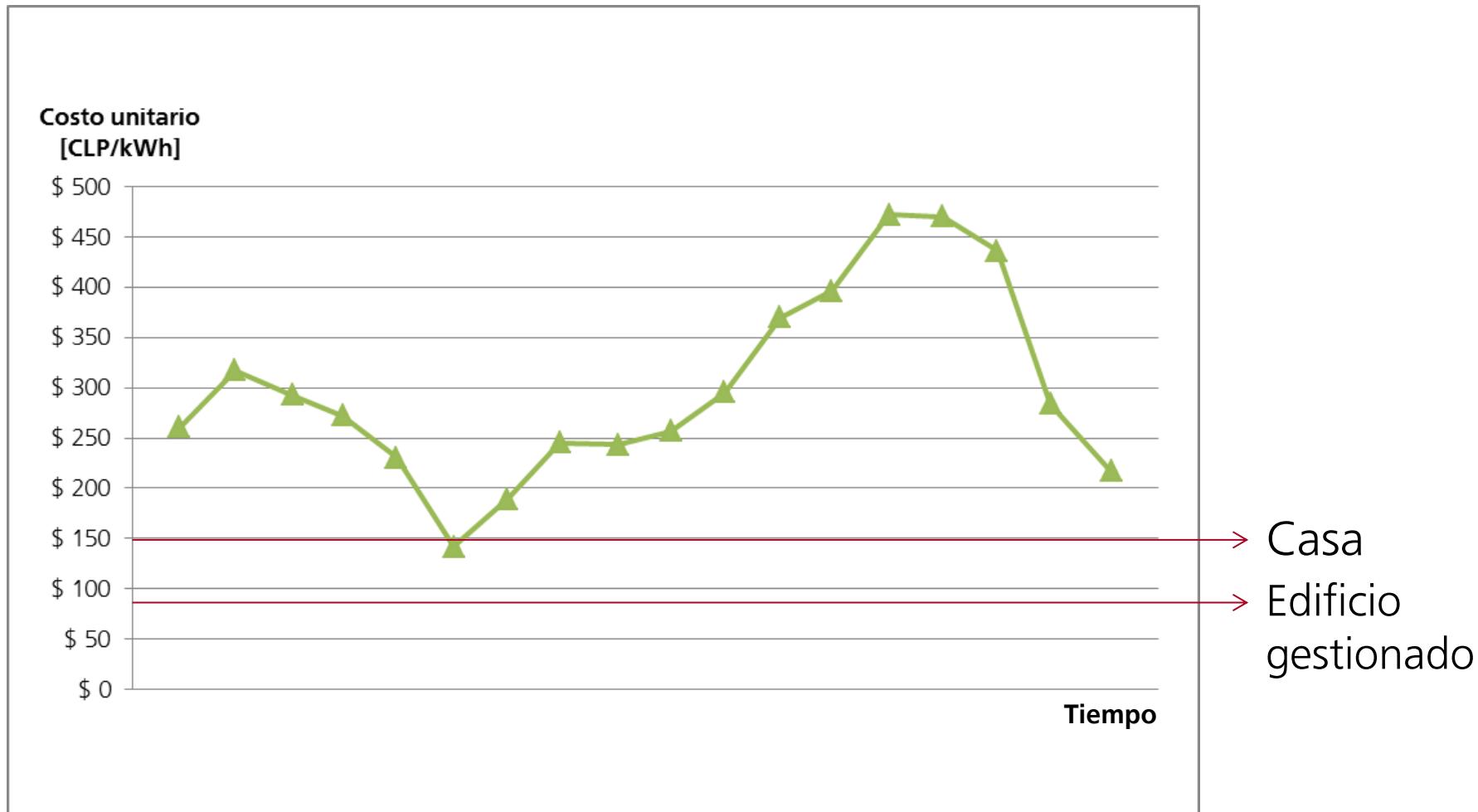
Diagnóstico y potenciales

Costo VS Energía



Diagnóstico y potenciales

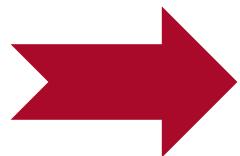
Costos de la energía eléctrica



Diagnóstico y potenciales

Costos de la energía eléctrica

- Se propone el uso de una tarifa eléctrica más adecuada al uso del edificio (BT3 -> BT4.3)
- Medida de bajo o nulo costo
- Mejoras económicas adicionales con el uso del Grupo Electrógeno
- Ahorros de más de 30%



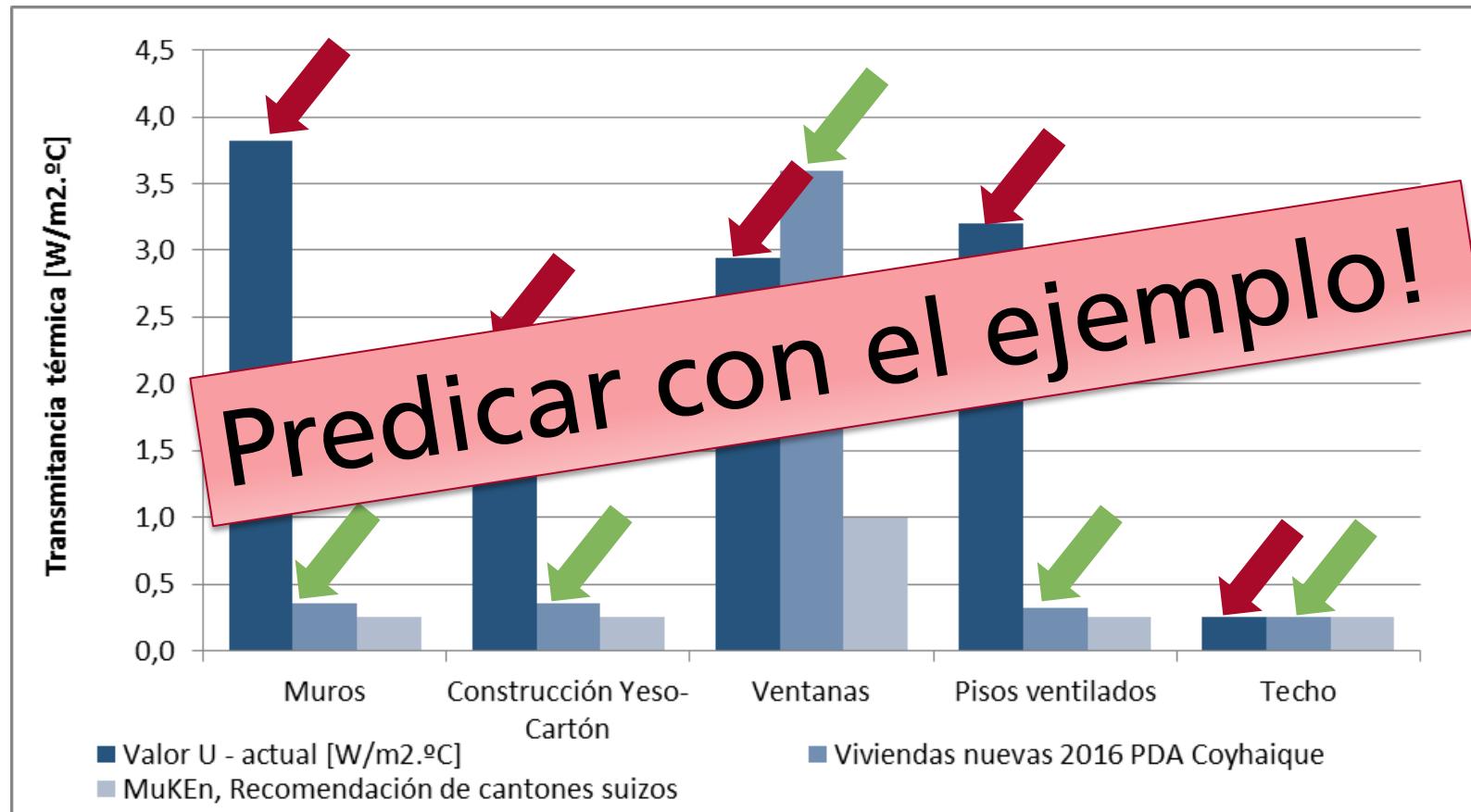
Gestión de la energía



Diagnóstico y potenciales

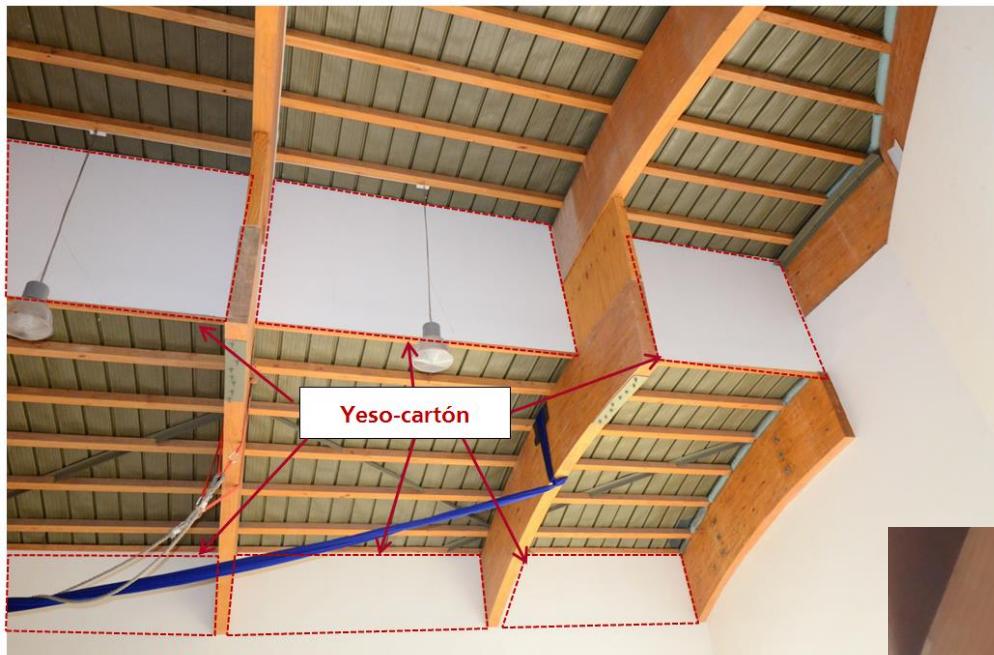
Envolvente térmica

Transmitancia térmica de la envolvente térmica de las viviendas PDA Coyhaique



Diagnóstico y potenciales

Envolvente térmica



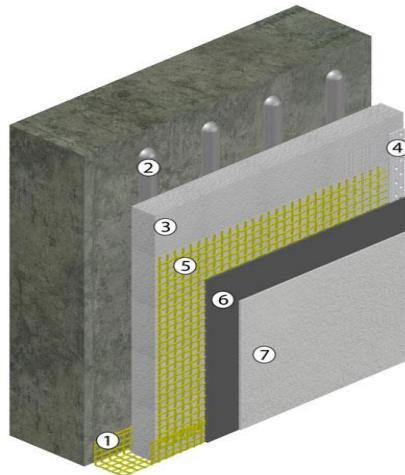
Diagnóstico y potenciales

Envolvente térmica

Aislamiento de muros: Sistema de aislación exterior de 200 [mm] de poliestireno expandido.

Aislamiento de pisos ventilados: Instalar aislación térmica con sistema EIFS de 120 [mm]

Control de infiltraciones: Control de aperturas y grietas entre techo y muros, en el marco de ventanas o puertas con espuma expansiva.



Diagnóstico y potenciales

Calefacción - Caldera a leña

Problema:

- Caldera subdimensionada
- Prohibición de funcionamiento



Diagnóstico y potenciales

Calefacción - Caldera a leña

Solución:

- Se evaluaron distintas alternativas:
 - Cogeneración GLP
 - Caldera astillas
 - Caldera a pellets
 - Caldera a condensación GLP
- Caldera a astillas resulta mejor para las condiciones de operación del edificio

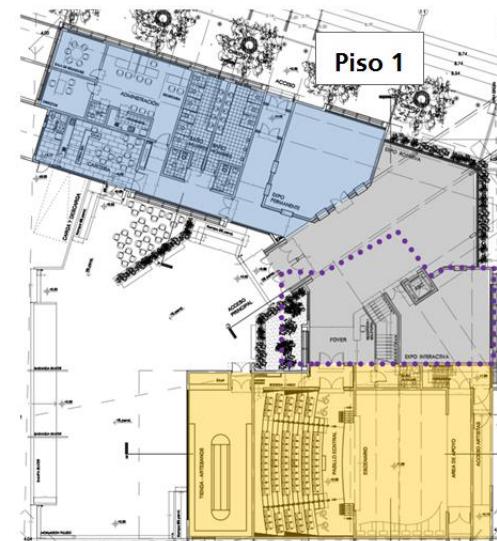
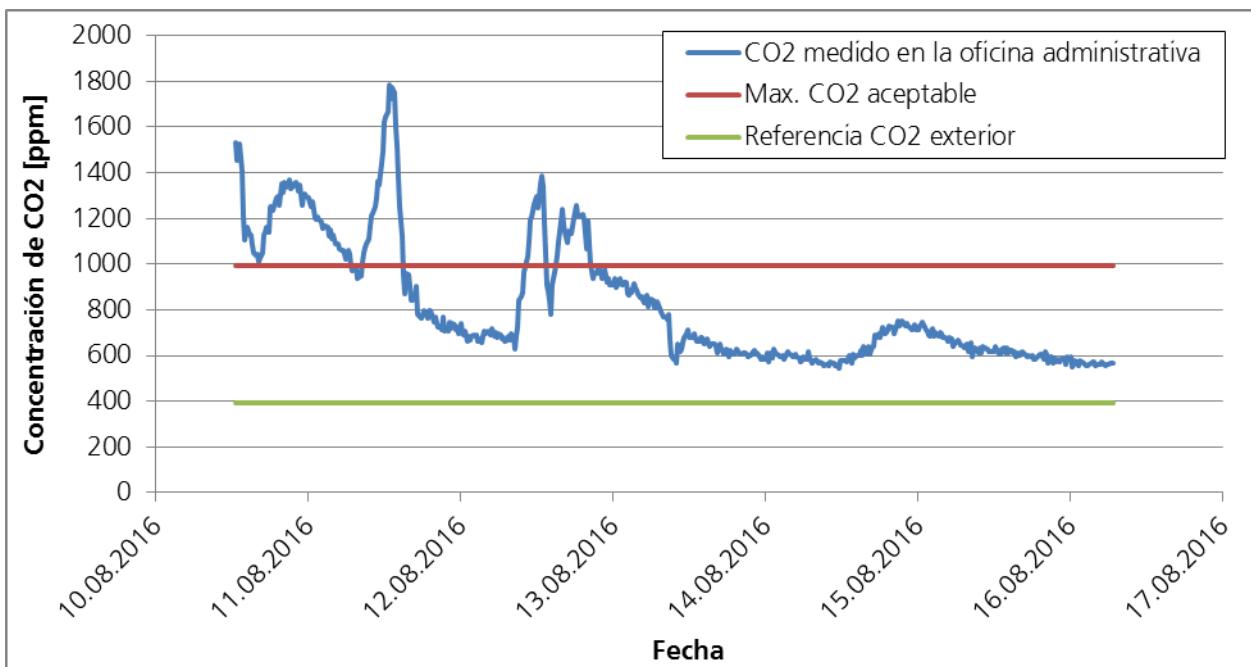


Diagnóstico y potenciales

Calefacción - distribución

Problema:

1. Uso del edificio:
 1. Uso discontinuo de salas de talleres
 2. Solo la oficina de Administración se usa en horario de oficina
 3. Inercia térmica



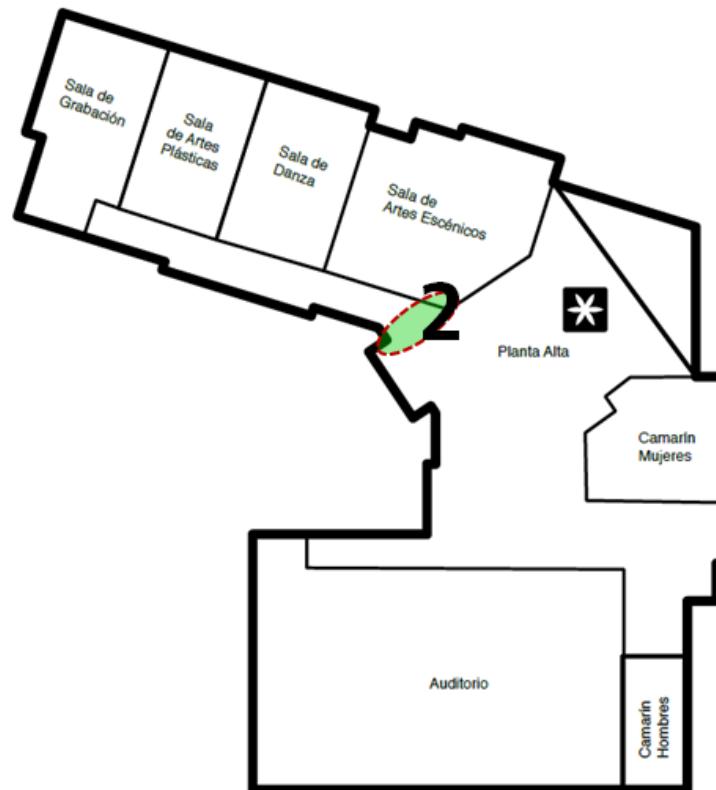
Diagnóstico y potenciales

Calefacción - distribución

Solución propuesta:



PLANTA 1º PISO

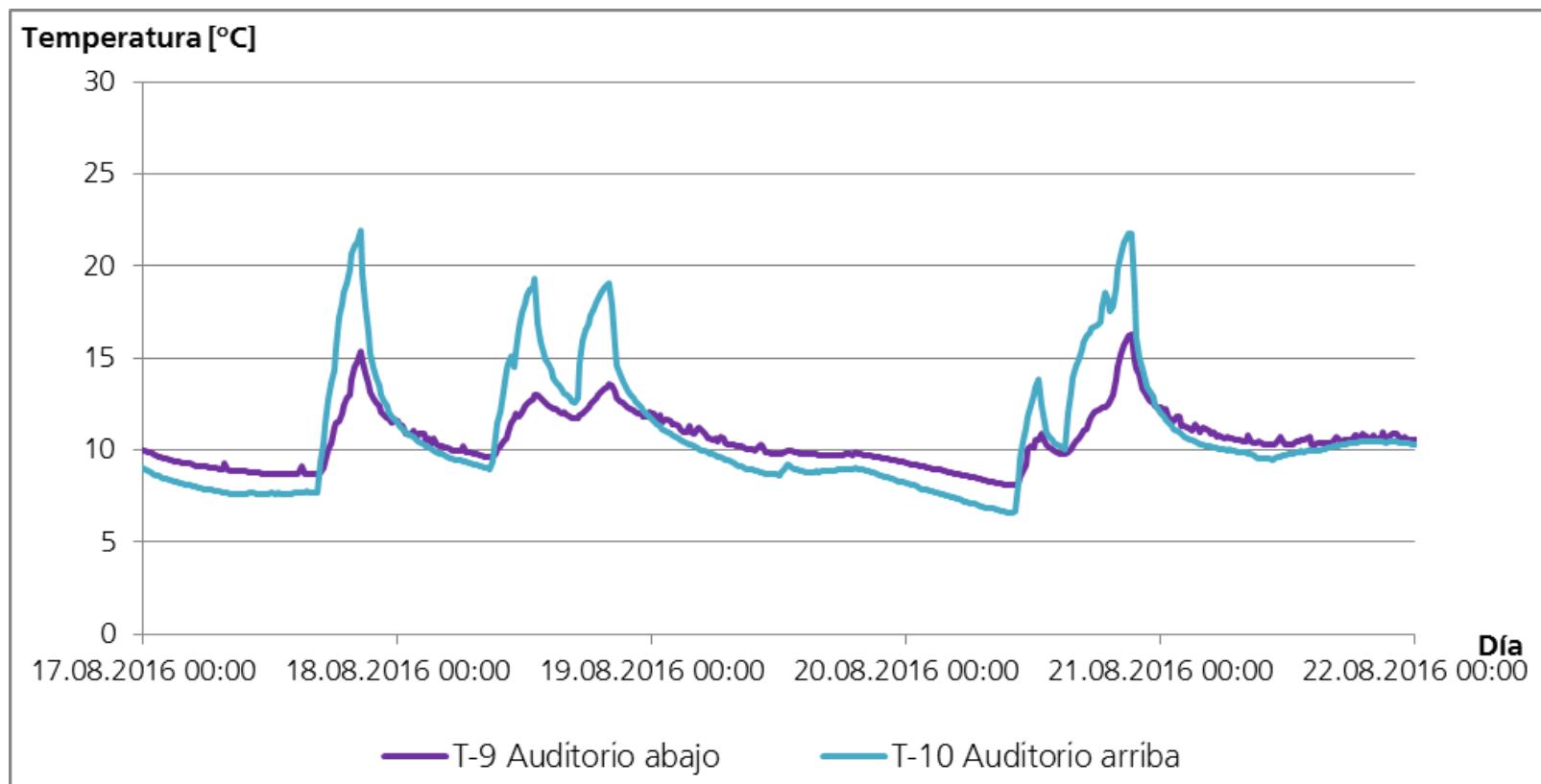


Separación de ambientes.
Programación de circuitos de calefacción

Diagnóstico y potenciales Calefacción - estratificación

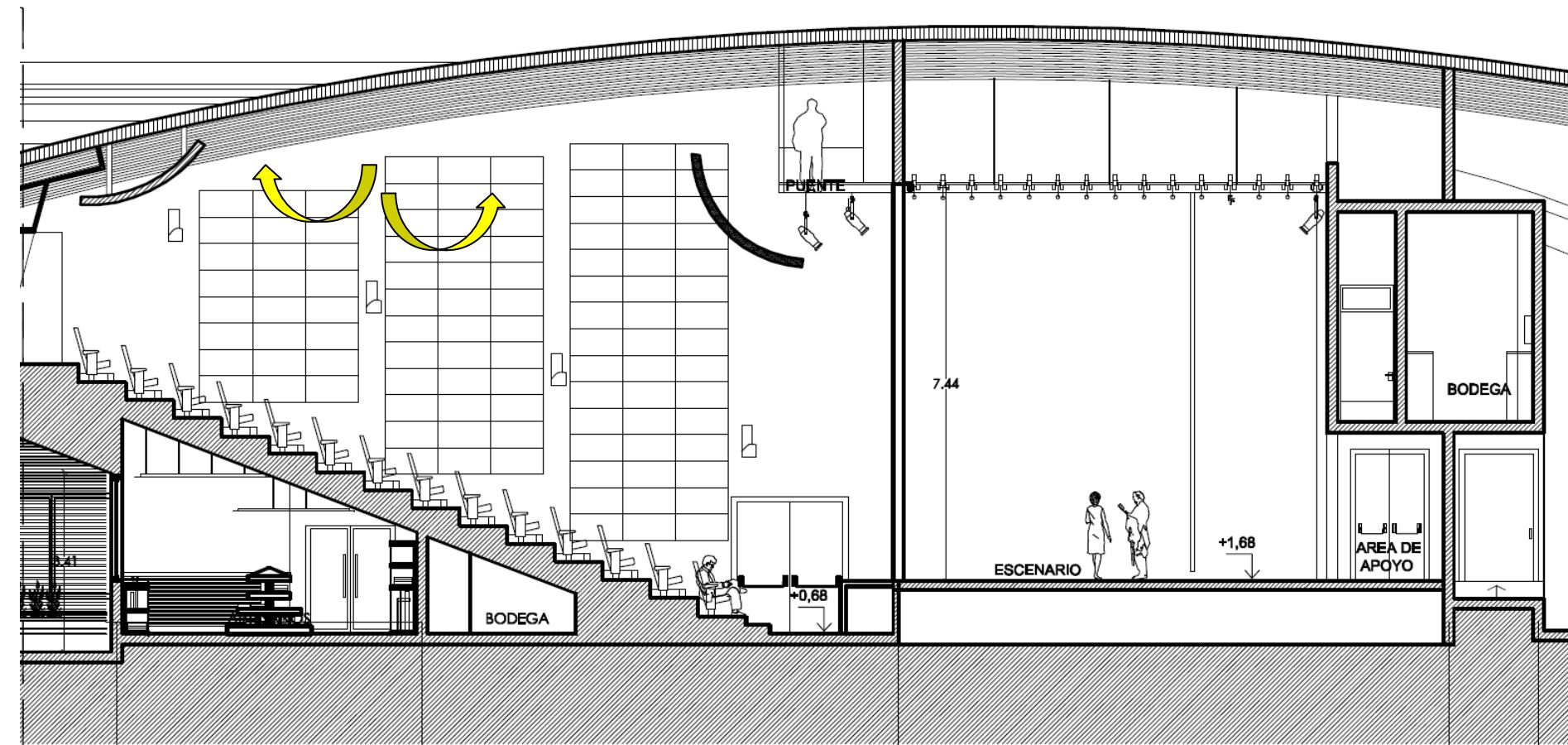
Problema:

1. Estratificación del aire en auditorio
2. Sistema de calefacción INEFICAZ e INEFICIENTE



Diagnóstico y potenciales

Calefacción - estratificación

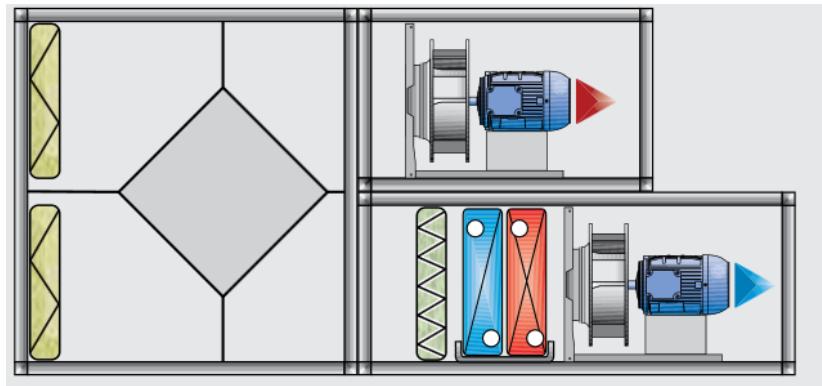


Diagnóstico y potenciales

Calefacción - estratificación

Solución propuesta:

- Sistema de ventilación con recuperación de calor
- Uso de calefacción radiativa en auditorio
- Uso de infraestructura existente



Conclusiones

- Es importante el **involucramiento del sector público** como **ejemplificador**
- **Cada edificio** tiene **particularidades** que deben ser analizadas en **detalle**
- Es **importante el concepto energético**, y el **seguimiento** durante todas las **etapas de construcción**.
- En las **condiciones actuales**, el edificio debería **consumir** entre **3 y 4 veces** más de lo que consume actualmente para llegar a situación de **confort**
- **Primero la arquitectura** de las edificaciones (componente pasiva). **Luego los sistemas** (calderas, ventilación, etc.)
- La figura de un **gestor energético** es fundamental

Gracias!