

Rol del Gestor Energético

CONCEPTOS BÁSICOS DE ENERGÍA

Gestión de la Energía y la eficiencia energética en instituciones públicas

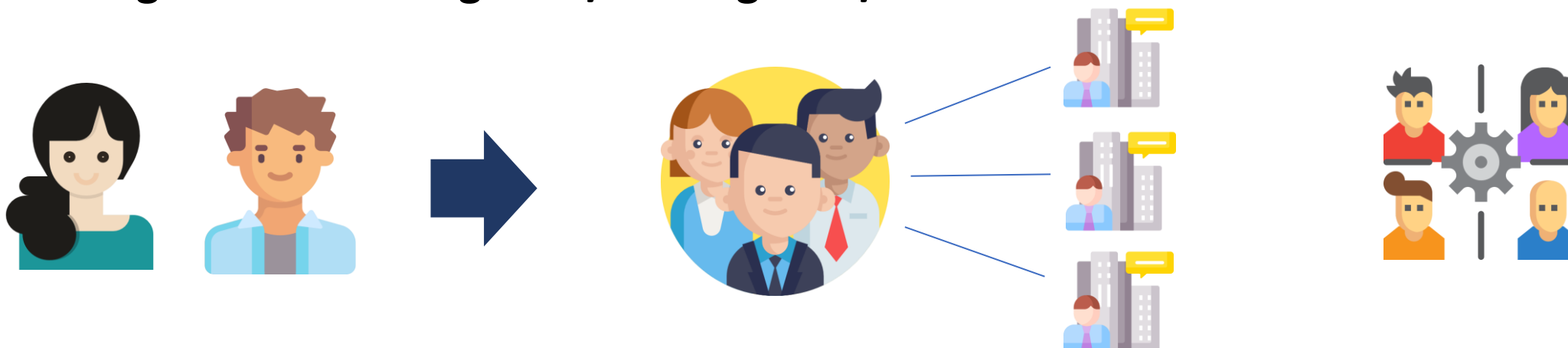
MONSERRAT GARCIA HERRERA
PROFESIONAL DIVISIÓN ENERGÍAS SOSTENIBLES
MINISTERIO DE ENERGÍA

¿Qué perfil puede tener un gestor/a energético/a?

Áreas de:

- Mantenimiento
- Sustentabilidad
- Administrativo o con acceso a las cuentas y catastro de edificios
- Profesional interesado en liderar este compromiso

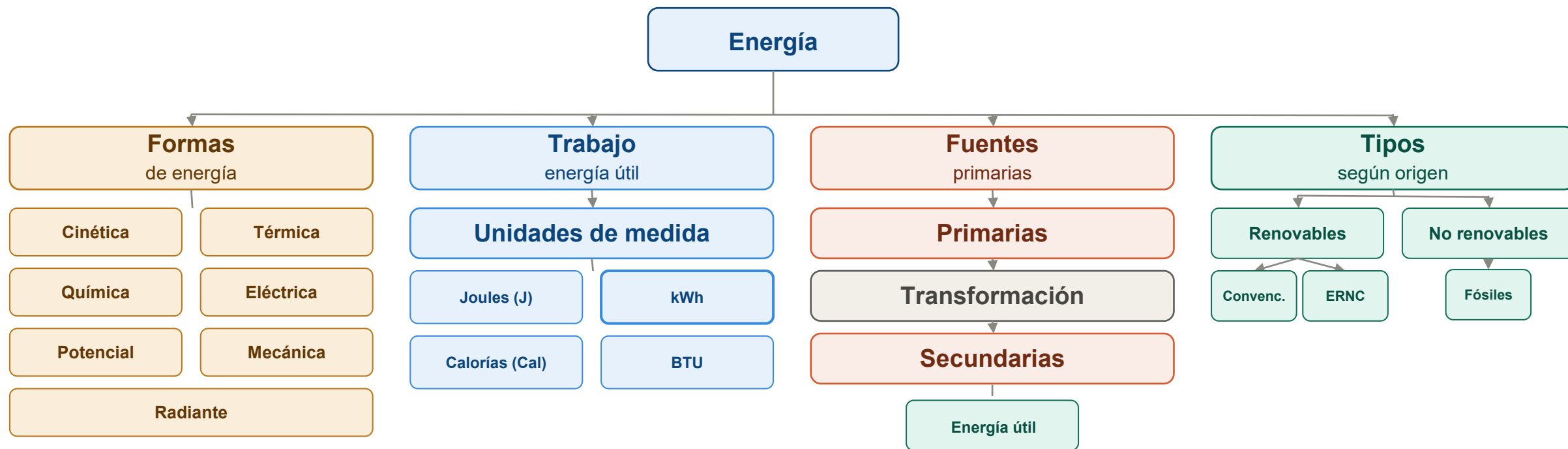
¿Puedo designar más de un gestor/a energético/a?



CONCEPTOS BÁSICOS DE ENERGÍA

¿Qué es Energía?

Capacidad de realizar un **trabajo**.

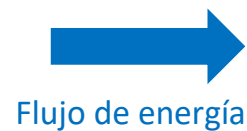
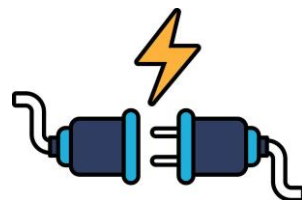


CONCEPTOS BÁSICOS DE ENERGÍA

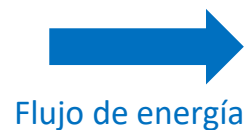
“La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma” (ley de Conservación de la Energía)

Ejemplos cotidianos:

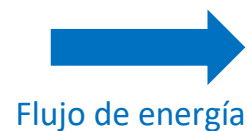
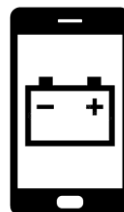
Transformación: ⚡ Eléctrica a Térmica



Transformación: ☀ Lumínica a Eléctrica



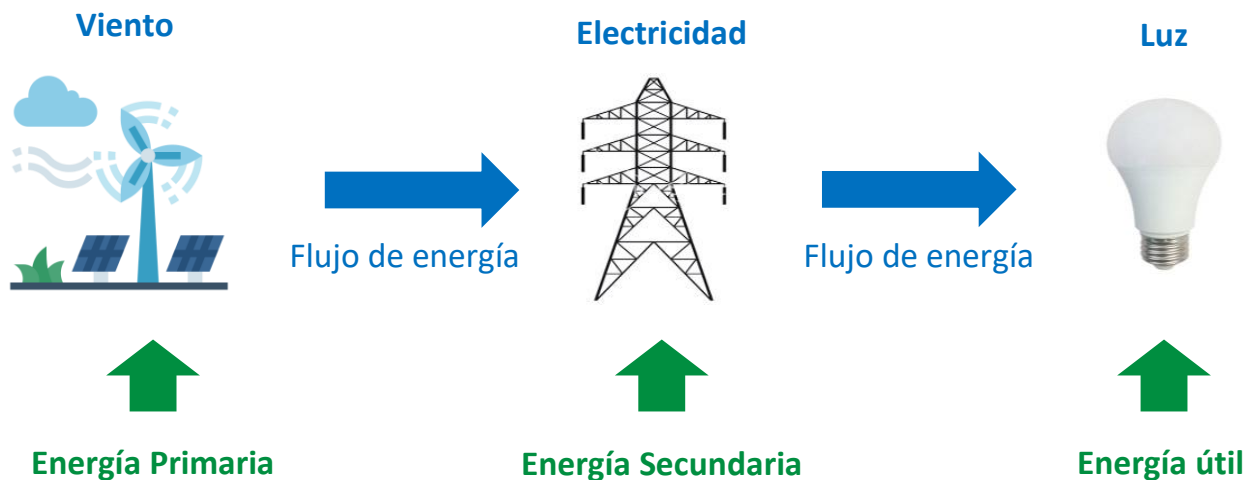
Transformación: 🔋 Química a Lumínica



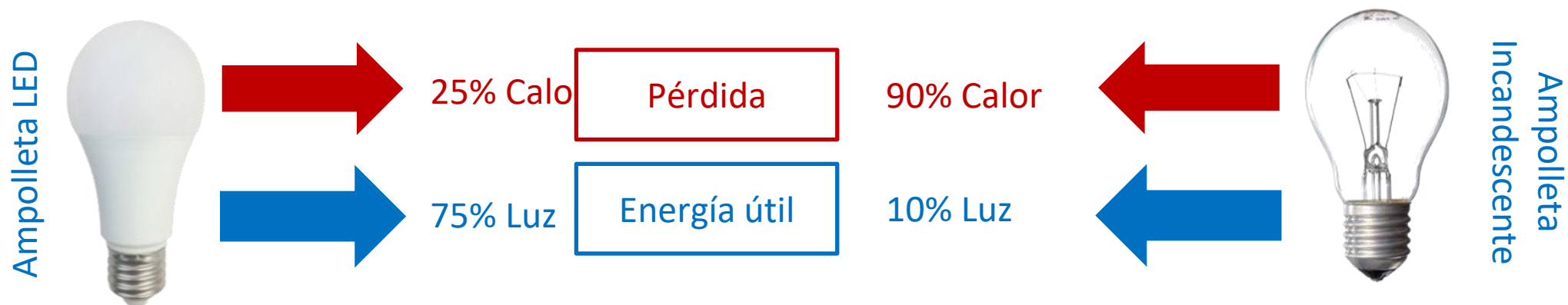
CONCEPTOS BÁSICOS DE ENERGÍA

“La energía no se crea ni se destruye, solo se transforma” (ley de Conservación de la Energía)

Cadena suministro



Eficiencia en uso



Sostenibilidad energética

Dos pilares que reducen el impacto ambiental y el costo de la energía



Eficiencia energética

Acciones que permiten reducir el consumo final de energía.

Hacer más con la misma cantidad de energía, o hacer lo mismo con menos energía.



Energías renovables

Fuentes de energía con bajo consumo en los procesos de transformación y aprovechamiento de la energía.

Diversificar la matriz y oferta de energía.

● Eólica

● Hidráulica

● Solar

● Biomasa

● Geotérmica



Ayuda al medio ambiente



Permite ahorrar dinero

La sostenibilidad energética combina eficiencia y energías renovables para un sistema más limpio y económico.

SISTEMA DE GESTIÓN DE ENERGÍA

¿Porqué el trabajo del gestor energético es importante?



1

Diagnóstico energético

Levantar la línea base de consumo y detectar oportunidades de mejora en la instalación. Refleja el potencial de ahorro estimado

2

Auditoría energética

Estudiar y priorizar las medidas de eficiencia, con costos, beneficios y plazos definidos. Análisis de viabilidad técnica-financiera de medidas de eficiencia energética

3

Ejecución de proyectos

Implementar las medidas de eficiencia energética y energías renovables seleccionadas.

4

Operación y mantenimiento

Asegurar que los equipos y sistemas instalados funcionen de manera eficiente día a día.

5

Seguimiento y control (M&V)

Seguimiento de los resultados de la implementación de medidas de ahorro. Medir y verificar los ahorros logrados, retroalimentando un nuevo diagnóstico.

Es un ciclo continuo: cada vuelta retroalimenta un nuevo diagnóstico.

Ruta práctica de implementación en 6 pasos

Cuando una institución pública decide implementar su Sistema de Gestión de Energía.

1

Definir equipo de trabajo (liderazgo en instituciones)

Conformar un equipo con roles y responsabilidades claras, liderado por la alta dirección, que impulse la gestión energética.

2

Levantar características, fuentes, equipos, usos y consumos energéticos de las edificaciones

Elaborar un catastro detallado de instalaciones, equipos y consumos que sirva de línea base.

3

Evaluar potenciales de mejora en los usos y fuentes energéticas

Identificar oportunidades de ahorro y de incorporación de energías renovables a partir del diagnóstico.

4

Diseñar medidas de eficiencia energética y energías renovables a abordar

Priorizar y especificar técnicamente las medidas que se van a implementar.

5

Financiar e implementar medidas de eficiencia energética y energías renovables

Definir la fuente de financiamiento (recursos propios, modelo ESCO u otros) y ejecutar los proyectos.

6

Medición y seguimiento de ahorros producidos por las medidas

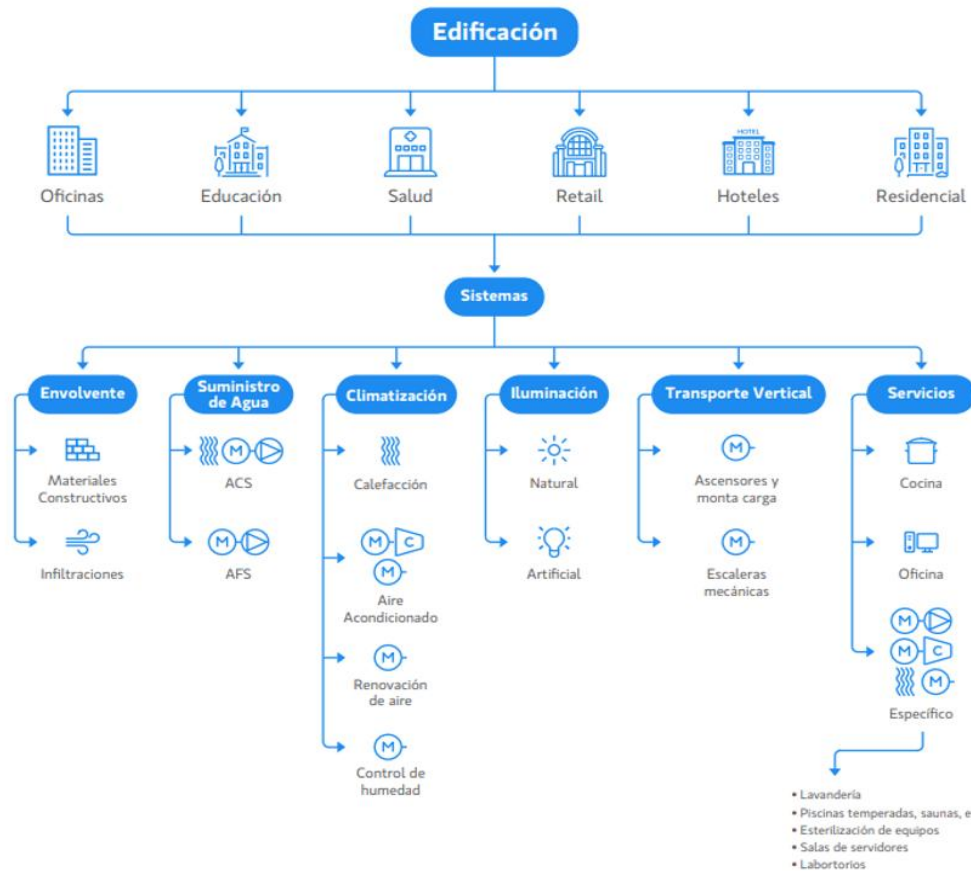
Verificar que las medidas implementadas efectivamente generan los ahorros esperados y mantener el monitoreo en el tiempo.

Levantar características, fuentes, equipos, usos y consumos energéticos de las edificaciones

El gestor debe conocer el tipo de edificación y los sistemas que consumen energía dentro de ella.

Tipos de edificación

- Oficinas
- Educación
- Salud
- Retail
- Hoteles
- Residencial



Categorías de sistemas

Envolvente: materiales constructivos e infiltraciones de aire.

Suministro de agua: agua caliente (ACS) y fría (AFS) sanitaria.

Climatización: calefacción, aire acondicionado, renovación de aire y control de humedad.

Iluminación: natural y artificial.

Transporte vertical: ascensores, montacargas y escaleras mecánicas.

Servicios: cocina, oficina y usos específicos (lavandería, piscinas, servidores, laboratorios).

DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO

Levantar características, fuentes, equipos, usos y consumos energéticos de las edificaciones

El gestor debe conocer el tipo de edificación y los sistemas que consumen energía dentro de ella.

Su consumo de energía puede conocerlo en su boleta de electricidad, como destaca la imagen a continuación.

Detalle de mi cuenta

Servicio eléctrico (implica corte)	
Administración del servicio	\$ 1.326
Electricidad consumida 225 kWh	\$ 32.393
Coordinación y transporte de electricidad	\$ 463
Otros cargos (no implica corte)*	
Ariendo Medidor	\$ 434
Monto afecto a impuesto	\$ 29.089
Monto exento a impuesto	\$ 0
Total boleta	\$ 34.616
Saldo Anterior	\$ 0
Total a pagar	\$ 34.616

* No pagar estos cargos facultará a la empresa a iniciar acciones de cobranza.
1.-Si vive una persona electrodependiente en tu domicilio, inscríbete en www.chilquinta.cl o en el 600 800 5000.

Mi consumo en el mes actual

Para determinar cuánto electricidad consumiste en el mes, se considera lo que marca tu medidor en la 'lectura actual' y se le resta lo que marcó en tu 'lectura anterior'.

Periodo de lectura: 14 nov 2017 - 14 de 2017 Fecha estimada próxima lectura: 01-FEB-2018

Medidor	Propiedad	Lecturas (kWh)	Constante	Consumo medidor
8785652	Empresa	Actual Anterior	40916 kWh - 40691 kWh	1 225 kWh

Consumo total del mes = 225 kWh



Mismo mes del año pasado Mes pasado

Este mes consumiste aproximadamente 19% **menos energía** que el mismo mes del año pasado

Este mes consumiste aproximadamente 9% **menos energía** que el mes pasado

Los refrigeradores tienen un controlador de temperatura manejable (termostato). Puedes dejar la potencia de éste a su menor intensidad.

Si se va a adquirir un nuevo artefacto, y este posee una etiqueta de consumo, asegúrese de que sea lo más eficiente posible: categoría A++, A+ o A.

¿Qué significa lo que estoy pagando?

Electricidad Consumida: Monto que se cobra por la electricidad consumida durante el periodo de facturación y que incluye el uso de postes y transformadores. Durante los meses de abril a septiembre se cobra la cantidad consumida hasta el límite de invierno.

Consumo por sobre el límite de invierno: Monto que se aplica a los consumos efectuados durante los meses de abril a septiembre, en caso que el consumo del cliente sea superior a 430 kWh/mes y que sobrepase su límite de invierno.

Para conocer su consumo promedio, debe sumar el consumo de los últimos 12 meses y el total dividirlo por 12.

Detalle de mi cuenta

Servicio de Gas

Gas consumido (11,69 m3s) \$ 21.138
Administración del servicio (Cargo Fijo) \$ 0
Ariendo Medidor \$ 0

Monto Afecto a Impuesto \$ xxxx
Monto Exento a Impuesto \$xxxx
Total Boleta (El IVA de esta Boleta es \$xxxx) \$xxxx

Total a pagar \$ 21.138

Cargo por corte de suministro y reposición del servicio \$30.700.-
Corte en empalme y reposición del servicio: \$667.412.- La reposición del suministro de gas suspendido por deuda, se llevará a cabo dentro de 24 hrs desde en casos de pagos y convenios de pago adeudados efectuados en nuestras Oficinas Comerciales. Pagos realizados en otro lugar o por otro medio, el plazo de 24 hrs, para la reposición, registrá desde que Metrogas reciba por parte del recaudador las sumas adeudadas. Tarifas publicadas en www.metrogas.cl

CLUB METROGAS
Nombre: STEFFI WACHTENDORFF SALINAS

Partido Acreditado	Partido
Partido por Vencer por 0 meses	204
Partido por Vencer por 0 meses	2432
Partido por Vencer por 0 meses	17-01-2025

¿Qué significa lo que estoy pagando?

Factor de Estandarización: Valor numérico aplicado a los metros cúbicos (m3) registrados por el medidor para determinar el gas efectivamente consumido, ya que dicha medición, no considera las condiciones particulares de presión, temperatura y poder calorífico del gas.

Gas Consumido: Cantidad de metro cúbicos estandarizados (m3S) que resulta luego de aplicarse el factor de estandarización al consumo registrado por el medidor (energía consumida).

Mi consumo en el mes actual

Para determinar cuánto gas consumiste en el mes, se considera lo que marca tu medidor en la 'lectura actual' y se le resta lo que marcó en tu 'lectura anterior'.

Fecha Estimada prox.Lectura : 13.02.2025

Nº de medidor	Periodo lectura	Lecturas (m³)	Factor de estandarización	Consumo gas (m³s)	
DB0000782302015	14.01.2025 12.12.2024	Actual Anterior Lendo	3.436 -3.424 =12	0,974995	11,69

Consumo Total (33 Días Calculados) = 11,69



Mismo mes del año pasado Mes pasado

Este mes consumiste aproximadamente un 57,09% **menos de gas** que el mismo periodo del año pasado

Este mes consumiste aproximadamente un 51,03% **menos de gas** que el periodo pasado

Lo mejor para conservar la temperatura en el hogar, es tener una vivienda sin infiltraciones de aire. Para esto, selle su vivienda con sellos de puertas y ventanas, puede también instalar vidrios termopanel o acondicionar sus techos y murellas.

Utilizar cortinas gruesas ayude a conservar de mejor manera el calor dentro de la vivienda. Procure abrir las cortinas durante el día para que el calor del sol pueda entrar a su hogar.

¿Dónde se concentra el consumo?

El análisis de Pareto ordena los usos de energía de mayor a menor consumo para priorizar la acción. Más allá de simplemente identificar las fuentes de consumo energético, una auditoría busca priorizar estas fuentes de acuerdo a las oportunidades que presentan un mayor potencial de ahorro y de acuerdo a las necesidades del servicio.

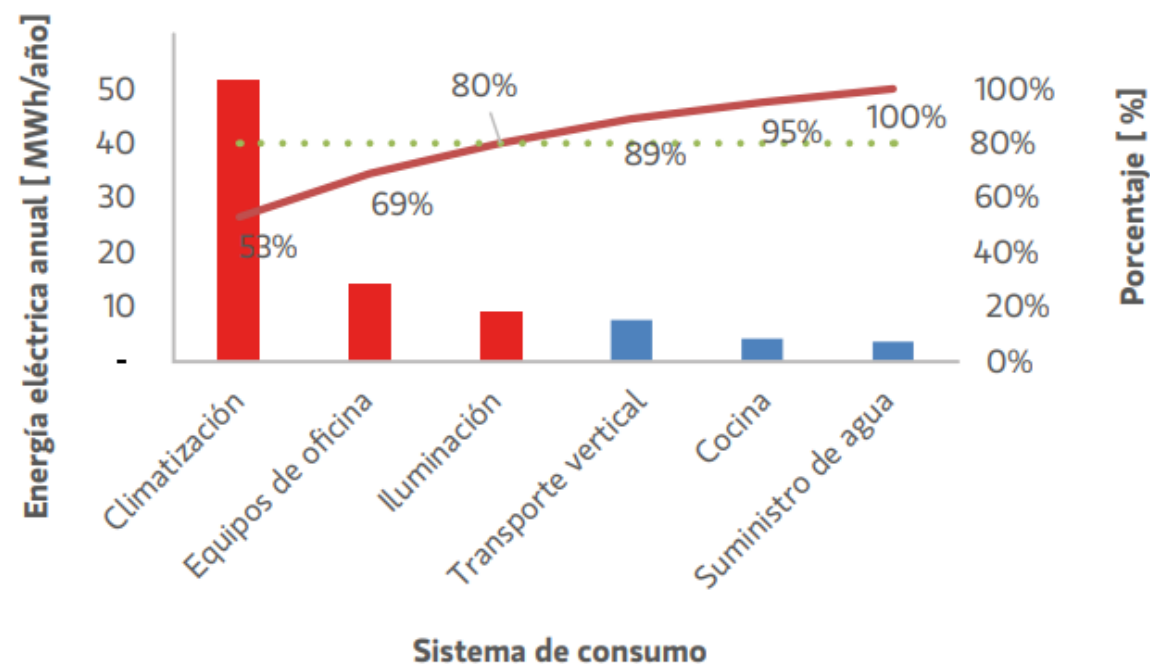
80%

de la energía se usa en climatización de oficinas, equipos de oficina, e iluminación.

Estas categorías son, por lo tanto, el primer foco de cualquier plan de eficiencia.

https://www.programaenergias.cl/wp-content/uploads/2019/05/REF_Guia_Metodologica_Extendida_Edificacion_Web.pdf

Diagrama de Pareto



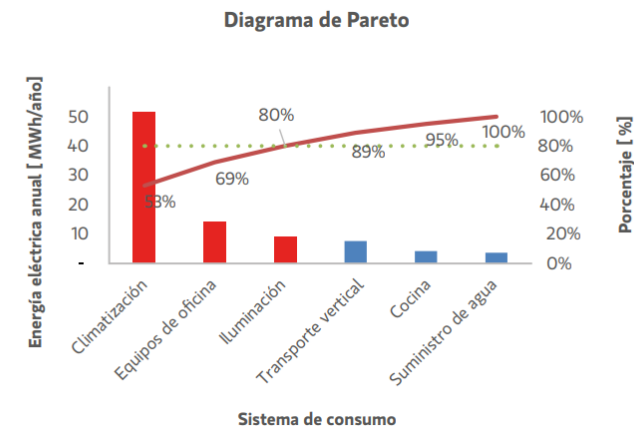
¿Cuales son los beneficios de una auditoría energética?

- Identificar posibles consumos innecesarios o pérdidas
- Maximizar la vida útil de los componentes a pleno rendimiento.
- Adecuar consumos reales de la planta a consumos nominales, garantizando un buen mantenimiento de las instalaciones.
- Reducir consumos nominales con nuevas tecnologías que aumenten la eficiencia energética.
- Minimizar la demanda del proceso optimizando la operación de los servicios energéticos.
- Conocer el costo de cada servicio permitirá enfocar los esfuerzos hacia aquellos equipos o procesos más consumidores y permitirá determinar las medidas que son más rentables.....

...Medir se vuelve fundamental!

Ejemplo: medidas propuestas para calefacción

Al conocer el consumo actual y el uso final de la energía es posible proponer y evaluar medidas concretas, agrupadas por tipo de intervención.



1

Reducir la demanda innecesaria de energía

Eliminar consumos evitables sin afectar el servicio: infiltraciones de aire, horarios de uso (temporizador), hábitos.

2

Modificar la tecnología por una eficiente

Reemplazar equipos o envoltentes (aislación techos y muros, recambio ventanas (termopanel), calderas más eficiente) por alternativas de mayor rendimiento.

3

Sustituir o complementar la fuente de energía

Aprovechar mejor los recursos energéticos existentes, por ejemplo con sistemas solares térmicos.

Rol del Gestor energético

Hoy: levanta información de consumo y caracteriza inmuebles.

A futuro: articula el ciclo completo de la eficiencia: detectar, financiar e implementar mejoras



Sistema de Gestión de la Energía

- Proceso fundamental para cualquier programa de administración de energía de cualquier organización que desee controlar sus consumos de energía.
- Todos los ahorros de energía se traducirán en disminución de costos operativos, mayor disponibilidad de recursos y un mejor uso de los recursos públicos.

GRACIAS



TRABAJANDO
PARA USTED