

Curso Online

Eficiencia Energética en el Sector Agroalimentario

Módulo 2: Energía Eléctrica: Conceptos y Aplicaciones en el Día a Día (Parte 1)

Dictado por: Joaquín Acosta
Ingeniero Agrónomo
Ingeniero Forestal
Coordinador de Sustentabilidad
Viña Santa Rita



Contenido

- ¿Dónde Utilizamos la Electricidad?
- Conceptos Básicos: Tensión, Corriente, Resistencia, Factor de Potencia, etc.
 - Ley de Ohm
- Breve Reseña del Mercado Eléctrico en Chile
- Entendiendo mi Factura: Tarifas Eléctricas
 - Ejercicios

¿Dónde Utilizamos la Electricidad?



- Actividades
- Procesos
- Tamaños
- Ubicación

¿Dónde Utilizamos la Electricidad?

“Si no se mide la energía consumida, no se puede controlar; y si no se puede controlar, no se pueden tomar decisiones; y si no se pueden tomar decisiones, no se puede mejorar”

Eficiencia

- ✓ Hacer + con lo mismo
- ✓ Lo mismo con menos

Costos (\$)

- ✓ Reducción
- ✓ Conocer el proceso

Huella de Carbono

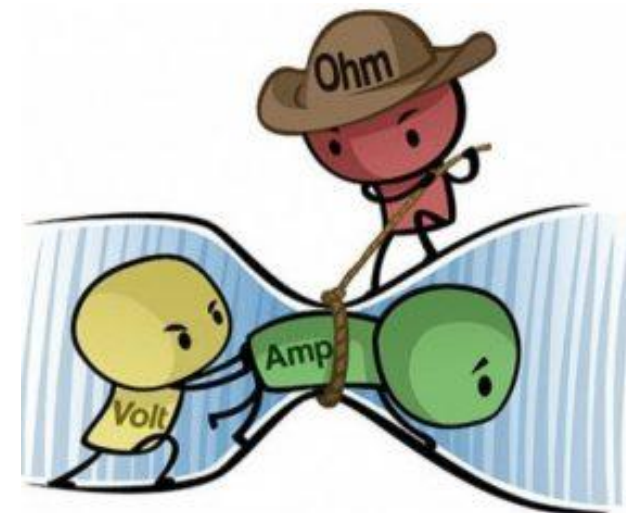
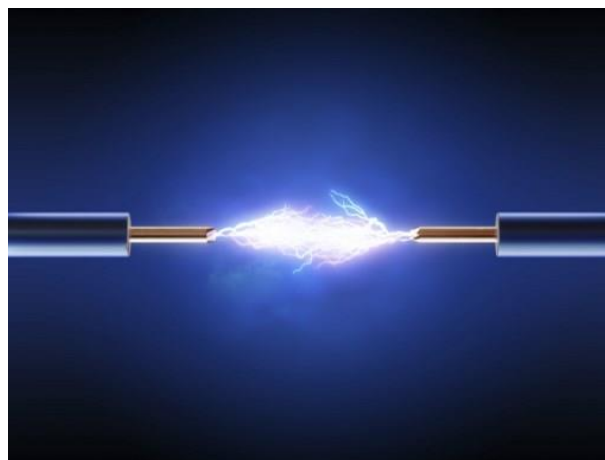
- ✓ Forma
- ✓ Impacto

Mejora Proceso

Conceptos Básicos

Entendiendo algunos conceptos básicos:

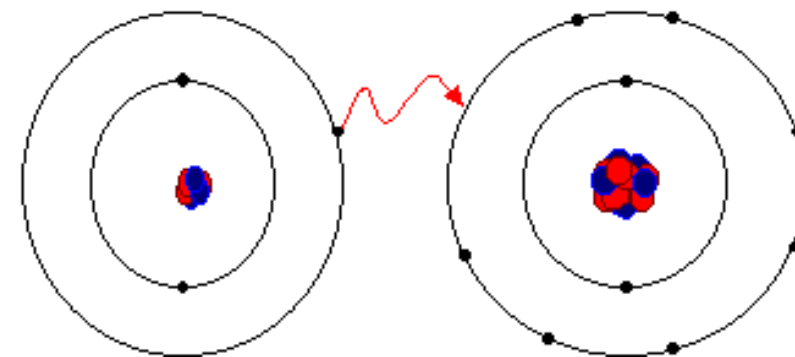
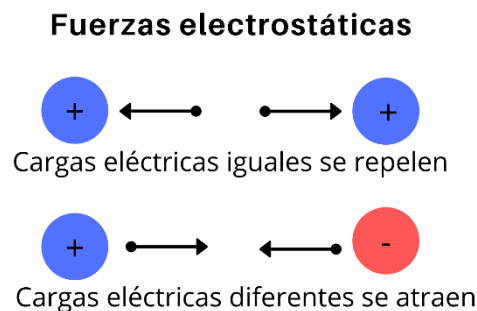
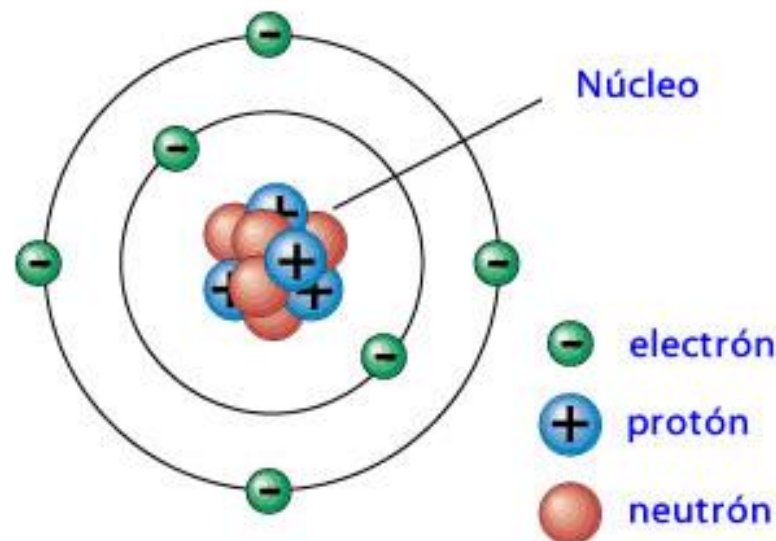
- a) Electricidad
- b) Tensión
- c) Corriente
- d) Resistencia
- e) Factor de Potencia



Conceptos Básicos

a) Electricidad

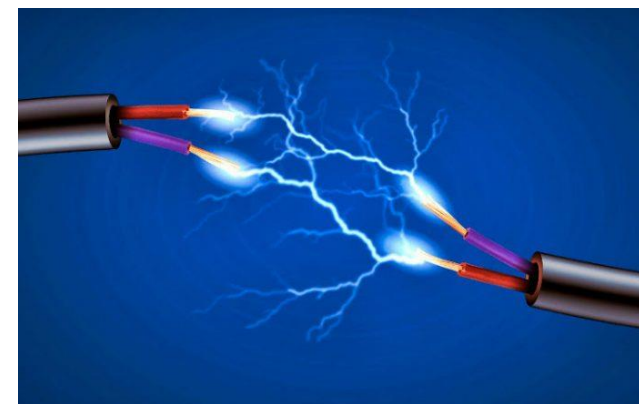
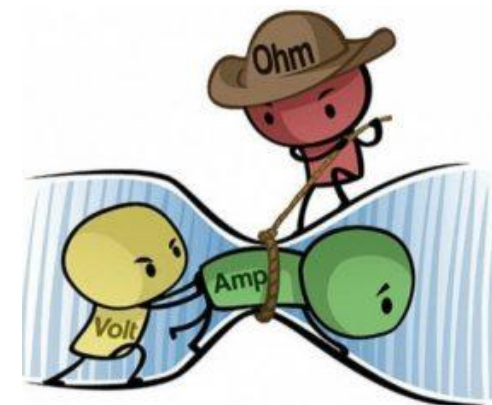
- Átomos: Estructura
- Fuerzas Electrostáticas
- La electricidad es aquella forma de energía, en donde los **electrones** se **desplazan** por un conductor metálico
 - flujo de electrones



Conceptos Básicos

b) Tensión

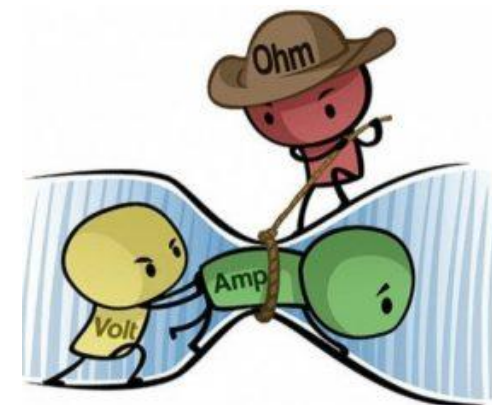
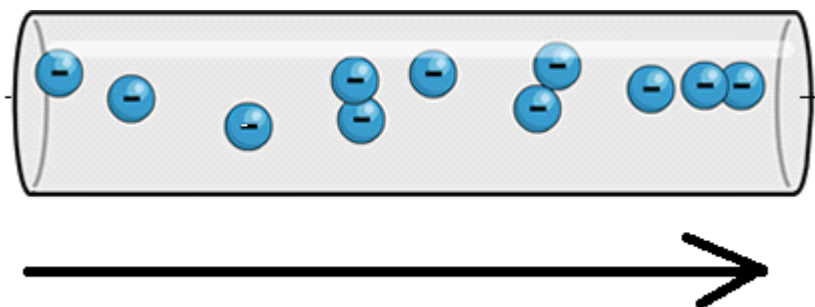
- Diferencia de potencial. Se mide en Voltios (V).
- Es la **capacidad para mover cargas eléctricas** entre 2 puntos.
- La tensión eléctrica, es la fuerza que hace que los electrones se muevan ordenadamente en una cierta dirección a través de las líneas conductoras (circuito).
- En Chile se tiene por norma 220 volts (220Vca), para su uso por la instalación eléctrica de las casas.



Conceptos Básicos

c) Corriente

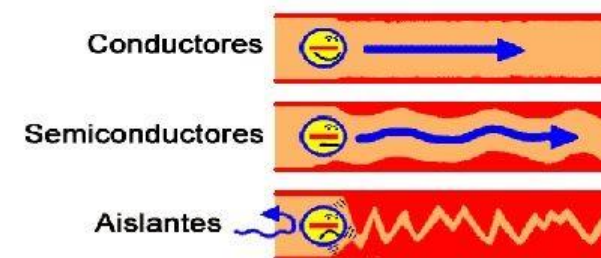
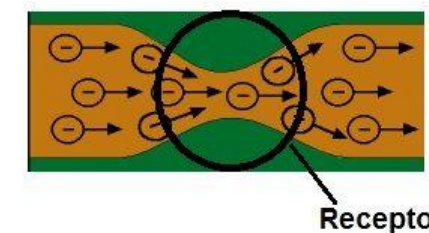
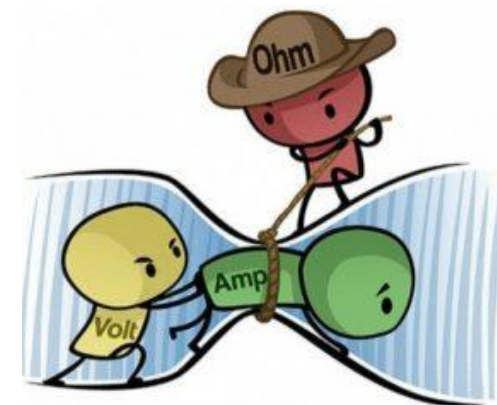
- Se mide en Amperes (A)
- Describe la magnitud o intensidad de las cargas eléctricas que pasan por el conductor en un tiempo dado.



Conceptos Básicos

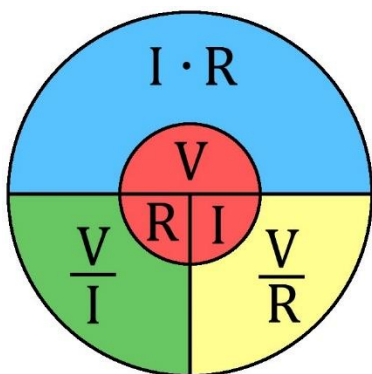
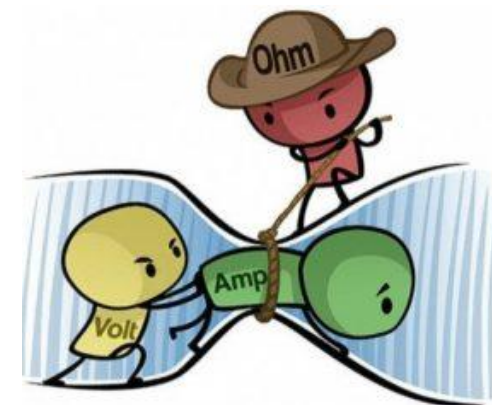
d) Resistencia

- La oposición que se presenta al paso de la corriente. La unidad que se utiliza para medir la resistencia es el ohmio (Ω).
- Desplazamiento en forma organizada.
- Pérdidas por calor. Energía “se va frenando”.



Ley de Ohm

- Fórmula científica que establece la relación que existe entre los conceptos de tensión, corriente y resistencia de un circuito eléctrico.



$$I = \frac{V}{R}$$

V: Tensión (V → voltios)

I: Corriente (A → amperios)

R: Resistencia (Ω → ohmios)

Ley de Ohm

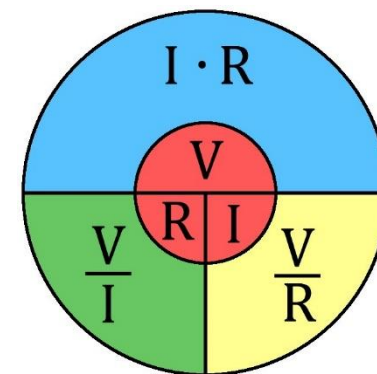
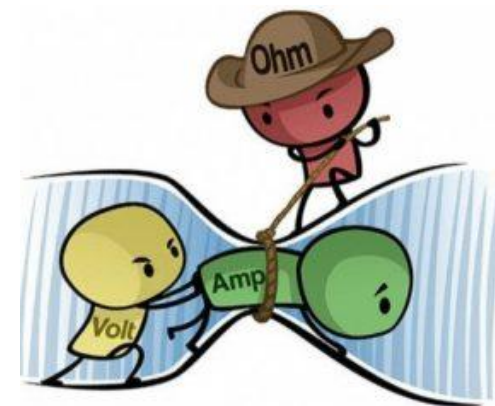
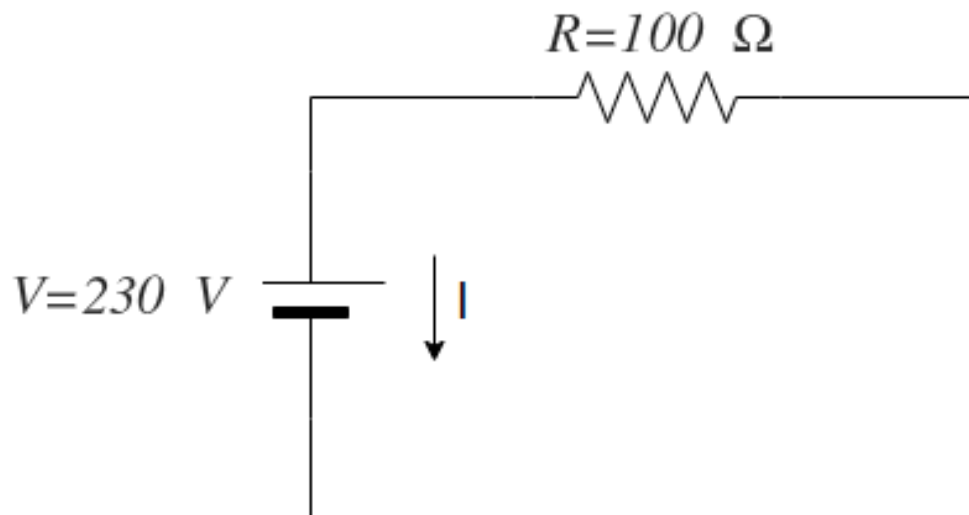
- Ejercicio 1: Calcule la corriente (intensidad) presente en el circuito eléctrico.

$$I = \frac{V}{R}$$

V: Tensión (V → voltios)

I: Corriente (A → amperios)

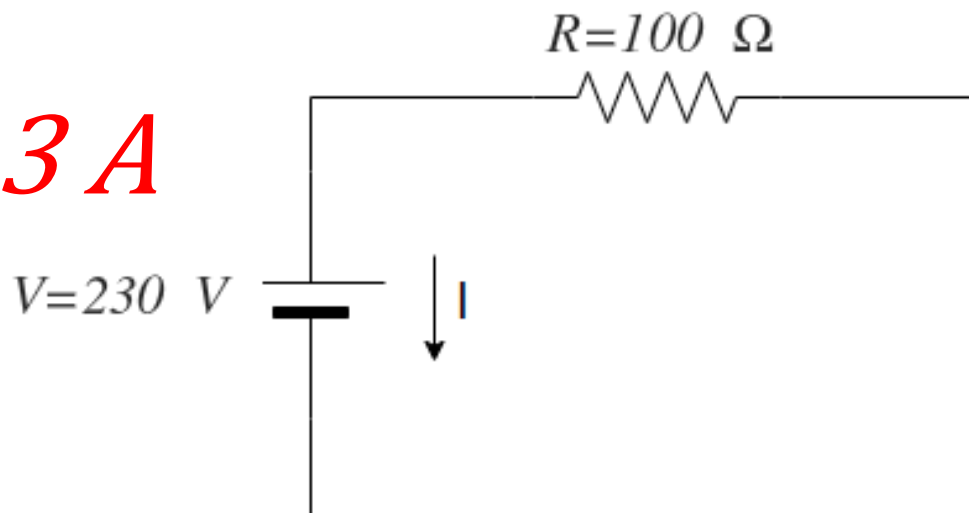
R: Resistencia (Ω → ohmios)



Ley de Ohm

- Ejercicio 1: Calcule la corriente (intensidad) presente en el circuito eléctrico.

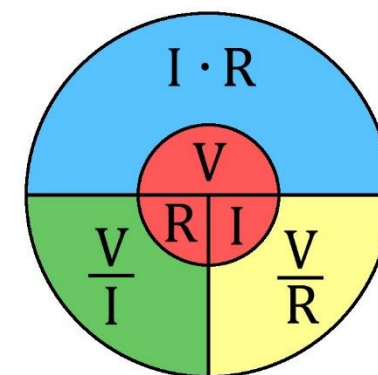
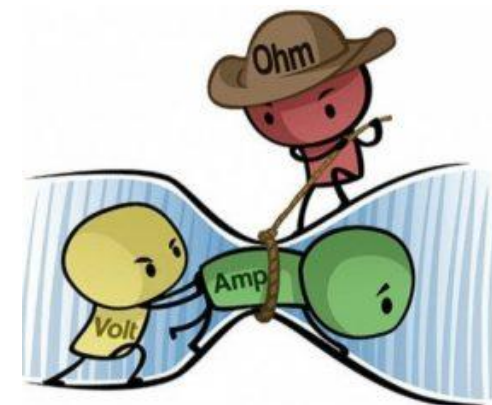
$$I = \frac{230 \text{ V}}{100 \Omega} = 2,3 \text{ A}$$



V: Tensión ($V \rightarrow$ voltios)

I: Corriente ($A \rightarrow$ amperios)

R: Resistencia ($\Omega \rightarrow$ ohmios)



Conceptos Básicos

e) Factor de Potencia

- El factor de potencia (FP), es la relación entre la potencia activa (kW) y la potencia aparente (kVA) a la hora de convertirlo en potencia útil, como luz, calor o movimiento mecánico.
- Valores entre 0 y 1.



¿De dónde viene la electricidad que estoy usando?



Uso en diferentes procesos: Molienda, Bombeo, Iluminación, calefacción, etc.

Mercado Eléctrico en Chile

Generación



Transmisión



Distribución



Deutsch-Chilenische
Industrie- und Handelskammer
Cámara Chileno-Alemana
de Comercio e Industria-CAMCHAL

Eficiencia energética en el sector Agropecuario | Curso ONLINE



Mercado Eléctrico en Chile

Generación

Transmisión

Distribución

 **AES Gener**
energía confiable

 **Colbun**

 **enel**



 **transelec**



 **CHILQUINTA**

CGE

 **Energía Casablanca**

Mercado Eléctrico en Chile



- Encargados de la producción de la energía eléctrica
- Su objetivo es inyectar electricidad al Sistema (SEN + SEA + SEM)
- Manejan enormes cantidades de electricidad
- No necesariamente hay una relación directa con el consumidor final (usuarios)



Mercado Eléctrico en Chile



- Encargados de la producción de la energía eléctrica
- Tendido eléctrico de Alto Voltaje
- Receptores de la energía producida por las generadoras
- Transportar la energía por grandes distancias, a todos los puntos del sistema eléctrico
- Conectar fuentes de generación hacia los puntos de consumo (usuarios)


transelec

TRANSNET
GRUPO CGE

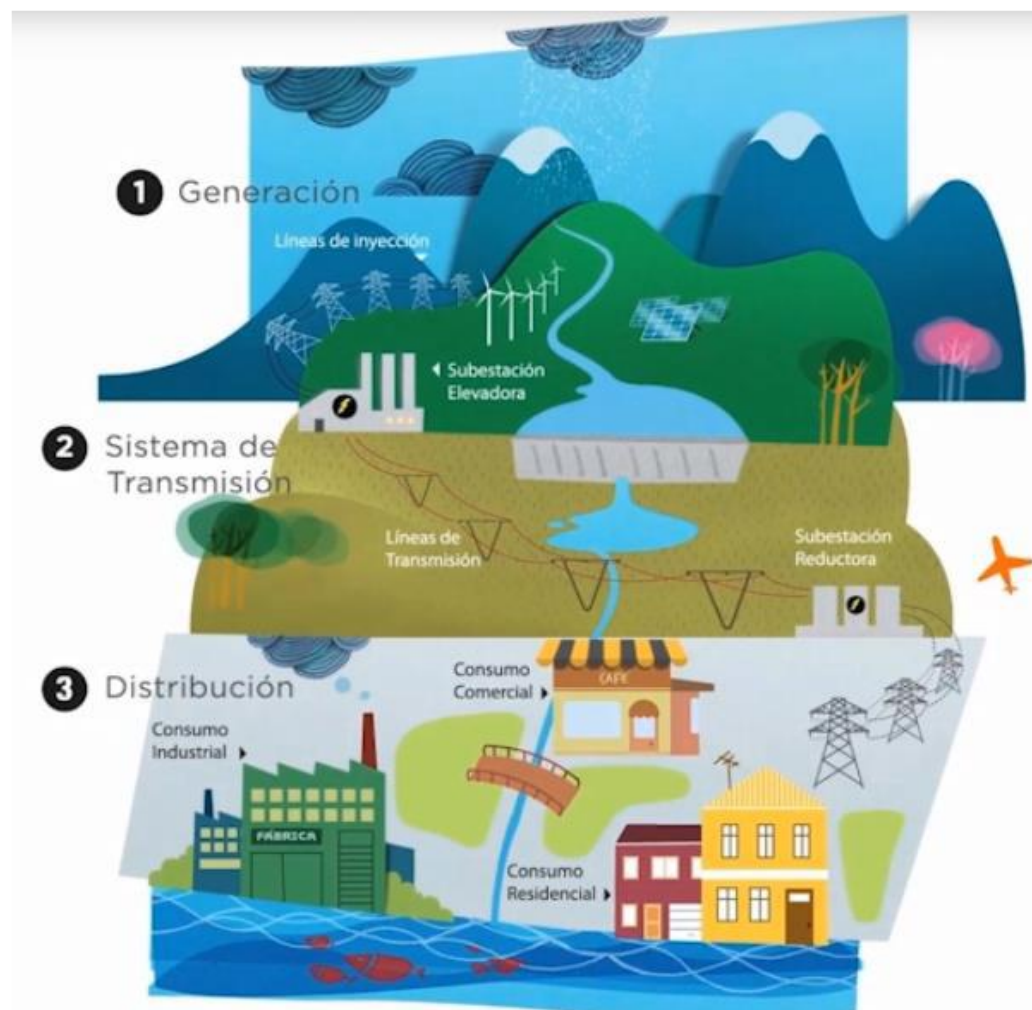
Mercado Eléctrico en Chile



- Encargados de entregar la energía a los consumidores (regulados) residenciales, comercio e industria
- Voltaje más reducido que la transmisión
- Registro y medición de los consumos, mantenciones, servicio al cliente, etc.
- Corte y reposición del suministro



El camino de la electricidad hasta mi consumo



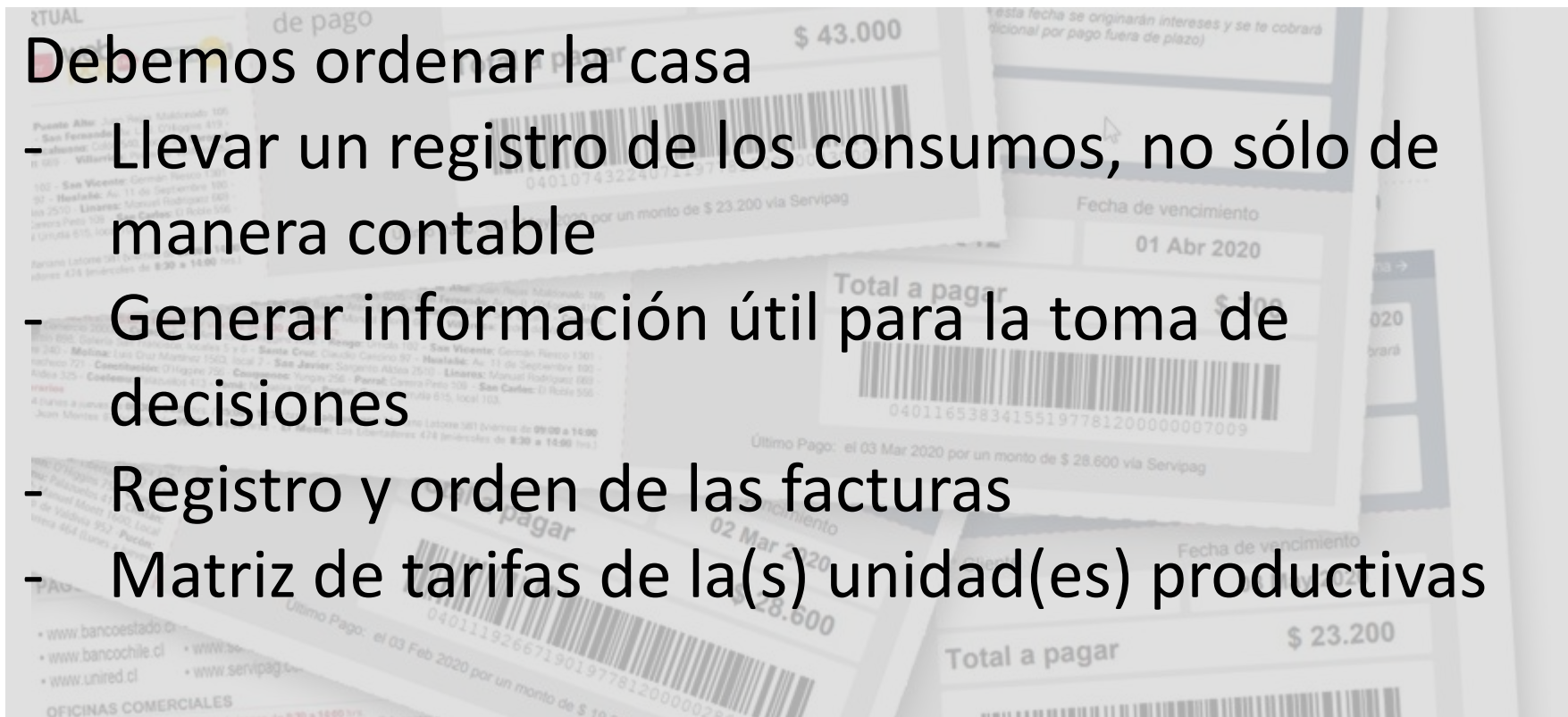
Facturas Eléctricas



Facturas Eléctricas

Debemos ordenar la casa

- Llevar un registro de los consumos, no sólo de manera contable
- Generar información útil para la toma de decisiones
- Registro y orden de las facturas
- Matriz de tarifas de la(s) unidad(es) productivas



¿Qué aprendimos?

- ¿Dónde Utilizamos la Electricidad?
- Conceptos Básicos: Tensión, Corriente, Resistencia, Factor de Potencia, etc.
 - Ley de Ohm
- Breve Reseña del Mercado Eléctrico en Chile
- Entendiendo mi Factura: Tarifas Eléctricas
 - Ejercicios

¡Muchas gracias por su atención!



Joaquin Acosta Kohler

Coordinador de Sustentabilidad

Viña Santa Rita

inacosta@uc.cl

jacosta@santarita.cl

M: +569 2064 8022