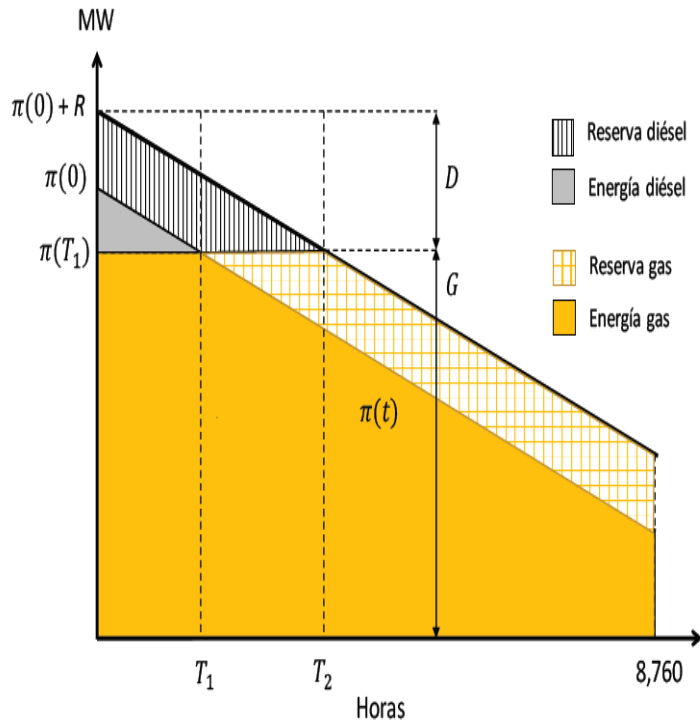


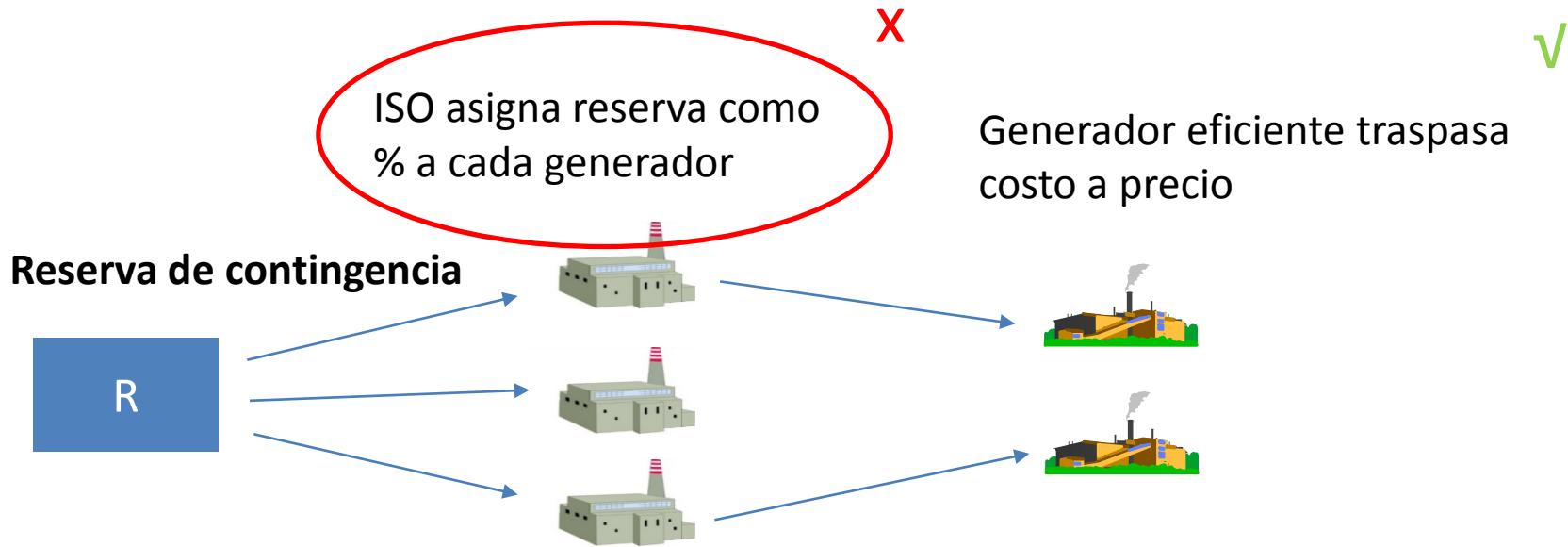
¿Quien debe pagar las reservas?

Situación sin fuentes de generación de energía variable (intermitentes y de rápida variabilidad)



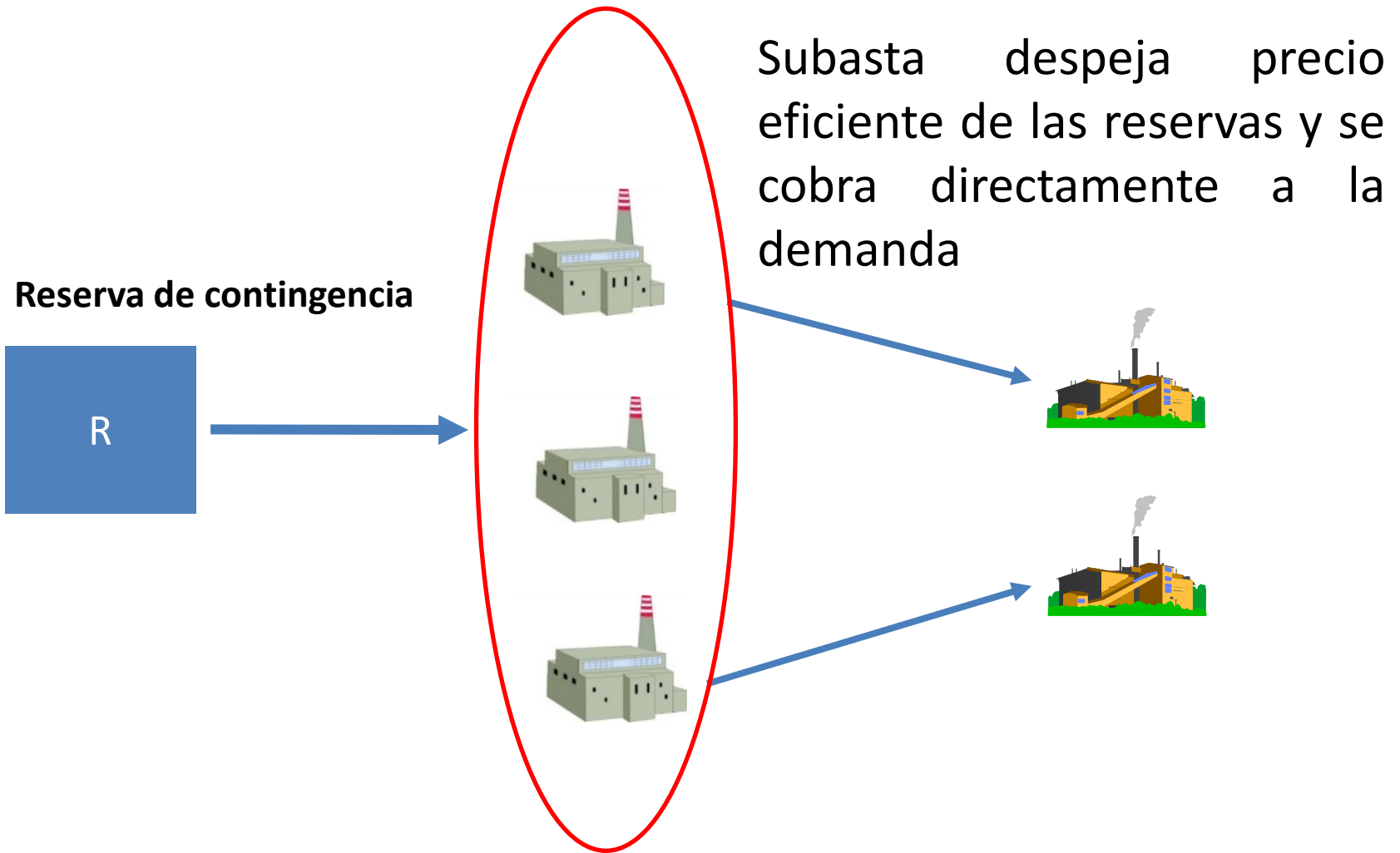
- Sistema requiere de una reserva R
 - Proteger ante simple contingencia de la unidad de mayor tamaño en operación
 - Desconexión de una parte del consumo
- Los R MW se pagan a través del pago por potencia, en la medida que el margen de reserva contemplado en el precio de potencia coincide con R (pago explícito de la demanda)
- El costo de oportunidad de mantener esa reserva es de cargo de los generadores y corresponde a una componente de costo de su LCOE y que es traspasado a la demanda sólo en su componente eficiente a través de la competencia entre tecnologías (pago implícito en el precio)

El enfoque tradicional



- El costo de oportunidad de dar reserva recae en la inyecciones y es parte del costo que puede traspasar a precio en competencia
- Costo implícito: la demanda paga sólo costo eficiente vía precio
- Mecanismo ineficiente en la asignación de reservas, pero es eficiente en el traspaso del costo a clientes
- El Mecanismo de subasta propuesto permite asignar de manera eficiente la reserva
- Al despejarse un costo eficiente en la subasta, parece no necesaria la vuelta a través de los generadores y este costo eficiente puede ser asignado a la demanda directamente
- Ojo, lo anterior asume que el R eficiente está instalado y se paga a través del cargo por capacidad

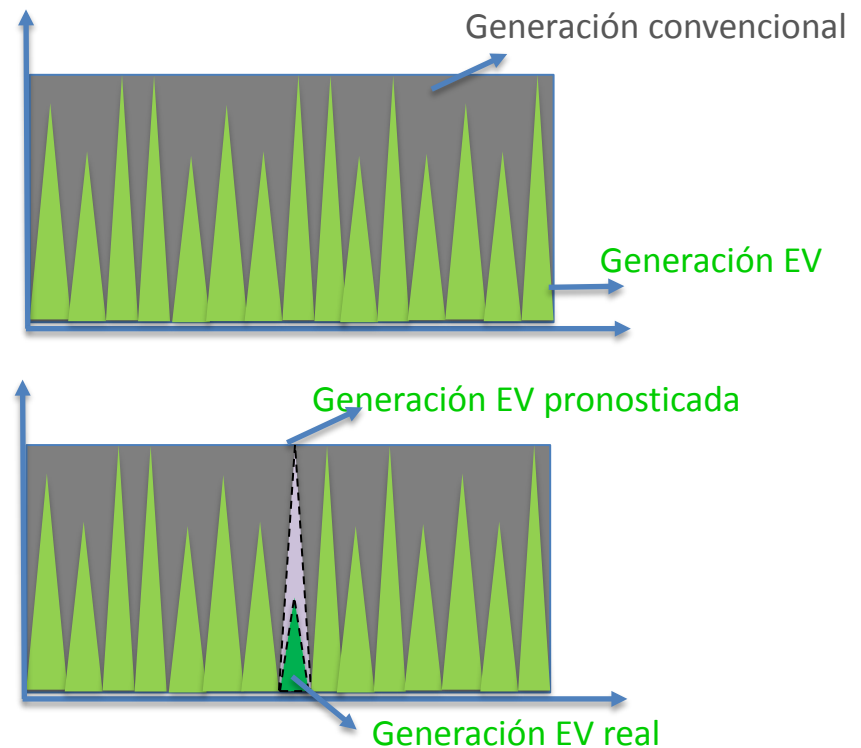
El nuevo enfoque



Que pasa cuando se incorporan fuentes de energía variable (intermitentes y de rápida variabilidad): aparecen nuevos requerimientos de reserva (IEA-2015)

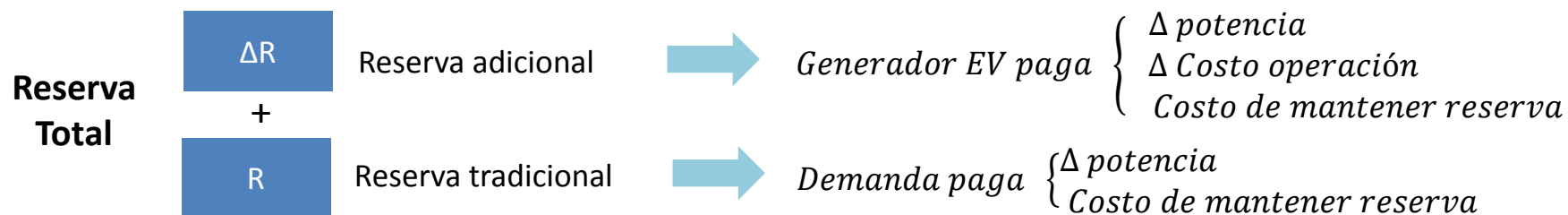
Perfil irregular de generación: la excesiva variabilidad de la generación EV, deja una demanda residual que requiere que las centrales convencionales sean más flexibles
→ $\Delta+$ Rampas de entrada/salida

Balanceo: La poca capacidad de predicción de la generación EV
→ $\Delta+$ Reservas del sistema



Incorporación de energía variable (EV)

- Cuando hay EV, la necesidad de reservas aumenta y es claramente identificable quien la produce



- Los precios de la subasta reflejarán los mayores costos de operación y de mantener reserva
- La proporción de reserva adicional introducida por la EV debe ser pagado por éstas, ya que en caso contrario, estarían siendo subsidiadas
- Los generadores EV traspasan a precio los costos ΔR eficientes en competencia (su LCOE se aumenta en ΔR)
- Todos los mayores costos de operación y de mantener reserva asociados a ΔR , deben ser pagados por los generadores EV. Por su parte, los costos de mantener reserva asociadas a R , son pagados por la demanda
- El requerimiento de potencia en punta debe ser incrementado sólo en R , y por otra parte a los generadores EV, se les debe restar ΔR de su potencia inicial

Presentación Synex Enero 2017

- Mantener elementos esenciales del modelo de mercado de generación:
 - Inversión a riesgo (ausencia de planificación central).
 - Mantener mercado de productos principales: energía y capacidad, tanto en el mercado de contratos como en el spot.
- Asignar costos asociados a compensar la variabilidad a los causantes identificables:
 - Asumir costos de la compensación cuando existe
 - Soportar costos del vertido (curtailment).
- Servicios Complementarios (SSCC): Socializar (estampillar) solo aquellos en que no se puede identificar un causante.
- Si se estampilla la compensación asociada a las energías EV, ellas competirían subsidiadas en el mercado eléctrico, sea en contratos o en el mercado spot, frente a las energías convencionales.
- No son comparables los precios de un kWh convencional (que no requiere compensación) con los de un kWh EV que no incorpore el costo de ser compensado.