Línea de Trabajo:
Definición de Distribución

Problemática General

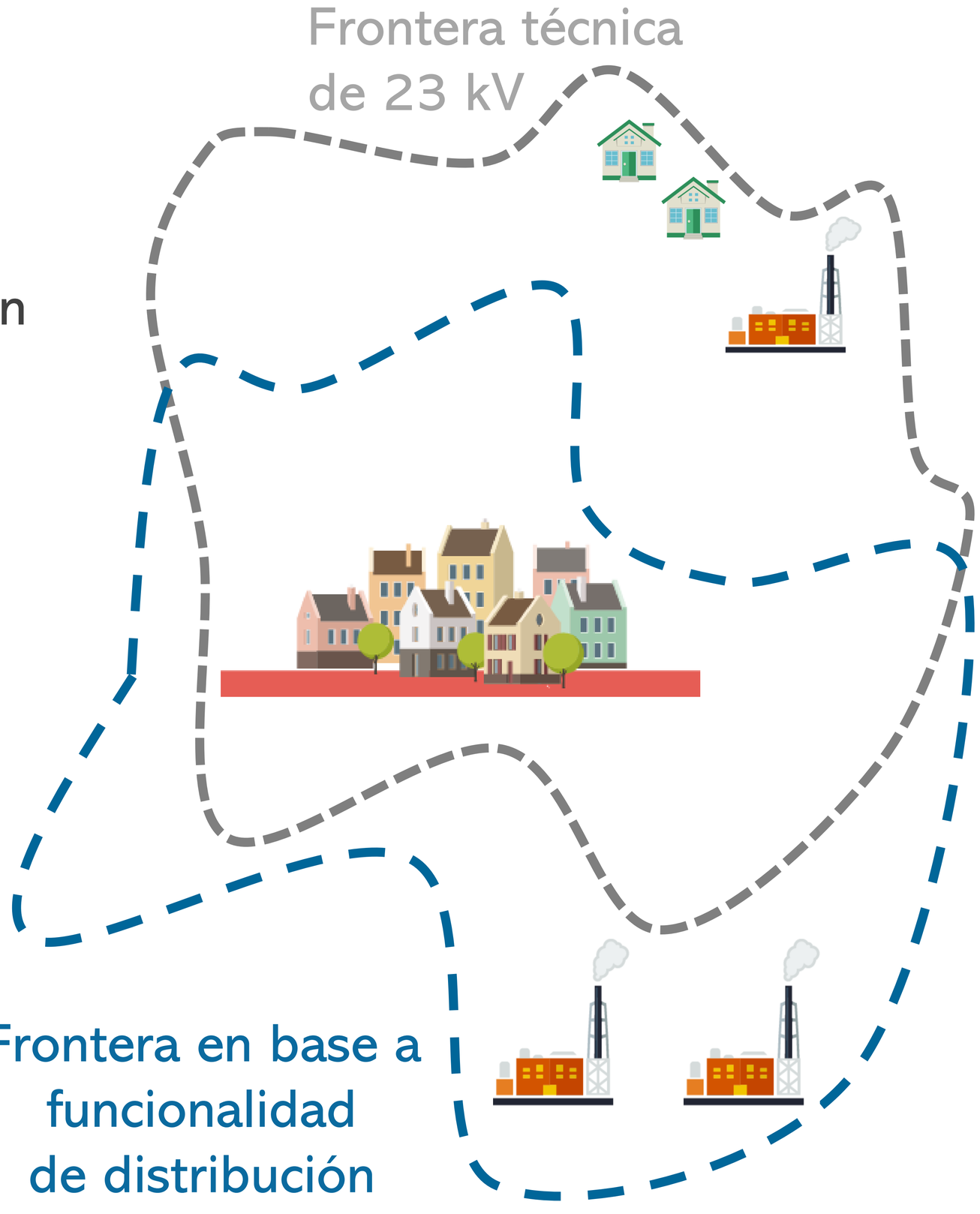
¿Cómo se puede definir el segmento de distribución para mejorar la eficiencia económica y generar nuevas opciones de expansión de la red?

La definición del sistema de distribución tiene implicancias en la optimización del sistema para suministrar la demanda de clientes dentro de la zona de concesión y en la disponibilidad de capacidad para conectar PMGDs.

Por ejemplo, ampliar la definición de distribución puede incentivar inversiones para suministrar la demanda de forma más eficiente.

La definición del segmento de distribución se puede realizar en base a **3 criterios**:

- **Especificación Técnica:** En función del nivel máximo de tensión de las instalaciones.
- **Funcionalidad:** Sin establecer un nivel máximo de tensión, pero especificando la función que cumple la instalación y sus límites.
- Una combinación de los dos criterios mencionados anteriormente.



Estado Actual en Chile

La definición del segmento de distribución se establece en la LGSE, el Decreto 327, el Decreto 62 y en la Norma Técnica de Distribución.

Transitorio DFL 4, Art. 13 - *"Para los efectos señalados en la letra o) del artículo 225°, y mientras la Superintendencia no emita una nueva norma al respecto, se entenderá como voltaje de alta tensión de distribución a cualquiera que sea superior a 400 volts e inferior o igual a 23.000 volts"*

Norma Técnica de Distribución (2017), Artículo 1-4 – "*Conjunto de instalaciones de tensión nominal igual o inferior a 23 kV, que se encuentran fuera de la Subestación Primaria de Distribución, destinadas a dar suministro a Clientes o Usuarios ubicados en sus zonas de concesión, o bien a Clientes o Usuarios ubicados fuera de zonas de concesión que se conecten a las instalaciones de una Empresa Distribuidora mediante líneas propias o de terceros. El Sistema de Distribución comprende los Sistemas de Medición, Monitoreo y Control, los Sistemas de Medida para Transferencias Económicas y los Sistemas de Monitoreo*."

Prácticas Internacionales

El **estándar IEEE 1313** define como Clase I media tensión las tensiones entre 1 - 72,5 kV

Históricamente los sistemas de distribución han llegado hasta una tensión de 33 kV (diseño según **norma IEC**) o 34,5 kV (diseño según **norma ANSI**)

La **Norma IEC 60038** recomienda que en un país la razón entre dos niveles de voltaje de distribución adyacentes sea mayor a 2,0

En Latinoamérica, la tensión más alta de distribución en media tensión **34,5 kV** (Colombia y Argentina)

Desafío Regulatorios

La definición vigente condiciona el desarrollo eficiente de las redes de distribución porque limita el alcance de las opciones que se pueden evaluar en los procesos de planificación del segmento de distribución.

Propuesta Conceptual

Alternativas que Aumentan Nivel de Tensión

1) Aumentar nivel de tensión en media tensión de distribución hasta 33 kV.

- Se alinea a máximo nivel de tensión de distribución en media tensión utilizada en Latinoamérica.
- Permite el desarrollo de redes en mayor nivel de tensión en zonas de alta densidad de demanda y en zonas rurales.
- Permite la conexión de un mayor número de PMGD o generadores residenciales por alimentador.
- No se afecta definición de sistemas de transmisión zonal existentes, que parten en 44 kV.
- No cumple con sugerencia de la norma IEC 60038.
- No se espera impacto negativo para los clientes por el aumento de tensión.

2) Aumentar el nivel máximo de tensión en media tensión de distribución hasta 44 kV.

- Supera máximo nivel de tensión de distribución en media tensión utilizada en Latinoamérica. No obstante, 44 kV es un nivel de tensión menor al utilizado en ciertos países desarrollados.
- Se afecta la definición de dos sistemas de transmisión zonal existentes en 44 kV
- Permite el desarrollo de redes en mayor nivel de tensión en zonas de alta densidad de demanda y en zonas rurales
- No cumple con sugerencia de la norma IEC 60038
- No se espera impacto negativo para los clientes por el aumento de tensión

3) Aumentar nivel máximo de tensión en media tensión de distribución hasta 66 kV.

- Supera máximo nivel de tensión de distribución en media tensión utilizada en Latinoamérica. No obstante, 66 kV es un nivel de tensión menor al utilizado en ciertos países desarrollados.
- Permite el desarrollo de redes en mayor nivel de tensión en zonas de alta densidad de demanda o zonas rurales.
- Se afecta la definición de parte importante de los sistemas de transmisión zonal existentes en 66 kV.
- Se cumple con sugerencia de la norma IEC 60038.
- Facilitaría mayor coordinación en expansión de redes en 66 kV y actuales redes de distribución (menor o iguales a 23 kV).

Alternativa Tomar Definición Funcional

4) No definir nivel de tensión máximo y establecer una definición funcional del segmento de distribución .

- Requiere dar mayor claridad al Artículo 73° de la LGSE.
- Requiere de un proceso de definición de la red de distribución con resultados estables en el tiempo, donde se definan los puntos de entrada a la red de distribución.
- Dependiendo del diseño del proceso de definición de bola red de distribución, el proceso podría no ser un instrumento efectivo dado el dinamismo de desarrollo de las redes de distribución.

Alternativa No Regular

5) No realizar modificación a regulación vigente respecto de la definición de distribución

- Simplicidad de implementación.
- Existen zonas donde la cantidad de desarrollo de sistemas PMGD no puede ser evacuada por redes de 23 kV..