



17 de marzo del 2022

Enmiendas del 2022 a la Medida de control de sustancias tóxicas en el aire para unidades de refrigeración de transporte (TRU) y grupos electrógenos de TRU en uso, e instalaciones donde operan las TRU

Las unidades de refrigeración de transporte (TRU por sus siglas en inglés) emiten múltiples contaminantes del aire, incluyendo partículas de diésel (PM de diésel), partículas finas (PM2.5), óxidos de nitrógeno (NOx) y gases de efecto invernadero (GEI). Las TRU suelen operar en almacenes refrigerados o centros de distribución (WHDC), supermercados, instalaciones portuarias, terminales ferroviarias intermodales y otros lugares que suelen estar cerca de receptores sensibles. Las emisiones de TRU tóxicas y dañinas impactan a las comunidades circundantes, muchas de las cuales son comunidades de justicia ambiental y de la Ley de la Asamblea 617. Estas comunidades soportan una carga sanitaria desproporcionada debido a su proximidad a las emisiones generadas por la actividad de TRU.



La Junta de Recursos del Aire de California (CARB) adoptó la Medida de control de sustancias tóxicas en el aire para unidades de refrigeración de transporte (TRU) y grupos electrógenos de TRU en uso, e instalaciones donde operan las TRU (TRU ATCM) en 2004 (y la modificó en 2010 y 2011) para reducir las emisiones de PM de diésel y el riesgo para la salud resultante de las TRU que funcionan con diésel. A pesar del progreso logrado, se necesitan reducciones adicionales de emisiones de TRU para proteger aún más a las comunidades de los impactos de la contaminación cercana a la fuente, ayudar a cumplir con los estándares actuales de calidad del aire ambiental basados en la salud en todo California y apoyar los objetivos climáticos del estado. El 24 de febrero de 2022, CARB adoptó enmiendas a la TRU ATCM (Enmiendas del 2022) para lograr reducciones adicionales de emisiones y riesgos para la salud de las TRU con motor diésel y aumentar el uso de la tecnología de cero emisiones (ZE) en el sector todoterreno. Las enmiendas del 2022 ayudarán a cumplir con los objetivos estatales de reducción de riesgos múltiples, calidad del aire y clima, así como con la directiva de la Orden ejecutiva (EO) N-79-20, la cual establece una meta para el 100 por ciento de vehículos y equipos todoterreno ZE en el estado para 2035.

Propósito de las Enmiendas del 2022

- Ampliar los beneficios para la salud pública y el medio ambiente aumentando el uso de la tecnología ZE.
- Proporcionar reducciones de emisiones de PM2.5 y NOx para ayudar a alcanzar los estándares regionales y federales de calidad del aire.
- Proporcionar reducciones de emisiones de GEI para ayudar a cumplir con los objetivos de GEI y los objetivos climáticos del estado.
- Abordar el crecimiento de las emisiones de TRU de remolques, TRU de contenedores de transporte doméstico (DSC por sus siglas en inglés), TRU de vagones de ferrocarril y grupos electrógenos de TRU con motores de menos de 25 caballos de fuerza.

17 de marzo del 2022

Elementos clave de las enmiendas de 2022

- **Refrigerante con menor potencial de calentamiento global** – A partir del 31 de diciembre de 2022, las TRU para camión, TRU para remolque y TRU para DSC recién fabricadas deberán usar refrigerante con un potencial de calentamiento global (GWP) menor o igual a 2200, o ningún refrigerante.
- **Estándar de emisión de PM más estricto** – A partir del 31 de diciembre de 2022, el modelo del año (MY) 2023 y más reciente TRU de remolque, TRU DSC, TRU de vagón y motores de grupos electrógenos de TRU deberán cumplir con un estándar de emisión de PM de 0.02 gramos por hora de potencia al freno o inferior (se alinea con el estándar de emisiones de PM todoterreno Tier 4 final de la Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos para motores de 25 a 50 caballos de fuerza).
- **Requisitos de las instalaciones aplicables** – A partir del 31 de diciembre de 2023, los propietarios de WHDC refrigerados con un tamaño de edificio de 20,000 pies cuadrados o más, supermercados con un tamaño de edificio de 15,000 pies cuadrados o más, instalaciones portuarias y terminales ferroviarias intermodales (instalaciones aplicables) deberán registrar la instalación con CARB, pagar tarifas cada tres años y reportar todas las TRU que operan en sus instalaciones a CARB trimestralmente o, alternativamente, certificar que solo las TRU que cumplen con las normas operan en sus instalaciones.
- **Reportes de TRU ampliados** – A partir del 31 de diciembre de 2023, los propietarios de TRU deberán reportar a CARB todas las TRU (incluidas las basadas fuera del estado) que operan en California.
- **Tarifas de operación de TRU y etiquetas de cumplimiento** – A partir del 31 de diciembre de 2023, los propietarios de TRU deberán pagar tarifas de operación de TRU y colocar etiquetas de cumplimiento CARB en sus TRU cada tres años, por cada TRU operada en California. Las tarifas recaudadas se utilizarán para cubrir los costos razonables de CARB asociados con la certificación, auditoría y cumplimiento de las TRU.
- **Requisito de TRU para camiones de cero emisiones** – A partir del 31 de diciembre de 2023, los propietarios de TRU deberán cambiar al menos el 15 por ciento de su flota de TRU para camiones (definidas como TRU para camiones que operan en California) a tecnología ZE cada año (durante siete años). Todas las TRU para camiones que operen en California deberán ser ZE antes del 31 de diciembre de 2029.
- **Garantías de TRU para camiones con cero emisiones** – Los fabricantes de TRU para camiones con cero emisiones deberán proporcionar una garantía integral para las TRU para camiones con cero emisiones y contar con un centro de servicio y reparación autorizado ubicado en California para realizar las reparaciones bajo garantía.
- **Extensiones de cumplimiento debido a financiamiento privado, demoras en la fabricación de equipos o demoras del instalador** – Las extensiones de cumplimiento debido a financiamiento privado, demoras en la fabricación de equipos o demoras del instalador se pueden otorgar por un máximo de seis meses (anteriormente cuatro meses).
- **Requisitos para arrendadores y arrendatarios** – Los propietarios de TRU (arrendadores) pueden delegar la responsabilidad de cumplimiento al operador de TRU (arrendatario) si el contrato de alquiler o arrendamiento es por un período de un año o más.

17 de marzo del 2022

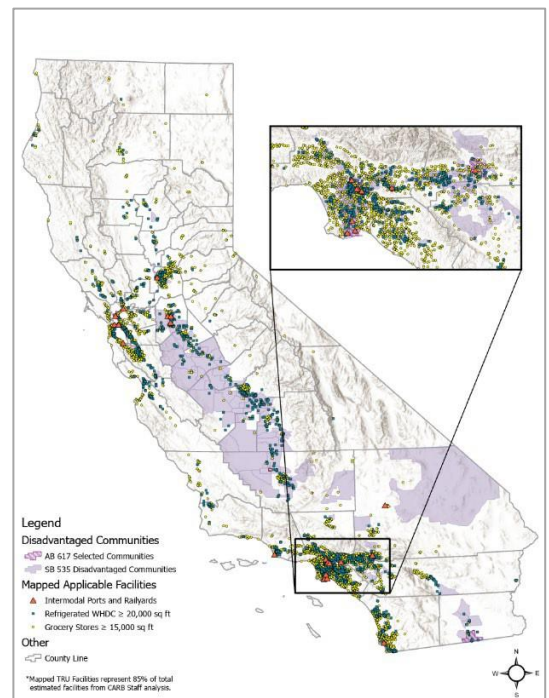
Impactos en los costos de las Enmiendas del 2022

- Menos resultados de salud adversos en todo el estado de 2022 a 2034 están valorados en un estimado de \$1.75 billones.
- El costo neto total de las Enmiendas del 2022 de 2022 a 2034 se estima en \$850.2 millones.
- Si el costo neto total de las Enmiendas del 2022 se transfiere por completo a los consumidores, el costo total por hogar de California desde 2022 hasta 2034 se estima en \$64.06 con un promedio anual de \$4.93.

Las actividades de TRU impactan comunidades desfavorecidas

Muchas de las comunidades cercanas a las instalaciones donde operan las TRU soportan una carga de salud desproporcionada debido a su proximidad a las emisiones de los motores diésel que alimentan las TRU. Hay varios casos en todo el estado donde las comunidades contienen "grupos" o "agrupaciones" de instalaciones donde operan las TRU. En muchos casos, estas instalaciones están ubicadas en o cerca de comunidades clasificadas como desfavorecidas por la Agencia de protección ambiental de California (CalEPA). CalEPA usa CalEnviroScreen para calificar a las comunidades de California según la carga de contaminación ambiental y los indicadores socioeconómicos. Según el análisis del personal, aproximadamente el 40 por ciento de las instalaciones aplicables propuestas identificadas están ubicadas en comunidades desfavorecidas según lo designado por CalEnviroScreen 3.0.

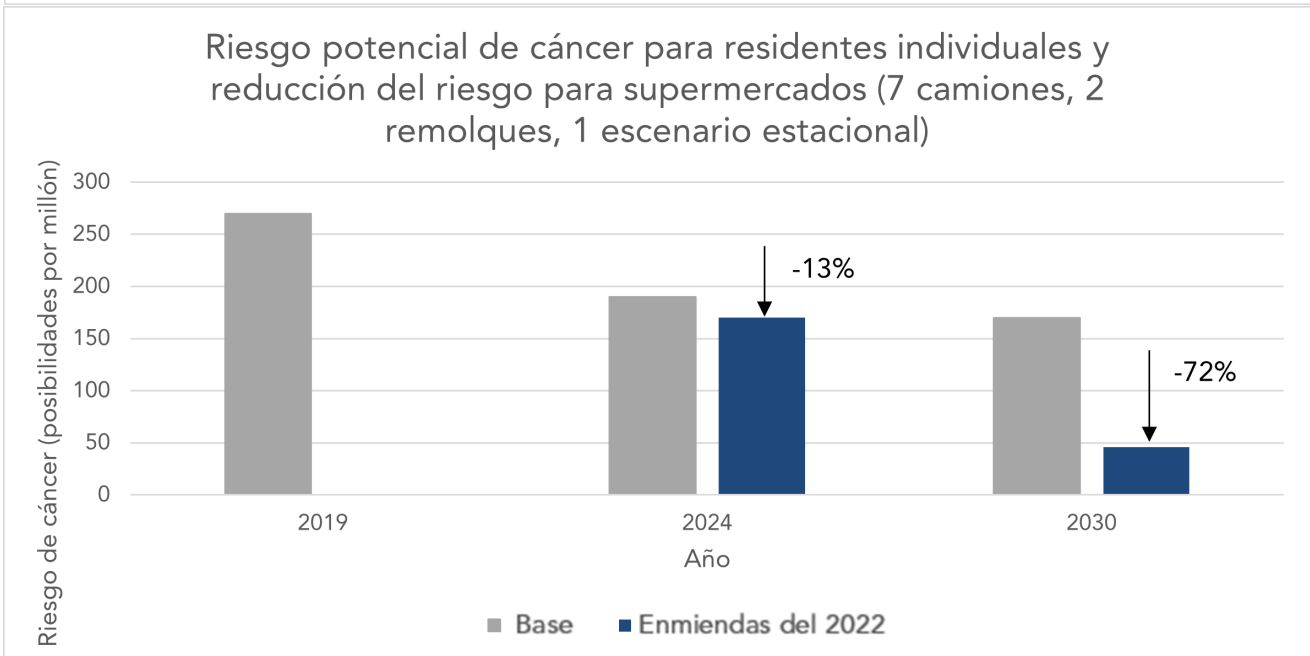
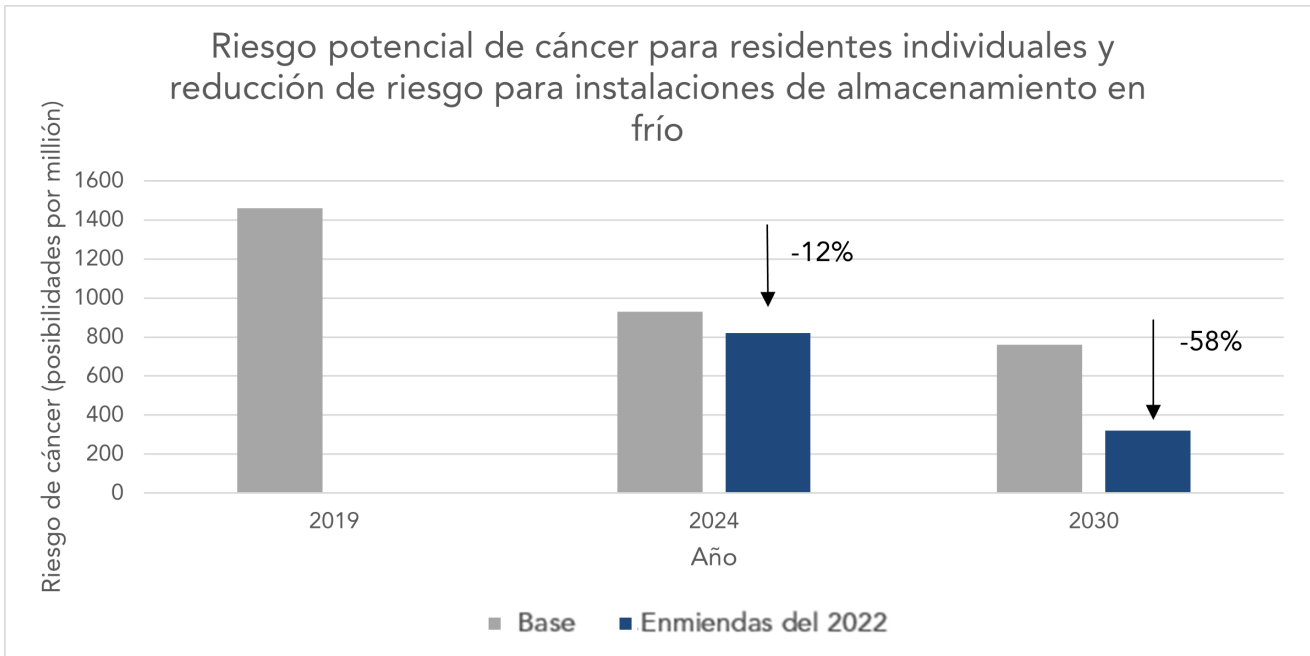
Distribución estatal de las instalaciones aplicables, incluidas las que se encuentran en comunidades desfavorecidas (a partir de enero de 2021)





17 de marzo del 2022

Análisis de salud muestran reducción en el riesgo potencial de cáncer



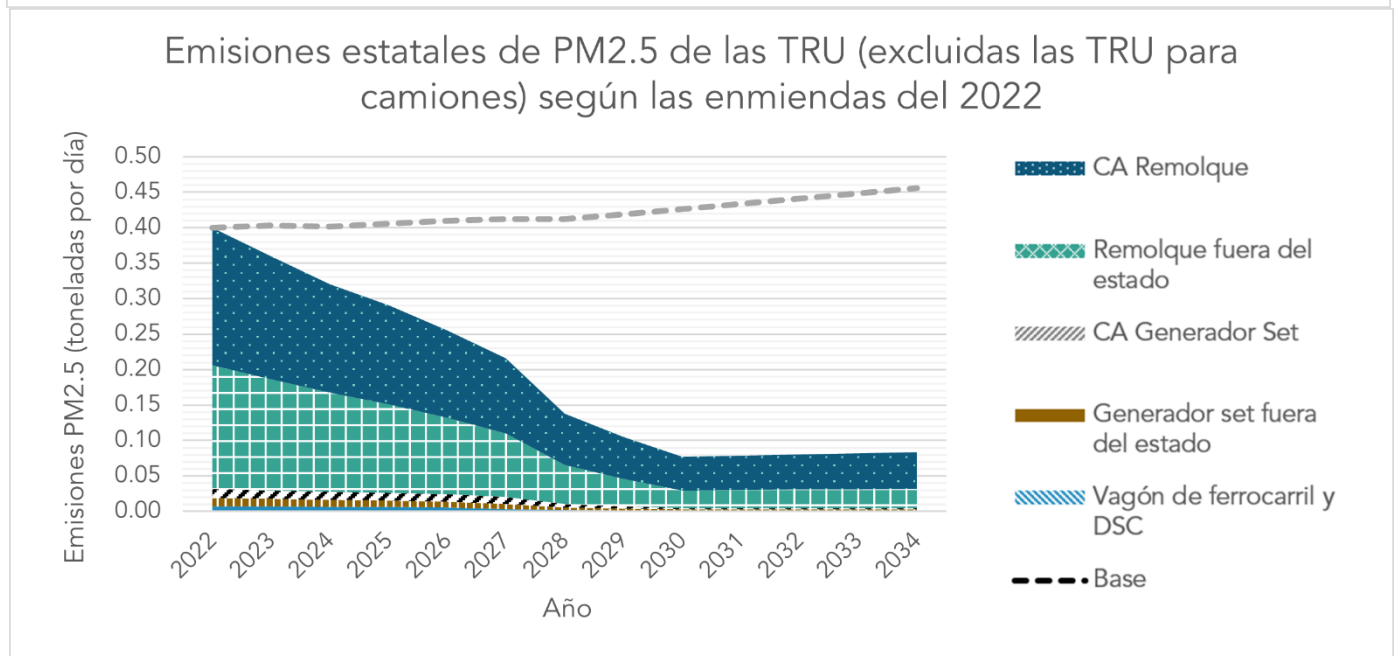
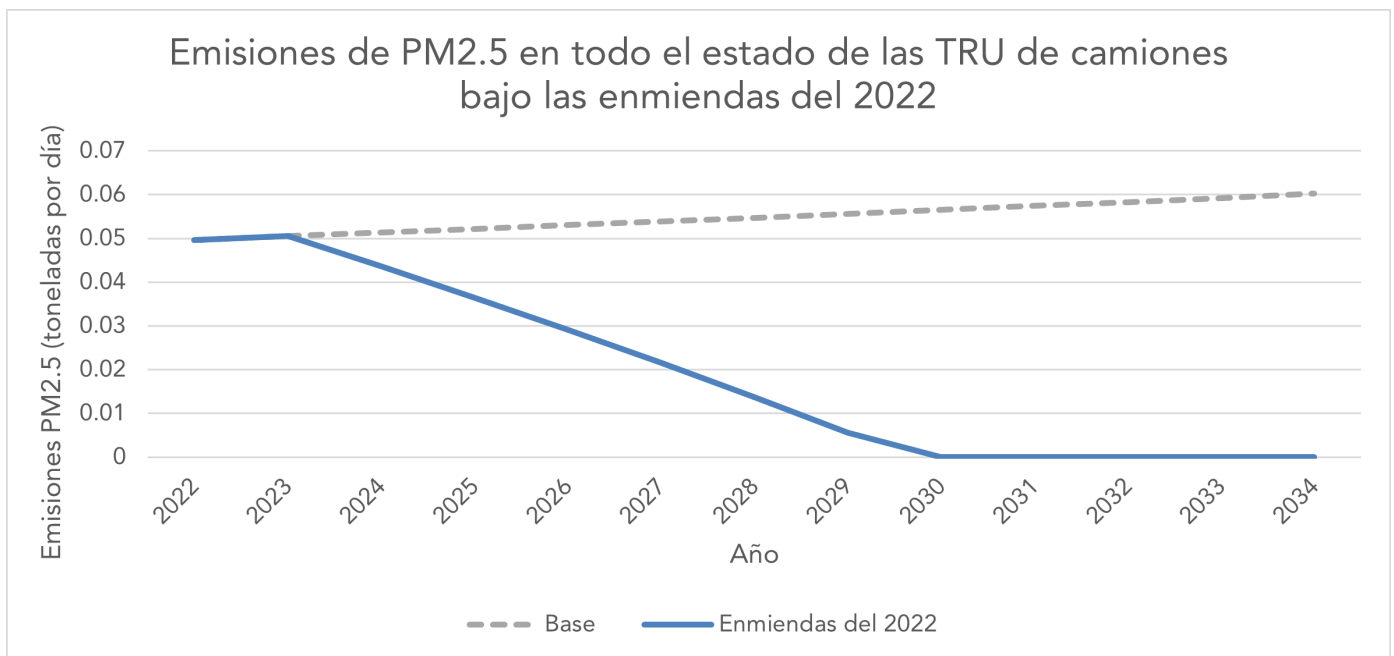
Nota: Las estimaciones de riesgo de cáncer de los residentes individuales se basan en una duración de exposición de 30 años utilizando el método de la Política de gestión de riesgos (percentil 95/percentil 80 de frecuencia respiratoria diaria). La fracción de tiempo en el hogar es igual a 1 para los grupos de edad <16 años y 0.73 para los grupos de edad de 16 a 70 años.



17 de marzo del 2022

Reducción de emisiones de TRUs

- Las enmiendas del 2022 reducirán aún más las emisiones de TRU en todo el estado de 2022 a 2034 en aproximadamente:
 - 1,258 toneladas de PM2.5
 - 3,515 toneladas of NOx
 - 1.42 millones de toneladas métricas de equivalentes de dióxido de carbono (MMTCO₂e)

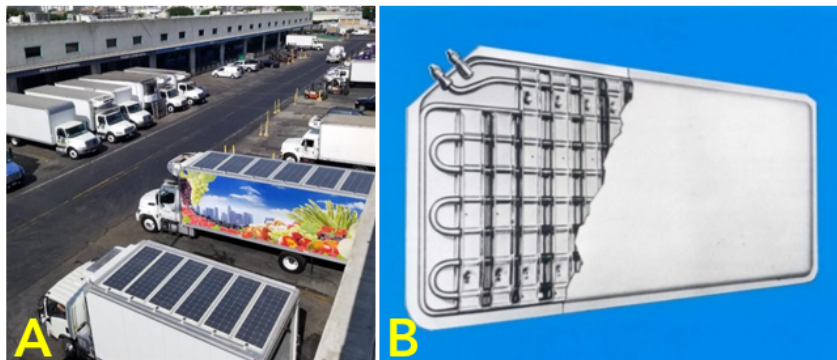




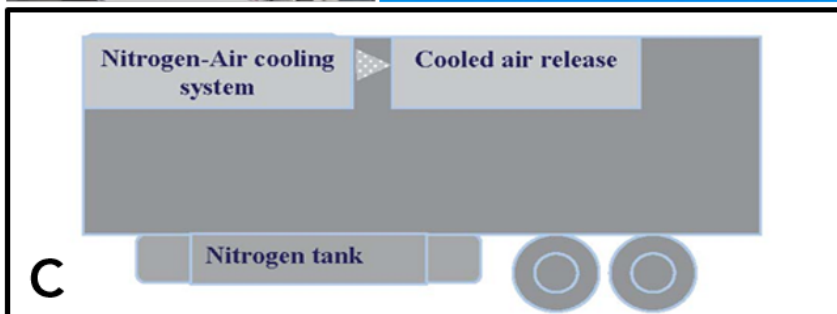
17 de marzo del 2022

Tecnología ZE de TRU para camiones actualmente disponible

- **(A) TRU de camiones eléctricos con batería.** El motor diésel que alimenta el compresor y los ventiladores se retira y se reemplaza por motores eléctricos alimentados por un paquete de baterías. Para recargar el paquete de baterías después de las operaciones diarias, los propietarios de camiones TRU pueden confiar en los cargadores de acceso público o elegir instalar cargadores en sus instalaciones de base.



- **(B) TRU para camión de placa fría.** Estos sistemas consisten en una carcasa de lámina de metal, con serpentines de enfriamiento construidos en el interior para contener el fluido eutéctico. Son similares a los paquetes de gel que se usan en las loncheras y hieleras, pero más grandes. Estas unidades requerirían acceso a enchufes eléctricos para volver a congelar placas frías después de las operaciones diarias.



- **(C) Camión TRU criogénico indirecto.** Un fluido criogénico (CO2 líquido o nitrógeno líquido) es el agente refrigerante que reemplaza el sistema de refrigeración impulsado por un motor diésel utilizado en una TRU convencional. Estas unidades requerirían acceso a una estación de abastecimiento de CO2 líquido o nitrógeno líquido.

Próximos pasos

- El personal presentará el paquete normativo final para las Enmiendas del 2022 a la Oficina de derecho administrativo.
- En respuesta a la orden EO N-79-20, el personal está realizando una evaluación de tecnología para evaluar el desarrollo actual y proyectado de tecnologías de cero emisiones para TRU que no sean para camiones (TRU de remolque, TRU DSC, TRU de vagones de ferrocarril y grupos electrógenos de TRU).
- El personal planea comenzar el desarrollo de una segunda regulación para la transición de las TRU que no son para camiones a la tecnología ZE en 2022. Se anticipa que esta segunda regulación será considerada por la Junta en 2025.

Más información: <https://ww2.arb.ca.gov/new-transport-refrigeration-unit-regulation-development>