

Experiencia de cambio normativo e implementación norma de emisiones

Asociación Nacional Automotriz de Chile
Asociados Categoría Maquinarias

Diego Mendoza Benavente, Secretario General
Julio de 2024

30 ANAC
años

Nosotros

ANAC A.G.
fundada en 1993,
sus asociados de
maquinarias



Vehículos Livianos y Medianos
1.800 modelos y versiones



Camiones
450 modelos y versiones



Buses
50 modelos y versiones

El 100% de los vehículos son importados de **29 orígenes distintos**, gracias a los 26 TLC y Acuerdos de Complementación Económica vigentes.
Por esto es catalogado por los fabricantes como **el mercado más competitivo del mundo**.

El mercado de **maquinarias** destaca por ser altamente competitivo, abierto y con nuevas regulaciones para disminuir la huella de carbono del sector y avanzar en la electrificación.

Chile contaba con una regulación difusa, de difícil fiscalización y poco integrada para las emisiones de maquinarias

Mucho tiempo coexistieron dos (ideas) de normativas para maquinarias móviles fuera de ruta:

- 1. PPDA para la Región Metropolitana:** No se hacía cargo de la internación de maquinarias usadas, ni estaba en línea con lo realizado por MMA en el sector automotor, donde las normas ya eran nacionales desde antes de Euro 4.
- 2. Proyecto de Norma de emisiones a nivel nacional,** largamente discutida y finalmente implementada: Se quiso establecer con alcance nacional que **Tier4 o Stage 4** fuese el estándar a las maquinarias autopropulsadas, exigido al momento de su internación al país.

Lo más interesante, es que la internación de maquinarias al país puede ser con equipos nuevos o usados. Desde que comenzó esta norma, ambos tipos deben cumplir con Tier4 o Stage4.

Avances y beneficios en una nueva norma de emisiones de alcance nacional

Trajo muchísimos beneficios la forma de trabajar esta normativa por parte del Ministerio del Medio Ambiente (MMA):

- 1. Fiscalización sencilla y eficaz en Aduanas:** Al exigirse “desde la internación del equipo”, y siendo Chile un mercado de 100% productos importados, Aduanas creó un nuevo procedimiento para acopiar la información documental que acredite el cumplimiento del estándar. **Para equipos nuevos y usados**. En todo el país.
- 2. La preparación para importadores necesitó gradualidad y antelación suficiente,** porque el contacto con las fábricas es permanente y la coordinación de productos para Chile puede tomar incluso 2 años, más el desarrollo de redes de atención a maquinarias de un estándar superior.
- 3. Ha habido un avance** necesario -también- en la norma de calidad de combustibles, que finalmente se publicó recientemente y comenzará en Chile en marzo de 2025 (10 ppm de azufre)

Un desafío restante en el avance hacia esta normativa, estaba dado por la falta de segmentación en las distintas categorías de productos y equipos.

¿Cómo se ha llegado a contar con nuevas y buenas regulaciones?

Categorizar y segmentar

**Primer paso para
definir qué
normas aplican y a
quién, en qué
tiempos**



TRACTORES



MAQUINARIA
AGRÍCOLA



MAQUINARIA PARA
CONSTRUCCIÓN



EQUIPOS
INDUSTRIALES



EQUIPOS DE
MINERÍA



MAQUINARIA PARA
PAVIMENTACIÓN



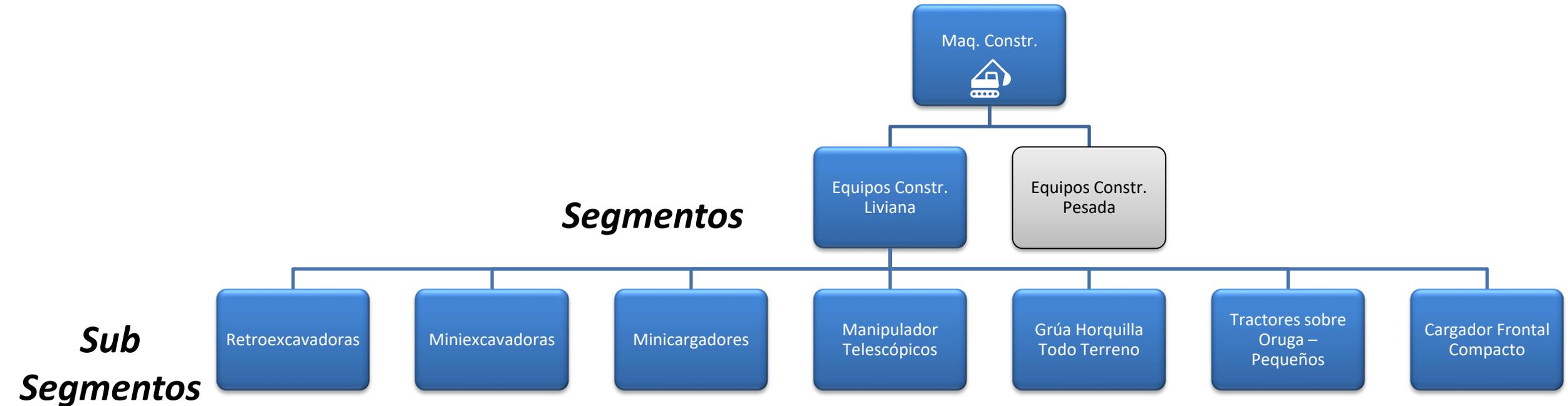
FORESTAL



OTROS

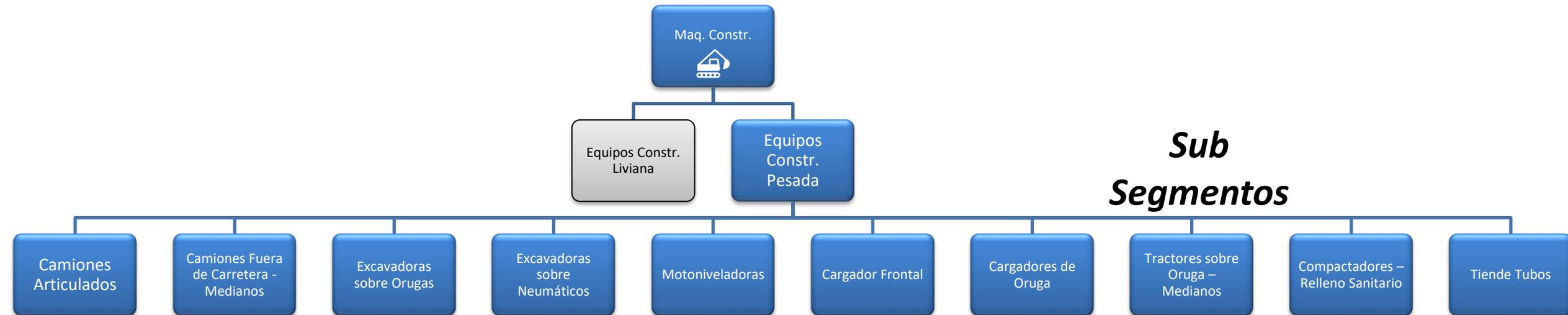
Ejemplo 1.1: Mercado Maquinaria para Construcción

Segmento E. de Const. Liviana y Subsegmentos



Ejemplo 1.2: Mercado Maquinaria para Construcción

Segmento E. de Const. Pesada y Subsegmentos



La principal lección aprendida: El país debe exigir un parámetro a cumplir por todos

Mucho tiempo se buscó e insistió en soluciones en base a una tecnología o un elemento en particular:

- 1. Por ejemplo, exigirse instalar DPF a maquinarias que ya eran Tier3 o Stage4 y superiores:** Era un absoluto sinsentido, porque generaba problemas de sobrecostos a un parque de maquinarias ya antiguo, por la reconversión; o no aseguraba el correcto funcionamiento ni garantía de equipos nuevos.
- 2. Nunca en Chile la solución ha sido priorizar una tecnología o solución, desechando otras,** porque la decisión aprendida en el mercado de vehículos motorizados livianos, medianos y pesados (camiones o buses) es la de exigir un parámetro de cumplimiento, que en este caso es Material Particulado, como en otros ha sido Co2, normas Euro o americanas, homologadas y homologables.
- 3. En esta etapa (Tier4) los fabricantes han sabido adaptar el origen de sus productos** en lo que sea necesario para satisfacer las necesidades del parque de maquinarias, y eso ha producido naturalmente una renovación de los equipos necesario para obras públicas, particulares, segmentos agrícolas, minería y tantos otros necesarios para el desarrollo de Chile.

Pero resta avanzar entonces, hacia el desafío siguiente que será la electrificación.

ESTRATEGIA NACIONAL DE ELECTROMOVILIDAD

VISIÓN

Que todas las personas en Chile accedan a los beneficios directos e indirectos del transporte sostenible a través de fuentes cero emisiones, permitiendo una mejora en la calidad de vida, el desarrollo sostenible y el cumplimiento de nuestros compromisos ambientales.

OBJETIVO

La presente estrategia tiene por objetivo establecer ejes estratégicos, así como medidas y metas específicas que permitan el desarrollo acelerado y sostenible del transporte eléctrico desde una perspectiva integral, global y participativa.

METAS

2030

2035

2040

2045

2050

Transporte Público Urbano

100% nuevas incorporaciones

Vehículos Livianos y Medianos

100% ventas
(vehículos cero emisiones)

Transporte Terrestre de Carga y Buses Interurbanos

100% ventas

Maquinaria Minera, Forestal, Construcción y Agrícola

100% ventas
>560 kW

100% ventas
>19 kW

¿Qué se dijo y se escribió hace dos años en 2022?

(...)“se promoverá la adopción de maquinarias mineras, alineadas a la Política Nacional Minera, y maquinaria forestal cero emisiones con el fin de contribuir al proceso de descarbonización” (desde el Primer Semestre 2023).

Maquinaria fuera de ruta

El sector industrial, minería, agricultura, etc, son muy relevantes en el proceso de lograr la carbononeutralidad, por lo que la electrificación de su maquinaria es esencial.

Medidas

- Se promoverá la adopción de maquinaria minera, alineados a la política Nacional Minera y, maquinaria forestal cero emisiones con el fin de contribuir al proceso de descarbonización.

Actores

Min. Medio Ambiente y Min. Minería.

Creemos que algunas de las categorías, segmentos y subsegmentos pueden ser ejemplares en la electrificación

Otras categorías, habrá que ver tiempos, plazos y formas. Y necesarios **incentivos** para motivar a los adquirentes:

- 1. Incentivos medioambientales y de reconocimiento** en Empresas que adopten maquinarias eficientes, como parte de sus programas de Eficiencia Energética, de reducción de la huella de carbono, o por tratarse de CCGE (Consumidores con Capacidad de Gestión Energética) que deban hacer planes para hacer eficientes sus procesos.
- 2. Más involucramiento de los demás ministerios incumbentes:** Agricultura, Minería y Energía mantienen agendas separadas, y hoy el Estado de Chile cuenta con herramientas –y exigencias- para que el trabajo interministerial funcione.
- 3. Pensar en beneficios no económicos**, pero sí positivos para la comunidad: Cómo la adopción de productos eléctricos abre la puerta a reducir externalidades negativas en las principales faenas industriales del país. Nada se ha dicho, poco se ha medido, y hay un alejamiento de la Academia en esta materia.
- 4. Reconocimiento del sector maquinarias** como un actor relevante en la industria local, similar al de mercado del transporte (camiones y buses) tanto en envergadura como en tecnología e investigación.



ANAC

Asociación Nacional
Automotriz de Chile A.G.

Experiencia de cambio normativo e implementación norma de emisiones

Asociación Nacional Automotriz de Chile
Asociados Categoría Maquinarias

Diego Mendoza Benavente, Secretario General
Julio de 2024

30 ANAC
años