

Estudio Preparatorio para la Implementación en Chile de Estándares Mínimos de Eficiencia Energética en Motores Industriales

Carolina Hernandez^b, Virginie Letschert^a, Ali Hasanbeigi^a, Nihan Karali^a, Marcelo Padilla^c, Mariana Pavon^c

^a Lawrence Berkeley National Laboratory, ^b River Consultores, ^c Ministerio de Energía Chile

Carolina.hernandez@riverconsultores.cl, Vletschert@lbl.gov

Resumen—Los motores eléctricos industriales se encuentran en el foco de las políticas de eficiencia energética internacionales dada su impacto en el consumo energético final. El uso de MEPS como herramientas de política pública han demostrado ser una herramienta útil para el ingreso de tecnología más eficiente en condiciones de mercado donde la eficiencia y los beneficios económicos no logran los cambios culturales necesarios para la adopción de criterios de Eficiencia Energética. El presente documento refleja un trabajo colaborativo internacional para definir estándares de eficiencia para motores industriales en Chile.

Palabras Clave— MEPS, estándar, etiquetado, motores, PAMS, análisis de riesgo, política pública, energía.

1. SINTESIS

Los sistemas motrices consumen aproximadamente el 69% de la electricidad industrial usada alrededor del mundo. Uno de los mayores potenciales de mejorar la eficiencia energética en un sistema motriz es mejorar la eficiencia del motor en sí mismo. Sin embargo, definir estándares y diseñar políticas públicas que incrementen la eficiencia energética del stock de motores en un país, es un proceso complejo que requiere importantes niveles de información y datos para el análisis. Este paper presenta el trabajo colaborativo entre el Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL), el Ministerio de Energía de Chile y River Consultores, con el apoyo de Super-efficient Equipment and Appliance Deployment (SEAD), quienes trabajaron en conjunto para preparar la Implementación de Estándares Mínimos de Eficiencia Energética (Minimum Energy Performance Standards o MEPS) para el mercado de motores industriales.

El análisis contempla la evaluación del mercado, la revisión nacional e internacional de los programas de estándares y etiquetado de motores alrededor del mundo, el análisis técnico económico, incluyendo el impacto en el consumidor y los impactos a nivel país.

El análisis compila la situación chilena del mercado de motores, las barreras y vacíos

regulatorios detectados para la implementación de un MEPS motores, y la evaluación de un MEPS Nacional de Motores en el rango de 1-10 hp y ampliado al rango hasta 500 hp, y que ha sido reconocido por el Gobierno de Chile como medida prioritaria de ejecución al incluirlo en la Agenda Energética como meta 2017.

2. METODOLOGÍA

El estudio contempla una metodología, que se fundamenta en una revisión internacional, en un análisis de mercado local, para terminar con una evaluación de política pública aplicada a la realidad chilena, utilizando herramienta de evaluación PAMS provista por el Lawrence Berkeley National Laboratory.

2.1 EXPERIENCIA INTERNACIONAL

Los motores industriales han sido foco de políticas energéticas en los últimos años dada la introducción de múltiples MEPS alrededor del mundo. La experiencia internacional muestra casos en la Unión Europea, Estados Unidos, China, Corea, Brasil, México, Australia, Canadá, solo por nombrar algunos de los casos analizados.

En paralelo Chile ya ha explorado de introducir criterios de eficiencia en motores a través de la alternativa de etiquetado de eficiencia para motores trifásicos con potencias entre 1-10 hp.

Los motores a los cuales apuntan las exigencias de eficiencia energética, y en consecuencia los MEPS en general, son aquellos diseñados para funcionar continuamente. Este tipo de funcionamiento se define como motores con ciclo de servicio continuo “S1” o “continuous duty”, y son los motores que los estándares internacionales contemplan a la fecha como sujetos a normas de eficiencia energética.

Los estándares internacionales predominantes de motores pertenecen a la International Electrotechnical Commission (IEC) descritos en el protocolo IEC 60034-30 y a la National Electrical Manufacturers Association (NEMA) a