SENER | CONUEE

SECRETARÍA DE ENERGÍA

COMISIÓN NACIONAL PARA EL USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

CONTROL Y GESTION
OFICINA DE LA C. SECRETARIA
Recibí copia de conocimiento S/A.
09 NOV 2020
Conforme al acuerdo publicado en el DOF 29/05/2020
QUIEN RECIBE 13:30 HORA

OFICIO No. DG.E00.181.2020
Dirección General
DNEE

Ciudad de México, 4 de noviembre de 2020.

SENER OFICIALÍA DE PARTES
1 copia
9 NOV 2020
QUIEN RECIBE 13:20 HORA

LIC. ALFONSO GUATI ROJO SÁNCHEZ
Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Infraestructura de la Calidad y Director General de Normas de la Secretaría de Economía
Presente

Estimado Lic. Guati Rojo:

Con fundamento en el artículo 32 de la Ley de Infraestructura de la Calidad, adjunto al presente encontrará el informe de la Revisión Sistemática, de la ***NOM-006-ENER-2015, Eficiencia energética electromecánica en sistemas de bombeo para pozo profundo en operación. Límites y método de prueba***; elaborada en el seno del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE), publicada el Diario Oficial de la Federación el 21 de mayo del 2015 y que se encuentra vigente desde el 18 de septiembre de 2015.

Es importante mencionar que derivado de esta Revisión Sistemática, la Conuee considera que la NOM-006-ENER-2015, debe continuar vigente; ya que el ahorro de energía de los equipos de bombeo para la extracción de agua, es muy importante para los diferentes sectores en los que se utilizan (industria autoabastecida, agrícola y abastecimiento público).

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

SE SECRETARÍA DE ECONOMÍA | Administración y Finanzas
Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales
Dirección de Almacenes Inventarios y Servicios
09 NOV. 2020
Oficialía de Partes
Torre EJECUTIVA
RECIBIÓ: ABIGAIL HORA: 13:02

Atentamente,

ING. ODÓN DE BUEN RODRÍGUEZ
Director General y Presidente del CCNNPURRE

C.c.p.- Ing. Norma Rocío Nahle García. Secretaria de Energía. Presente
Ing. Heberto Barrios Castillo. Subsecretario de Planeación y Transición Energética. Secretaría de Energía. Presente.
Lic. Leticia Acacio Trujillo. Secretaría Técnica. Conuee. Presente.
Ing. Norma E. Morales Martínez. Directora de Normatividad en Eficiencia Energética. Conuee. Presente.

NEMM

Informe de la revisión sistemática de la **NOM-006-ENER-2015,** Eficiencia energética electromecánica en sistemas de bombeo para pozo profundo en operación. Límites y método de prueba.

Antecedentes.

La NOM-006-ENER-2015, Eficiencia energética electromecánica en sistemas de bombeo para pozo profundo en operación. Límites y método de prueba fue elaborada en el seno del Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos, presidido por la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee) y publicada por pirmera vez el 9 de noviembre de 1995 y su primera actualización se realizó el 21 de mayo del 2015, entrando en vigor el 18 de septiembre del 2015.

El objetivo de esta norma es establecer los valores mínimos de eficiencia energética electromecánica que deben cumplir los sistemas de bombeo para pozo profundo en operación, en función de la potencia del motor acoplado a la bomba y aplica para bombas verticales tipo turbina con motor eléctrico externo y a las bombas sumergibles, usadas en el bombeo de agua de pozo profundo, en el intervalo de potencias de 5,5 -261 kW (7,5 - 350 hp).

I. Diagnóstico

Como se mencionó anteriormente, la NOM-006-ENER-2015, aplica a los sistemas de bombeo para pozo profundo en operación instalados en campo. Dichos sistemas son un eslabón importante en la extracción y distribución de agua en distintos sectores económicos tales como; agrícola, industrial, abastecimiento público y energético. Dada la relevancia del recurso y la basta cantidad de pozos profundos en operación en el país, se requiere de un consumo energético considerable, para realizar dicha tarea.

En este sentido, la NOM-006-ENER-2015 es una herramienta crucial para regular el consumo energético de tan importante actividad en el país, ya que gracias a esta es posible asegurar la eficiencia energética de estos sistemas de bombeo, lo que conlleva a tanto a un ahorro de energía, como económico para los organismos operadores de agua en México.

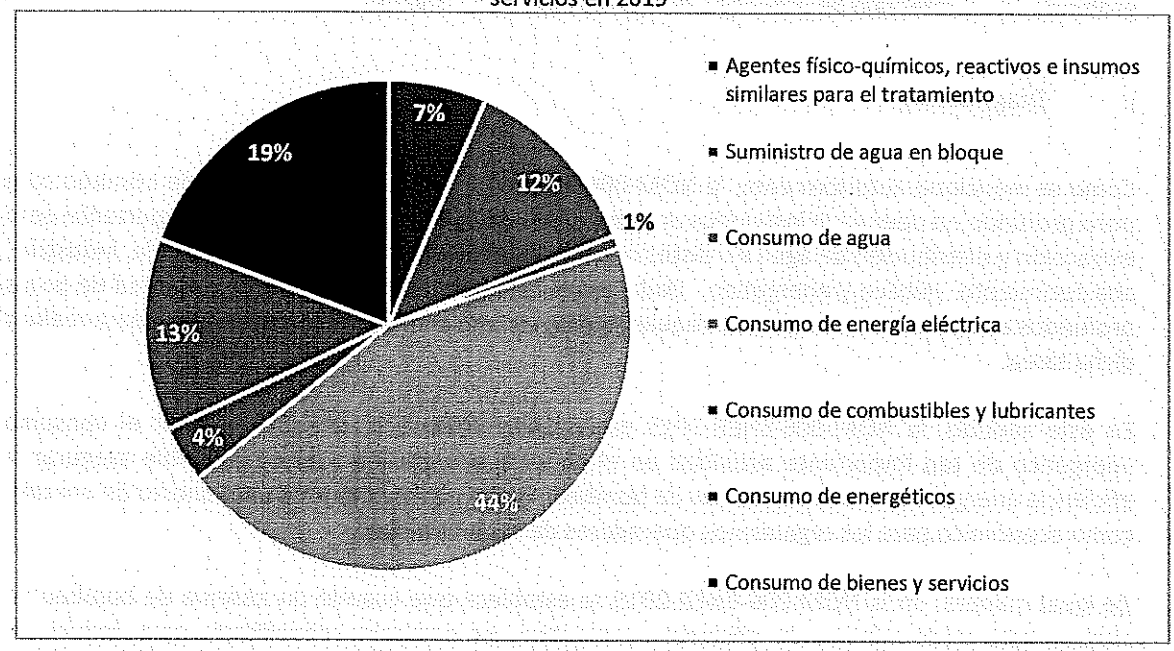
De igual manera, en la NOM-006-ENER-2015 se establece que cuando un sistema de bombeo no alcance este nivel mínimo de eficiencia energética, es necesario rehabilitarlo para reducir su consumo de energía con el fin contribuir a la preservación de los recursos energéticos no renovables; reduciendo a su vez con esto, la emisión de gases contaminantes a la atmósfera y evitando que el usuario tenga que pagar por un consumo excesivo e improductivo.

Es importante mencionar que parte de la información presentada en esta revisión sistemática, fue tomada del Programa Nacional Hídrico 2020-2024 de la Comisión Nacional del Agua.[1]

II. Impacto o beneficios de la Norma Oficial Mexicana;

En el análisis del impacto regulatorio de la NOM-006-ENER-2015 se incluyó el estudio beneficio-costo del cual se tomaron datos del año 2016 al 2020. De este estudio se estima que la Norma ha logrado ahorros acumulados en este periodo por 129,652 MWh, lo que representa 65,474 tCO2e; así como una facturación evitada a los usuarios de alrededor de 145 millones de pesos considerando una adecuación de poco más de 3 500 equipos en promedio anualmente.
Este ahorro es sumamente importante debido a que, en el 2019, el principal costo de los organismos operadores de agua[2] fue por concepto de electricidad, es decir por la operación de los sistemas de bombeo que se indican en el campo de aplicación de la NOM-006-2015, representando el 44 % de los gastos de estos organismos a nivel nacional (ver Figura 1). Con esta regulación se atiende la problemática que genera un gasto considerable a los organismos operadores de agua, lo que conlleva a un ahorro econónimco.

Figura 1.- Distribución porcentual de los gastos de los Organismos Operadores por consumo de bienes y servicios en 2019



III. Datos cualitativos y cuantitativos

A continuación, se mencionan datos importantes en donde se manifiesta la relevancia de contar con equipos y sistemas eficientes para el bombeo de agua, de acuerdo con lo especificado en el artículo 10 de la Ley de Infraestructura de la Calidad ,las Normas Oficiales Mexicanas tienen como finalidad

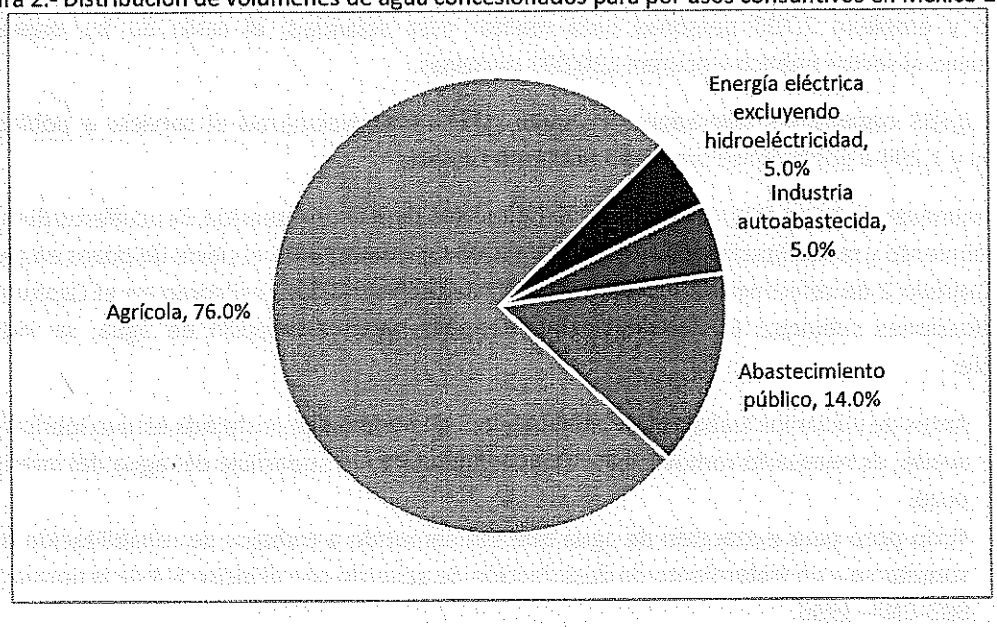
[1] https://www.gob.mx/conagua/articulos/consulta-para-el-del-programa-nacional-hidrico-2019-2024-190499
[2] https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/#Tabulados

atender las causas de los problemas identificados por las Autoridades Normalizadoras que afecten o pongan en riesgo los objetivos legítimos de interés público; entre ellos, el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

El uso del agua se divide en usos consuntivos (de consumo) y no consuntivos, respecto de los usos consuntivos, aproximadamente el 61 % del agua proviene de fuentes superficiales (ríos, arroyos y lagos), mientras que el 39 % restante se extrae de fuentes subterráneas (acuíferos). Cabe resaltar que para llevar acabo esta extracción son utilizados sistemas de bombeo regulados por la NOM-006-ENER-2015.

Del agua extraida se utiliza el 76% en el sector agrícola, le sigue el abastecimiento público que usa el 14 %, mientras que 5% corresponde a lo que usa la industria autoabastecida y 5% se emplea en centrales termoelectricas. ver Figura 2.

Figura 2.- Distribución de volúmenes de agua concesionados para por usos consuntivos en México 2017



Los volúmenes de agua concesionados para la producción de alimentos provienen en un 36% de acuíferos y el resto de presas o derivaciones de ríos. El incremento en la extracción de agua en cuencas y acuíferos del país ha ocasionado que exista una situación de sobreexplotación en 115 de los 653 acuíferos que es donde operan principalmente los equipos que regula la NOM-006-ENER-2015.

En este sentido, se observa que además de preservar los recursos naturales no renovables, la NOM-006-ENER-2015 tiene efectos positivos en diversos sectores del país; beneficiando con esto a gran parte de la población de México; ya que al reducir los consumos de energía de los sistemas de extracción de agua se puede reducir los costos de alimentación, energía y abastecimiento público de agua.

IV. Confirmación de Vigencia

Por lo anteriormente expuesto, consideramos que la NOM-006-ENER-2015 debe continuar vigente, ya que como se pudo observar en la información de los incisos: I, II y III de la revisión sistemática, el ahorro de energía de los equipos de bombeo para la extracción de agua es muy importante por los diferentes sectores en los que se utilizan (generación de electricidad, industria autoabastecida, agrícola y abastecimiento público).

Hay que resaltar que la NOM-006-ENER-2015 se complementa con las NOM-001-ENER-2014, Eficiencia energética de bombas verticales tipo turbina con motor externo eléctrico vertical. Límites y método de prueba y la NOM-010-ENER-2004, Eficiencia energetica del conjunto motor bomba sumergible tipo pozo profundo. Limites y metodo de prueba, ya que son los tipos de bombas que más se utilizan en los sectores antes señalados.

Aunque la NOM-006-ENER-2015 a la fecha no cuenta con unidades de inspección, las actividades de cuidar la operación adecuada y el ahorro de energía de los sistemas contenidos en el campo de aplicación de la misma, son los 2,688 organismos operadores de agua; de ellos 152 están en el sector privado y emplean 2,707 personas para realizar esta actividad; el resto de los organismos pertenecen al sector público y ocupan 120,091 personas.

De los 2,688 organismos operadores de agua, 1,394 proporcionaron el servicio a poblaciones urbanas y 1,294 a poblaciones tanto urbanas como rurales.

Adicionalmente, la NOM-004-CONAGUA-1996 Requisitos para la protección de acuíferos durante el mantenimiento y rehabilitación de pozos de extracción de agua y para el cierre de pozos en general, en el Capítulo 2 de referencias se incluye a la NOM-006-ENER-2015, así como en el Capítulo 6 de especificaciones subinciso 6.2 Rehabilitación de pozos para extracción de agua, se indica lo siguiente:

- Antes de iniciar los trabajos de rehabilitación, si la bomba desinstalada estuvo lubricada con aceite, es necesario remover el aceite acumulado en la superficie del agua del interior del pozo.
- Todo pozo para extracción de agua que sea sometido a trabajos de rehabilitación deberá someterse a un tratamiento de desinfección de acuerdo con el inciso 6.3 de la norma NOM-003-CNA- 1996.

- En el caso de que simplemente se retire y se vuelva a instalar su equipo de bombeo, éste deberá desinfectarse antes de su instalación.
- Asimismo, independientemente de lo anterior, el equipo de bombeo debe cumplir con los requisitos estipulados en la norma NOM-006-ENER-1995.

Esto último también quedo asentado en el inciso 6.2.4.1 Equipo de bombeo, del Anteproyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-003-CONAGUA-2014, Requisitos durante la construcción, operación, mantenimiento, rehabilitación y cierre de pozos en general.

Finalmente, tomando en consideración las atribuciones que la Ley de Infraestructura de la Calidad otorga a las Autoridades Normalizadoras, indicada en el artículo 139 fracciones I, II, IV y VI, y artículo 142, la Conuee se coordinará con las autoridades competentes (Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento de México, A.C., Comisión Nacional del Agua, etc.) para realizar actos de verificación para los sistemas de bombeo que se indican en el campo de aplicación de la norma y elaborará un programa para llevar a cabo la verificación de la NOM-006-ENER-2015 conforme a sus respectivos ámbitos de competencia y disponibilidad de sus recursos humanos, económicos y materiales; además de continuar con la promoción para contar con la infraestructura mínima necesaria para evaluar la conformidad de la norma, a través de la acreditación y aprobación de unidades de inspección.