

TALLER DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA RENOVABLES EN SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA

- Diversos programas de eficiencia energética han sido implementados en el contexto nacional a nivel residencial e industrial, siendo éste el sector de mayor aplicación de los mismos, con altos niveles de efectividad, a tal punto que se ha convertido en una de las líneas prioritarias tanto para el sector industrial como para el sector energético.
- Esta situación es totalmente permeable al sector de agua y saneamiento básico, lo que nos motiva a fomentar el desarrollo e implementación de mecanismos de eficiencia energética en Sistemas de Tratamiento de Agua (potable o residual doméstica o industrial), cuyos impactos tendrán repercusiones positivas en la sostenibilidad y competitividad de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.
- Considerando que la energía eléctrica puede representar entre un 10 y un 40% de los costos totales de la operación de los sistemas de tratamiento de agua (potabilizadoras y residuales), llegando en muchos sistemas a valores cercanos al 10% de los costos totales de un sistema completo de acueducto y/o alcantarillado. Así las cosas, es clara la enorme potencialidad de desarrollo de programas de eficiencia energética del sector, pues **el sector de acueducto tiene una participación que esta entre el 8 y el 9% del total de la demanda energética nacional**, citando al Dr. Carlos García, Subdirector de Demanda de la UPME y al Dr. Luis Guillermo Vélez.
- El tema de eficiencia energética va más allá de la implementación puntual o específica de equipos, o mediciones en un momento dado, sino que además de esto, la eficiencia energética debe ser tratada como **un programa de gestión diseñado, implementado, monitoreado, evaluado y retroalimentado de forma continua y sistemática**, debe tener un compromiso de la alta gerencia para su permanencia y evolución y éste es uno de los principales mensajes de este evento.
- En el taller tuvimos la oportunidad de identificar, gracias a nuestros conferencistas a quienes agradecemos su participación, el marco normativo, técnico, casos de éxito, estrategias de seguimiento, incentivos tributarios y potencialidades de financiamiento que les permitirán tomar la decisión de implementar con éxito un sistema de gestión de eficiencia energética en sus empresas.
- Dentro del marco normativo fue de gran relevancia la presentación y conversatorio con el Ministerio de Minas y Energía sobre el tema de fuentes no convencionales de energía, y de la Ley 1715 de 2014 que se convierte en habilitante para la implementación de proyectos de energías renovables para el sector de agua y saneamiento básico toda vez que esta ley fomentará la implementación de la energía solar en sistemas de tratamiento de agua, especialmente para el bombeo.
- El uso de este tipo de energía puede significar la sostenibilidad de los sistemas de tratamiento localizados en zonas rurales no interconectadas; sistemas de tratamiento que hoy en día dependen de combustibles fósiles para su operación y cuyo costo puede incrementarse sustancialmente dependiendo la dificultad de acceso y transporte del mismo o en zonas NO interconectadas.
- La Ley 1715 de 2014 será clave para dinamizar el sector de agua y saneamiento toda vez que permitirá la venta de excedentes de autogeneración, facilitando así, el desarrollo de proyectos de aprovechamiento del

biogás como energía eléctrica proveniente tanto de plantas de tratamiento de aguas residuales como de rellenos sanitarios, entre otros.

- De igual forma resaltamos los incentivos que se enmarcan dentro de la Ley 1715:
 - Reducción de la renta durante 5 años del 50% de la inversión, sin superar el 50% de la renta líquida.
 - Exención de IVA a equipos, maquinaria y servicios nacionales o importados para generación, medición y evaluación de los potenciales.
 - Exención de aranceles para equipos, materiales e insumos no producidos a nivel nacional.
 - Como incentivo al uso de Fuentes no convencionales de energía (FNCE), exclusión aplica para: Pre inversión e inversión, Producción y utilización, Medición y evaluación de potenciales recursos.
 - Depreciación acelerada no mayor al 20% anual.
 - Tasa máxima de depreciación anual del 20%.

- Resaltando que para la aprobación de los mismos, se requiere aval tanto de la UPME como del Ministerio de Ambiente, como bien el Dr. Luis Fernando Ospina lo mencionó:
“Certificación: De acuerdo a las Resoluciones 778 y 779 del año 2012, las solicitudes que se presenten al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para acceder a los incentivos tributarios de exclusión de IVA y deducción por inversiones en control y mejoramiento del ambiente, deben contar previamente con una certificación de la Unidad de Planeación Minero Energética – UPME, en la que conste en qué subprograma y/o línea de acción se enmarca la solicitud de acuerdo con lo establecido en la Resolución 186 de 2012 y en cuánto contribuyen los equipos, elementos y maquinaria objeto de la solicitud a las metas establecidas en la Resolución 186 de 2012 o aquella que la modifique o sustituya”

- Este panorama nos muestra que hoy en Colombia existe la normatividad y los incentivos para que las empresas y operadores de sistemas de tratamiento de agua desarrollen programas de eficiencia energética y proyectos en energías renovables, esto aunado a que en el país se cuenta con ESCO que tienen la capacidad y experiencia para apoyar al sector en la estructuración de proyectos, que sin duda alguna serán de beneficio para las mismas empresas implementadoras de los programas pues los tiempo de retorno son realmente cortos de 1 a 18 meses en promedio, como varios de nuestros conferencistas con resultados tangibles lo evidenciaron.

- Sin embargo y gracias a experiencias como la de EPM somos conscientes que aún en el país debemos fortalecer la capacidad técnica y experticia de nuestros ingenieros en la operación de equipos de última tecnología lo que genera limitaciones en la implementación de las mismas.

- Somos conscientes de los importantes impactos de la implementación de programas de eficiencia energética (reducción de potencia, consumo de energía y reducción de tiempo y demanda) e implementación de energías no convencionales en la sostenibilidad, competitividad del sector y los cobeneficios ambientales debido a la reducción de gases efecto invernadero y consideramos que esta es una línea de gran relevancia, por lo cual fue priorizada en el Plan de Acción Sectorial de Mitigación de Agua de este Ministerio, generados en el marco de la Estrategia Colombiana de Desarrollo en Bajo Carbono que lideramos a nivel sectorial y que por sus beneficios para el sector se alinearán con la normatividad técnica del sector en un mediano plazo.

- Por ello el Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico se encuentra trabajando en el fortalecimiento de la capacidad institucional, de la generación de lineamientos y directrices de buenas prácticas y en el trabajo interdisciplinario con las diferentes entidades estatales y regionales, teniendo como resultado la expedición en septiembre de 2014 de la Guía para la Optimización Energética en Sistemas de Tratamiento de Agua,

elementos que serán considerados a nivel de buenas prácticas de ingeniería y/o en la reglamentación técnica para el sector.

- En este sentido, tenemos como ejemplo lo que estamos realizando en La Guajira, donde a través de inversiones de diferentes entidades del Gobierno Nacional, incluyendo este Ministerio, se adelantan inversiones para la exploración de 124 fuentes de agua (pozos, molinos, arroyos, etc) para extracción de agua en el Departamento de La Guajira por \$33.051 millones de pesos. Conscientes de la importancia del uso eficiente de la energía, en especial, en estas zonas donde hay altas dificultades geográficas y sociales, hemos logrado que de la exploración de estas 124 fuentes de agua se trabaje con fuentes de energía diferenciadas, así: 59 fuentes de energía solar; 39 con energía eólica; 5 con energía regular; 20 con sistema mixto (regular y solar).
- Fue explícito por parte de los expositores la necesidad de implementar programas de monitoreo, reporte y verificación para poder realizar seguimiento a las medidas y acciones tomadas, cuantificar los ahorros y tener retroalimentación, para ello se deben identificar los centros de costo, definir los energéticos y productos a medir, definir las frecuencias de medida y establecer los procedimientos de análisis de información, para lo cual existen algunas alternativas en el mercado colombiano como el software de la UPME y el de la Universidad Pontificia Bolivariana y EPM llamado GenWeb. Éstos a su vez permiten cuantificar la mitigación en gases efecto invernadero y facilita su reporte a los programas de cambio climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial.
- Es gratificante en este marco conocer que el sector bancario se encuentra alineando sus líneas de créditos y productos con los esfuerzos del Gobierno Nacional y las exigencias del mercado en el fortalecimiento de programas de desarrollo sostenible, incorporando en sus portafolios líneas de eficiencia energética Bancóldex, Bancolombia, Findeter y Procrédit que se enfoca en pymes, son líderes en estas líneas, sin embargo y aunque no participaron en el evento otros bancos como Bancolombia y ahora Davivienda están trabajando fuerte y exitosamente sobre sus líneas verdes y sostenibles.
- Así mismo es relevante resaltar las enormes posibilidades de financiamiento que existen a nivel internacional, para proyectos de eficiencia energética y energía renovable, en el marco de iniciativas de desarrollo en bajo carbono y cambio climático; lo que demuestra que los temas de mitigación al cambio climático en países como el nuestro pueden ser una estrategia para incentivar políticas públicas, mejorar la calidad de vida y atraer inversión extranjera

Agradecemos nuevamente la participación de nuestros conferencistas del gobierno nacional:

- ✓ Ministerio de Minas y Energía
- ✓ Unidad de Planeación Minero Energética (UPME)
- ✓ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- ✓ Departamento Nacional de Planeación

a los conferencistas provenientes del sector privado:

- ✓ EPM
- ✓ Garper Energy Solutions
- ✓ APPLUS
- ✓ E2 Energía Eficiente
- ✓ Programa Clean Energy Colombia de USAID
- ✓ Luis Guillermo Vélez , consultor independiente



y al sector bancario:

- ✓ ASOBANCARIA, Bancolombia, Bancoldex, Findeter y Procredit.

Así mismo a nuestro expositor internacional de la Agencia de Energías Renovables del Gobierno Americano (NREL)