

Agenda APEMEC 2017

Estimados socios:

Partiendo este nuevo año laboral, en esta editorial queremos destacar las actividades y el trabajo gremial que se nos viene este primer semestre de 2017.

Lo primero es que este es un año de Asamblea Anual con elección de directores y directiva en Apemec. En efecto, dentro del primer semestre de este año se elegirán los 9 directores de la Asociación, 4 de los cuales serán del nuevo Consejo de Desarrolladores. En la mencionada Asamblea daremos cuenta de lo que ha sido la gestión de la directiva durante estos 2 intensos años. Esperamos contar con su presencia y activa participación en la votación de los candidatos a director.

Como es ya tradicional, el próximo 21 y 22 de junio en Hotel W, Santiago, desarrollaremos la octava versión de la Feria Internacional "Expo Apemec 2017", punto de encuentro de la industria a nivel Regional en donde se expondrán las principales temáticas y desafíos del rubro, discusión de las problemáticas que hoy involucran al sector y la exposición de las más avanzadas tecnologías en la materia.

En esta versión resaltaremos el aporte que la industria hace a la economía nacional, siendo la tecnología ERNC que comparativamente deja más inversión en Chile por MW instalado, contratando empresas

y servicios ubicados en el lugar donde se instalan las centrales.

En lo referido a las conferencias que tenemos proyectadas para este año, les podemos adelantar que se tocarán los temas de mayor importancia para el sector, entre los que se cuentan: Análisis y proyección del costo marginal de la energía, Ordenamiento Territorial y Sustentabilidad en Hidroelectricidad; Análisis de la participación de las Mini Hidro en las licitaciones eléctricas; Panel de inversionistas, etc.

Este año se encuentra asegurada la presencia de importantes exhibidores de tecnología en los stands, los cuales tendrán además, la posibilidad de inscribirse para dar charlas técnicas sobre su producto en un espacio que irá dentro del salón de expositores. Quedan todos invitados cordialmente a participar nuevamente de este evento clave en el desarrollo de la industria.

Reciban un cordial saludo.



Por Rafael Loyola Domínguez,
director ejecutivo de la Asociación
de Pequeñas y Medianas Centrales
Hidroeléctricas, Apemec.

PROYECTOS MINI HIDRO EN CONSTRUCCIÓN

| NOMBRE | TITULAR | CAPACIDAD INSTALADA MW | FECHA ESTIMADA OPERACIÓN | REGIÓN | COMUNA | SISTEMA | INVERSIÓN \$USMM |
|-----------------------------|------------------------------------|------------------------|--------------------------|--------|----------------|---------|------------------|
| MC La Viña | Hidromunilque | 0,5 | Marzo 2017 | VII | San Clemente | SIC | 60 |
| MC Alto la Viña | Hidromunilque | 0,2 | Marzo 2017 | VIII | Mulchén | SIC | 2,2 |
| MC El Brinco | Hidromunilque | 0,2 | Marzo 2017 | VIII | Mulchén | SIC | 1 |
| MC La Bifurcada | Hidromunilque | 0,3 | Marzo 2017 | VIII | Mulchén | SIC | 1 |
| Central H Santa Isabel | Asoc. Canalistas de Laja | 1,4 | Marzo 2017 | VIII | Mulchén | SIC | 1,2 |
| Central H Melo | Asoc. Canalistas de Laja | 2,8 | Marzo 2017 | VIII | Mulchén | SIC | 3 |
| Central H Caliboro | Asoc. Canalistas de Laja | 1,3 | Marzo 2017 | VIII | Los Ángeles | SIC | 5 |
| MC Picoltue Bajo | Energía Cordillera (Beagle Energy) | 1,1 | Marzo 2017 | VIII | Quilleco | SIC | 9 |
| CH Montaña 2 | VHC | 1,1 | Abril 2017 | VIII | Quilleco | SIC | 5 |
| MC Pichipedregoso | Nikolaus Reisky Von Dubnitz | 0,9 | Junio 2017 | IX | Cunco | SIC | 10 |
| MC Pedregoso | Nikolaus Reisky Von Dubnitz | 2,1 | Junio 2017 | IX | Villarrica | SIC | 5 |
| Pequeña CH de Pasada Blanco | Aaktei Energía SPA | 2,5 | Junio 2017 | IX | Villarrica | SIC | 6 |
| MC El Rescate | Guido Rietta | 2,9 | Junio 2017 | VIII | Alto Biobío | SIC | 9 |
| Central H Pangui | RP Global | 9 | Junio 2017 | VIII | Alto Biobío | SIC | 7 |
| MC de Pasada Santa Elena | CH Santa Elena S.A. | 2,7 | Agosto 2017 | IX | Curarrehue | SIC | 21 |
| El Arrayán | Hidroeléctrica Arrayán Spa | 1,2 | Agosto 2017 | XIV | Panguipulli | SIC | 18 |
| Convento Viejo | Besalco-Brotec-Belfi | 16 | Noviembre 2017 | XI | Puerto Cisnes | Aysén | 12 |
| Puerto Gaviota | Municipalidad de Cisnes | 0,1 | Diciembre 2017 | VIII | Yungai-Tucapel | SIC | 23 |
| CH de Pasada Triful | Forestal Neltume Carranco S.A. | 3,2 | Diciembre 2017 | XIV | Panguipulli | SIC | 18 |

■ Fuente: Ministerio de Energía.

EVOLUCIÓN DE LA ENERGÍA EMBALSADA EN EL SIC

| EMBALSE | COTAS FINALES (MSNM) | ENERGÍA EMBALSADA (GWH) |
|--------------|----------------------|-------------------------|
| Chapo | 227,7 | 137,2 |
| Invernada | 1.294,40 | 51,4 |
| Laja | 1.317,90 | 1.245,30 |
| Colbún | 428,8 | 427,6 |
| Rapel | 104,3 | 40,6 |
| Ralco | 719,7 | 260,8 |
| Melado | 642,2 | 2,2 |
| Pangué | 509 | 8,5 |
| TOTAL | | 2.173,50 |

■ Fuente: Coordinador Eléctrico Nacional.

EVOLUCIÓN DE LA ENERGÍA EMBALSADA EN EL SIC

| EN OPERACIONES | CAPACIDAD INSTALADA MW EN CONSTRUCCIÓN | RCA APROBADA | EN CALIFICACIÓN |
|----------------|--|--------------|-----------------|
| 446 | 36 | 791 | 92 |

■ Fuente: Apecec.



Expo Apemec 2016 realizada en Espacio Riesco.

Los principales ejes temáticos que se analizarán en Expo Apemec 2017

Una serie de temas de vital relevancia para la industria mini hidro nacional se abordarán en la VIII versión de la Expo Apemec 2017, la principal feria del sector mini hidro en Latinoamérica, pensada especialmente para fomentar la creación de medios limpios y efectivos en el rubro de la energía, que se realizará el 21 y 22 de junio en el Hotel W de Santiago.

El evento analizará aspectos como el precio de los costos marginales en el sector eléctrico, además de un análisis sobre la próxima licitación de suministro eléctrico para sectores regulados, donde la autoridad ha considerado la inclusión de bloques horarios y trimestrales, lo que se relaciona con la realidad de la generación eléctrica de la industria mini hidro.

Otros puntos que se abordarán en las exposiciones del evento son el costo de la tecnología, así como la inclusión de las tecnologías variables en el sistema eléctrico, junto con el impacto de la reforma al Código de Aguas que se tramita en el Congreso

y los efectos de la nueva Ley de Transmisión y sus respectivos reglamentos, particularmente en lo que se refiere a la conexión de los proyectos mini hidro a las redes de transmisión.

También se prevé incluir temas como la sustentabilidad del sector hidroeléctrico, especialmente en las pequeñas y medianas centrales, donde se incluye los efectos del estudio de cuencas hidrográficas que ha finalizado el Ministerio de Energía a inicios de este año. En este ámbito se prevé la realización de una mesa de sostenibilidad hídrica.

La experiencia internacional a partir de los relatos por parte de asociaciones extranjeras será otro de los puntos interesantes que contempla Expo Apemec 2017, además de analizar los factores financieros y los costos de inversión que tienen actualmente los proyectos mini hidro. Del mismo modo se abordaría la realidad que viven los pequeños y medianos generadores respecto a los precios del mercado.



Schwember García-Huidobro Arquitectos, nuevo socio de Apemec

Apemec da la bienvenida a su reciente socio, Schwember García Huidobro Arquitectos, oficina de diseño que opera en diversos ámbitos, especialmente en el área de soluciones sostenibles para el sector energético, paisajístico y social.

Álvaro Schwember, socio del estudio, señala que se han “especializado en el diseño de infraestructura para mini centrales hidroeléctricas, agregando valor a los proyectos desarrollados por las empresas que asesoramos”.

“Desde 2014 trabajamos en el desarrollo de soluciones para el sector energético e hidráulico, invitados por empresas de ingeniería. Inicialmente, nos enfocamos en resolver de manera óptima las casas de máquinas, trabajando conjuntamente con ingenieros y mandantes. Sin embargo, dadas las tramitaciones ambientales y los impactos a nivel de comunidades aledañas y paisaje, nos hemos enfocado en plantear proyectos con una visión más integrada y prestar asesorías en instancias tempranas de diseño. Esto con el objeto que las intervenciones en el paisaje puedan ser resueltas armónicamente y, además, solucionar otras variables con el mismo esfuerzo”, precisa el arquitecto.

En esta línea, Schwember menciona el ejemplo del tranque de riego “encargado por una agrícola, a los que les propusimos aprovechar esa masa de agua para generar la postal y sello de la empresa. Para eso, diseñamos un tranque de riego perfectamente redondo y con paisajismo a su alrededor, de manera que fuera una laguna con valor paisajístico. En el caso del diseño de las casas de máquinas, hemos diseñado soluciones que ya estén en el imaginario de las comunidades donde



se emplazan para tener buena recepción. Dicho imaginario visual está muy vinculado a la estética de los galpones agrícolas sureños, con sus tonos oscuros, techos a dos aguas y pendientes pronunciadas”.

Otras actividades que desarrollan en el sector son “el diseño de casas de máquinas, fotomontajes para visualizar el impacto en el paisaje, la coordinación con ingeniería estructural y otros especialistas, la preparación de antecedentes para el informe favorable de construcción, y la preparación de antecedentes para licitación de obras, entre otros”.

“Actualmente trabajamos en varias centrales de pasada: la Minicentral Arrayán (de ElectroAustral) que actualmente se construye en el lecho del Río Mapocho; la Minicentral Los Helechos, ubicada en la Región de la Araucanía (de MED Energía) en etapa de aprobación; y la Minicentral Cabreros, (de ElectroAustral), en etapa de diseño de detalles”, agrega el profesional.

“Nuestra participación en Apemec ha sido una decisión de empresa, la cual busca aportar desde una visión distinta y complementaria a la que tienen los socios de Apemec, fuertemente ligada al diseño en sintonía al entorno paisajístico. Por otro lado, nos interesa conocer y entender la visión de los otros socios que participan en este gremio, de manera de aportar al desarrollo energético y social de Chile”, sentencia el ejecutivo.

Energía Collil: entregando energía hidroeléctrica renovable y limpia desde Chiloé

Nuestro socio destacado de marzo es la empresa Energía Collil, perteneciente a la maderera Tantauco, que es el desarrollador de la central Hidroeléctrica de Pasada Collil, ubicada en la comuna de Chonchi, en la isla de Chiloé. El proyecto tiene una potencia instalada de 7 MW y se encuentra en operación desde noviembre de 2014.

La central utiliza una fuente natural renovable, proveniente de las aguas del río Collil, para transformar su energía gravitacional en energía eléctrica mediante una turbina Pelton de alta eficiencia, que entregará aproximadamente 6,17 MWh a la red del sistema de distribución eléctrica de la zona.

El proyecto contempló una inversión de US\$12 millones y tiene una vida útil de 50 años, periodo durante el cual se requerirá la mantención del diseño actual. Además considera un programa de mantención temporal planificada de la tubería del sistema de pasada junto a una inspección diaria por sobre toda la instalación.

La localización del proyecto tiene en cuenta la gran necesidad de suministro de energía eléctrica que existe en la Región de Los Lagos, particularmente en la provincia de Chiloé. En particular, este proyecto se ubica cercano a Chonchi y Castro, este último capital provincial y uno de los centros poblados con mayor demanda de energía eléctrica. Por otro lado, el titular es el dueño del terreno sobre el cual se construyó el proyecto.

Energía Collil S.A.

Empresa Socia de

APEMEC

Asociación de Pequeñas y Medianas
Centrales Hidroeléctricas



Construcción de la central hidroeléctrica.

Ministro de Energía y representantes de Apemec visitaron la central Guayacán en Cajón del Maipo



Ministro de Energía, Andrés Rebolledo, en la sala de control de la central Guayacán.

El ministro de Energía, Andrés Rebolledo, encabezó una visita en terreno a la central de pasada Guayacán, ubicada en el Cajón del Maipo, donde sostuvo que existe la posibilidad de que se consideren algunas diferencias planteadas por el sector privado en torno a la reforma al Código de Aguas que se tramita en el Congreso Nacional.

“Hemos conversado tanto con Apemec, que representa a las pequeñas y medianas centrales hidroeléctricas, como con las generadoras de gran tamaño y tenemos claro cuáles son los puntos de la reforma al Código de Aguas que pueden afectar a la industria, y estos temas los estamos discutiendo fluidamente en el Gobierno”, indicó la autoridad.

El secretario de Estado agregó que no hay que olvidar que “este es un tema que se debate en el parlamento y que desde la perspectiva del Ejecutivo vemos que hay posibilidad de que algunos temas se recojan convenientemente”.

En la oportunidad algunos representantes de la Asociación de Pequeñas y Medianas Centrales Hidroeléctricas hicieron presente sus aprehensiones. “Valoramos la postura del ministro en el sentido de que le hicieramos

llegar las propuestas para ir mejorando el proyecto de reforma, ya que existen disposiciones que son muy complicadas para la industria”, dijo Rafael Loyola, director ejecutivo de Apemec.

Plan 100 mini hidros

Sobre el compromiso de construir 100 nuevas min hidros en el Gobierno de la Presidenta Michelle Bachelet, el ministro Rebolledo afirmó que hoy existen 54 mini centrales nuevas (en operación o en construcción) con una capacidad instalada de 254 MW, “por lo que estamos un poco ajustados, pero hay varios proyectos en carpeta así que vamos a seguir trabajando para llegar a la meta”.



Otros planteamientos

En la central Guayacán –donde el ministro de Energía recorrió las instalaciones y pudo conocer el proceso completo de una mini hidro en terreno– Apemec tuvo la posibilidad de plantear otras inquietudes. Es así como se abordó el tema de la próxima licitación de suministro para clientes regulados y la incorporación de bloques mensuales, además se plantearon algunas dudas sobre el desarrollo y conclusiones finales de la mesa de hidroelectricidad sustentable.

La central hidroeléctrica de pasada visitada por el ministro (de 12 MW) es de propiedad de Energía Coyanco S.A. y de acuerdo a su gerente general, Hernán Abad Castelló –quien se encargó de realizar el recorrido– la planta se inauguró en 2010 y ha tenido una exitosa operación, destacando por estar abierta a la comunidad y haber recibido más de 1.600 visitas.



Instalada en el sector de El Toyo, en el Cajón del Maipo, funciona con 2 turbinas Francis de 6 MW cada una de origen chino y la energía que produce es transportada a través de una línea de 7 kilómetros hasta la Subestación La Laja, también propiedad de Energía Coyanco S.A.



Embalses para generación hidroeléctrica en estado crítico: laguna del Laja tiene déficit de 82,56%

Expertos señalan que nunca en la historia había existido un ciclo de sequía tan largo: ya van seis años con escasez hídrica en la zona centro-sur.

■ Fuente: El Mercurio

Polos de desarrollo: Una nueva figura del sistema eléctrico

El Ministerio de Energía espera que a fines del próximo año esté dictado el decreto de planificación energética que identifique los potenciales lugares para que varios proyectos de generación, ubicados en una determinada zona, se coordinen usando un solo sistema de transmisión.

■ Fuente: Revista ELECTRICIDAD

Nivel de embalses de la región de Coquimbo se mantiene en 67% promedio

El buen nivel hídrico de los embalses de la región de Coquimbo no tuvo variación alguna durante el mes de enero, según el último informe hidrométrico de la Dirección General de Aguas (DGA) al 31 de enero de 2017, manteniendo así la buena situación hídrica para la zona después de una sequía de casi una década.

■ Fuente: Diario El Día

Agencia Internacional de Energía prevé instalación de 6.000 MW de ERNC en Chile

El director ejecutivo del organismo internacional, Paul Simons, destaca a Revista ELECTRICIDAD los avances dados en el país en materia de energías renovables, valorando la creación del Coordinador Eléctrico Nacional, aunque plantea la necesidad de flexibilizar el sistema eléctrico frente a esta nueva realidad.

■ Fuente: Revista ELECTRICIDAD.

Aporte de energías renovables baja en 2016, por fuerte caída de generación hidroeléctrica

El agua es la tecnología que más participación tiene entre las renovables, con un aporte de cerca del 90%. El año pasado fue del tipo seco, por lo que aumentó la inyección de centrales termoeléctricas.

■ Fuente: El Mercurio

Estudio de cuencas prevé baja de hasta 28% en generación hidroeléctrica en zona centro-sur

El Ministerio de Energía liberó la segunda parte del mapeo de las 12 zonas que presentan el mayor potencial y en las que se midió la valoración de la sociedad respecto de esta fuente de energía.

■ Fuente: Diario Financiero