

Reunión de negocios convocó a suecos y argentinos

Tecnología ambiental y sustentabilidad, en un seminario organizado por la Embajada de Suecia en Buenos Aires, Business Sweden y el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de la República Argentina.

Por Rodrigo Agüero

rodrigo@diplomatsnews.com



Participantes del evento (institucional)

Tuvo lugar en el Palacio San Martín (Ministerio de Relaciones Exteriores), el 24 de noviembre pasado, y contó con la presencia de la Embajadora de Suecia en Argentina, S.E. **Barbro Elm**; los embajadores argentinos **Eduardo Caro** y **Nora Elizabeth Capello**; la Ministra de Comercio de Suecia, **Ann Linde**; autoridades del gobierno argentino y de empresas de Suecia y de Argentina.

Asimismo, por parte de los organizadores contó con la presencia de **Elsa Stefenson** y **Tomas Korseman**, de Business Sweden, y **Juan Prgich**, presidente de la Cámara de Comercio Sueco Argentina.

El evento incluyó exposiciones (que aquí detallamos), seguidas de un almuerzo 'sueco' y de dos mesas de trabajo, debate e intercambio (workshops): una sobre energías renovables y otra sobre ciudades inteligentes.

Por parte del gobierno argentino, participaron **Andrés Tahta** (Vicepresidente de la Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional), **María Celeste Piñera** (Directora Nacional de Desarrollo Sustentable - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable), **Maximiliano Morrone** (Director Nacional de Energías Renovables - Subsecretaría de Energías Renovables - Ministerio de Energía y Minería), **Constanza Movsichoff** (Project Manager - Ministerio de Transporte), **Sebastián Kind** (Subsecretario de Energías Renovables - Ministerio de Energía y Minería), **Pablo Bereciartua** (Subsecretario de Recursos Hídricos -

Ministerio del Interior), **Hugo Marcelo Terrile** (Subsecretario de Tránsito y Transporte - Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires) y **Alejandro Bottoli** (Director de Tecnología y Producción - Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda - Ministerio del interior)

Y por parte de las empresas, participaron autoridades de IMPSA, ABB, Volvo, Beckers, Scania, Atlas Copco, Minesto, Liljewall Architects, SKF, Xylem y Securitas, cuyas exposiciones e información también detallamos a continuación.

La apertura del evento

Nora Elizabeth Capello (Embajador de la Subsecretaría de Negociaciones Económicas Internacionales - Ministerio de Relaciones Exteriores) dio comienzo formal al evento. Mencionó que el plan para los próximos años es el de diversificar la matriz energética de Argentina hacia las energías renovables. Y que el objetivo concreto es el de alcanzar el 20% de la matriz en energías renovables para el año 2025, de acuerdo al mandato de la ley que entró en vigencia recientemente. En este sentido, mencionó que la ronda 1 del plan RenovAr (Plan de Energías Renovables del Ministerio de Energía y Minería) ha culminado recientemente y con gran éxito; que la ronda 1.5 se encuentra próxima a culminar, y que se esperan resultados similares. Por último, observó la importancia de que las nuevas tecnologías y la generación de nuevas fuentes de trabajo acompañen este tránsito.

Ann Linde (Ministra de Comercio de Suecia), en visita oficial a Argentina junto a una Comitiva del Ministerio de Relaciones Exteriores de Suecia -que en este evento contó con **Anna Sundström** (Asesor político) y **Darina Agha** (Secretaria de Prensa)- presentó las prioridades y las perspectivas del intercambio comercial entre Suecia y Argentina, y, en particular, respecto de la tecnología ambiental.

Mencionó que Suecia desea fortalecer los lazos con América Latina en general, y recordó que las relaciones diplomáticas entre Suecia y Argentina datan del año 1831, con compañías suecas que han estado en el país desde 1894.

“La sustentabilidad es una prioridad para muchas compañías suecas, en áreas como las relativas a los derechos humanos, el medio ambiente y la lucha contra la corrupción. Suecia apoya fuertemente y activamente la Agenda 2030 (Objetivos de Desarrollo Sustentable, adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas).”

“La promoción de la sustentabilidad y de la innovación realmente puede hacer diferencias. Puede ayudar a aprovechar la creatividad de las compañías para abordar las problemáticas climáticas y los desafíos humanitarios.”

“El mundo hoy enfrenta grandes desafíos, como el del desarrollo sustentable: un desarrollo que permita satisfacer nuestras necesidades presentes, sin comprometer la posibilidad de que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades.”

“Las soluciones sustentables e innovadoras para energía, infraestructura y transporte están en el núcleo del conocimiento y de la experiencia de Suecia. Las compañías suecas, incluyendo a las que ya están presentes en Argentina, tienen mucho para ofrecer en tecnologías sustentables e innovadoras, para diferentes tipos de industrias y de necesidades urbanas. De modo que hay gran potencial para el incremento comercial.”

“Las tecnologías sustentables e innovadoras ofrecen grandes oportunidades, y son claves para el futuro sustentable. ¡Démosles la atención y la prioridad que merecen en nuestras relaciones bilaterales!”



Panel de apertura: Nora Elizabeth Capello, Ann Linde y Eduardo Caro

Las exposiciones

Andrés Tahta (Vicepresidente de la **Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional**) presentó **'Argentina como destino de inversiones'**:

Presentó a la Agencia, que fue creada este mismo año (2016), con el objetivo de ser el socio estratégico y punto único de contacto para inversores y exportadores en Argentina, garantizando procesos simples y transparentes. Una Agencia que contribuye al desarrollo social y económico del país, (1) atrayendo y facilitando inversión extranjera directa (IED o FDI) de calidad, especialmente en sectores estratégicos, (2) ayudando a las compañías argentinas y extranjeras a realizar sus negocios, (3) promoviendo la mejora del clima general de negocios y del marco regulatorio, y (4) elaborando información de mercado precisa que agregue valor tanto para los inversores como para las empresas argentinas.

Primeramente, detalló algunos datos del país que son de interés para los inversores, mencionando que **Argentina es un motor importante en la economía regional**, con una economía grande y diversificada:

"Argentina es el 3er país con mayor PBI de la región (con USD 586,000 M), y el país número 26 del mundo en PBI. Asimismo, es el 2do en la región en PBI per cápita (con 22,500 USD per cápita), y a través del Mercosur tiene acceso a un mercado de 300 M de personas. Tiene gran disponibilidad de recursos naturales. Es el 8vo país del mundo en extensión, con 3 M km² y el 53% de tierras fértiles y aptas para la agricultura. Tiene abundantes recursos alimentarios, de agua, y de energías renovables. También tiene extensas reservas de minerales, gas y petróleo (convencional y no convencional), alta calidad de capital humano, mano de obra reconocida mundialmente (en capacidad técnica, creatividad y versatilidad), una tasa de alfabetización del 98%, con unos 110,000 graduados universitarios por año y una importante infraestructura nacional, en proceso de mejora (35,000 km de carreteras y ferrocarriles, 43 puertos y 54

aeropuertos). Tiene alta conectividad digital (75% de los argentinos con acceso a banda ancha) y penetración móvil de más del 140%. Posee gasoductos y red eléctrica.”

Luego consideró la perspectiva en términos de inversión extranjera directa (IED o FDI):

“Argentina tiene el potencial de capturar USD 25,000 M en inversión extranjera directa (FDI) cada año. En los últimos 15 años, los vecinos de la región han incrementado su FDI entre 3 y 6 veces, mientras que Argentina lo ha hecho solamente en un 40%. De modo que nuestra participación porcentual (share) de FDI en la región (que era del 16%) cayó al 4% en los últimos 15 años.”

“Actualmente, el FDI como % del PBI es del 4,5% en promedio, para toda la región. Y para Argentina es de menos del 2%. De modo que USD 25,000 M se corresponden, por un lado, con volver al 16% del FDI en la región, y al mismo tiempo, con alcanzar el valor regional promedio (4,5% de FDI como % del PBI nacional).”

Seguidamente, enumeró algunas de las medidas que ha adoptado el gobierno para favorecer las inversiones:

- Metas concretas para la reducción de la inflación (al 17% para 2017 y al 8% para 2018)
- Medidas para transparentar el proceso de licitaciones (mecanismos online)
- La creación de la Agencia Argentina Argentina de Inversiones
- El lanzamiento de un nuevo marco regulatorio para las asociaciones público-privadas
- Un plan a 4 años para eliminar el déficit fiscal primario

Y desglosó **el total de oportunidades para inversiones** (tanto nacionales como extranjeras), que son del orden de los USD 250,000 M, y hacen de Argentina una opción muy atractiva (las inversiones en potencia eléctrica a partir de energías renovables constituyen menos del 10% de este total de oportunidades, de acuerdo al siguiente detalle):

“Las oportunidades son del orden de los USD 250,000 M. Buscamos que promuevan el desarrollo tecnológico en el país, y que cuiden el medio ambiente.”

“El 90% corresponde a infraestructura, energía y minería, de los cuales infraestructura tiene USD 130,000 M asignados, con el siguiente desglose:”

- 43,000 km de rutas y autopistas
- Modernización y construcción de transportes urbanos (ferrocarriles, subtes, metrobuses)
- Modernización de 6 puertos y 5 aeropuertos
- 85,000 km de cañerías para agua potable y saneamiento
- 460 proyectos de educación
- 70 proyectos de salud

“Todo esto **busca reducir el costo de la logística en el interior del país** (se suele decir que Argentina tiene alta productividad ‘tranqueras adentro’, pero pierde esa productividad de la tranquera al puerto –es decir, debido a costos de logística).”

“Luego, energía y minería tienen USD 86,000 M asignados, concentrado en minería, petróleo y gas, pero **incluyendo licitaciones para 10 GW de energías renovables:**”

“Los 10 GW de energías renovables incluyen 3 GW de energía hidroeléctrica (USD 10,000 M), 5 GW de energía térmica (USD 4,000 M) y USD 5,000 M para transmisión.”

Mencionó que hay objetivos concretos:

- La **auto sustentabilidad energética**
- Precios de mercado y razonables
- Una energía que sea cada vez más verde y que cuide cada vez más al medio ambiente.

Y remarcó el éxito reciente de la ronda 1 del programa RenovAr, con precios menores a USD 60 por MWh.

“Por último, el agro tiene USD 25,000 M asignados en oportunidades de inversión (irrigación, proteína animal e industria forestal), bienes industriales tiene USD 5,000 M (automotriz, maquinaria y equipos en otros sectores), y servicios de valor agregado tiene USD 5,000 M (turismo, centros de servicios compartidos y biotecnología).”

Cerró la exposición con un detalle de la Agencia:

“La Agencia Argentina de Inversiones es un organismo independiente, que centraliza los esfuerzos de promoción y facilitación de inversión y de comercio internacional en el país.”

“Tiene dos pilares:

- Maximizar la inversión de calidad, tanto nacional como internacional
- Recuperar la capacidad exportadora, convirtiendo PyMEs en PyMEx (supimos tener 15,000 PyMEs exportadoras, y hoy tenemos solamente 9,000)”

“Y tiene tres áreas transversales:

- Mejorar el ambiente de negocios (leyes, regulaciones, estándares éticos y profesionales) (por ejemplo, para los pre pliegos de la ronda 1 de RenovAr hubo reuniones con 100 empresas)
- Facilitación de inversiones y de procesos de exportación
- Planeamiento estratégico de la Agencia”

“Es el principal punto de contacto para compañías con interés en invertir en Argentina. Es el socio estratégico de estas compañías, a lo largo de todo el período de inversión.”

*“Estamos **especializados por sectores**, como el de energías renovables y no convencionales*

“La Agencia se interrelaciona con el ecosistema de dos maneras:

- Temas estratégicos con Presidencia, Jefatura de Gabinete, Ministerios, Cancillería, Provincias, AFPR (Agencia Federal de Promoción Regional), Cámaras industriales, etc.
- Facilitación administrativa (impuestos, legales, financiamiento, permisos)

“Somos la ventanilla única para todos los proyectos de inversión, independientemente del sector y del origen de la inversión. En un año hemos anunciado USD 48,000 M en inversiones (de ellos, USD 28,000 M ya están bajo gestión en la agencia, y corresponden a 117 proyectos concretos).”

“Trabajamos con las compañías a lo largo de las inversiones, facilitamos instancias o interacciones que necesiten con cualquier miembro del ecosistema gubernamental.”

Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional: <http://www.investandtrade.org.ar/>

María Celeste Piñera (Directora Nacional de Desarrollo Sustentable - **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable**) presentó **‘Perspectivas sobre desarrollo sustentable en Argentina’**:

Brindó la visión del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, y comentó los lineamientos estratégicos y áreas de trabajo.

*“2015 fue un año significativo en materia ambiental. Se adoptaron los objetivos de desarrollo sustentable de las Naciones Unidas (**Agenda 2030**).”*

Analizó el hecho de que el desarrollo sustentable y la problemática del cambio climático tienen una agenda compartida. Y mencionó que el Gabinete Nacional de Cambio Climático está compuesto por 12 ministerios.

Hizo referencia al sistema de **revisión de la contribución nacional** respecto de la reducción de gases de efecto invernadero, siendo Argentina el primer país en implementar tal sistema, y siendo los sectores más importantes los de agro y desforestación, energía, industria y transporte. Y en menor medida, el sector de residuos.

Sintetizó las siguientes líneas estratégicas:

- Nuevas tecnologías (por ejemplo, los programas de reconversión industrial, con más de 400 empresas en 8 provincias, y una red de emprendedores sustentables)
- Educación ambiental, formal y no formal (por ejemplo, laboratorios tecnológicos, desarrollo de nuevos **perfiles profesionales sustentables**, junto con el **Ministerio de Educación**)
- Producción limpia y consumo responsable / sustentable
- Reducción del impacto ambiental y social de las medidas (trabajando a nivel federal para desarrollar una ley nacional, que incluya evaluaciones de impacto ambiental)

Y mencionó las siguientes áreas:

- **Ciudades sustentables** (certificaciones y trabajo con municipios)
- **Buses eléctricos** (licitaciones)
- Implementación de **una red federal de monitoreo ambiental** (para tener criterios unificados)
- **Gestión integral de los residuos** (recolección diferenciada; disposición final adecuada; plan de basural cero en 10 años; erradicación de los basurales a cielo abierto que existen en nuestro país)
- **El residuo como recurso energético**

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable: <http://ambiente.gob.ar/>

Maximiliano Morrone (Director Nacional de Energías Renovables - Subsecretaría de Energías Renovables del **Ministerio de Energía y Minería**) presentó **'Rumbo a una matriz energética más eficiente'**:

Señaló el antecedente de Argentina -desde el año 2006- respecto de un marco regulatorio para las energías renovables, y luego se refirió a la situación actual.

"Hoy tenemos menos de un 2% de renovables en la matriz energética. Por ello, en 2014 se empezó a pensar un nuevo marco regulatorio, que fue aprobado en octubre de 2015 y fue reglamentado en 2016. Prevé inversiones en energías renovables por USD 15,000 M. También, inversiones planificadas en potencia de base (hidro, termo y nuclear), y en redes de transmisión."

Mencionó que la Subsecretaría de Energías Renovables (del Ministerio de Energía y Minería) desarrolla proyectos de potencia (como los programas RenovAr, desde la Dirección Nacional de Energías Renovables) y también desarrolla programas de fomento para la incorporación de las distintas fuentes de energías renovables a la matriz energética (desde la Dirección Nacional de Promoción de Energías Renovables).

Luego enumeró algunos de los programas que están previstos y algunas medidas, que significan **oportunidades de negocios**:

- Programas **RenovAr** (<http://www.energia.gob.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=4127>)
- Garantías para el financiamiento
- Desarrollo de un mercado privado de energías renovables
- Marco regulatorio de generación distribuida (para dar un formato de desarrollo)
- Proyecto **Permer** (para el abastecimiento de electricidad a un significativo número de personas que viven en hogares rurales, que se encuentran fuera del alcance de los centros de distribución de energía, y que alcanza al 2% de la población)

- Proyectos de biogas y biomasa
- Centro Nacional de Energías Renovables y Eficiencia Energética

Destacó que sin conocimiento no se toman las mejores decisiones, y que el mandato de la ley 27,191 exige desarrollar la matriz energética hasta llegar al 8% en energías renovables para el año 2018, y al 20% para el año 2025.

De acuerdo a la mencionada ley, las fuentes renovables de energía son aquellas no fósiles idóneas para ser aprovechadas de forma sustentable en el corto, mediano y largo plazo: energía eólica, solar térmica, solar fotovoltaica, geotérmica, mareomotriz, undimotriz, de las corrientes marinas, hidráulica, biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración, biogás y biocombustibles, con excepción de los usos previstos en la ley 26.093.

Al marco regulatorio y al marco tarifario, se suman los recursos humanos, y se prevén cursos profesionales para técnicos instaladores de sistemas de energías renovables, a través del INET (Instituto Nacional de Educación Tecnológica).

Mencionó que el programa RenovAr ya adjudicó los proyectos de la ronda 1 en 14 provincias (con 29 proyectos adjudicados, de 123 que se habían presentado), y que está transcurriendo la ronda 1.5 para casi 90 proyectos que habían quedado afuera en la ronda 1.

A propósito de **las condiciones favorables que presenta Argentina** para estos proyectos, y del potencial de recursos disponibles, señaló una comparación muy interesante: el mejor lugar de Alemania en radiación solar tiene 2,8 kW por m2 por día, mientras que Argentina tiene lugares con más de 7 kW por m2 por día, y Buenos Aires tiene 4,7 (es decir, casi un 60% más de radiación que los puntos máximos de Alemania).

Ministerio de Energía y Minería: <https://www.minem.gob.ar>

Jan Johansson (Business Development Manager - **ABB**) presentó '**Mejora de los sistemas de potencia mediante el uso de HVDC**':

Estuvieron presentes también **Daniel Álvarez**, Gerente de Marketing y Ventas, y **Claudia Mangone**, PS Marketing Communications.

ABB es líder tecnológico y pionero en productos de electrificación, robótica, automatización industrial y redes eléctricas. Ofrece desde grandes transformadores eléctricos hasta sistemas de control capaces de gestionar redes eléctricas o industrias. Tiene la tecnología y la experiencia para aplicaciones de generación, transporte y distribución de energía de manera eficiente y segura, así como también aplicaciones para incrementar la productividad en industrias y compañías de servicios (agua, gas y electricidad). Es una de las empresas de ingeniería más importantes del mundo, cuyo modelo de negocio también integra soluciones de valor en aplicaciones de energías renovables.

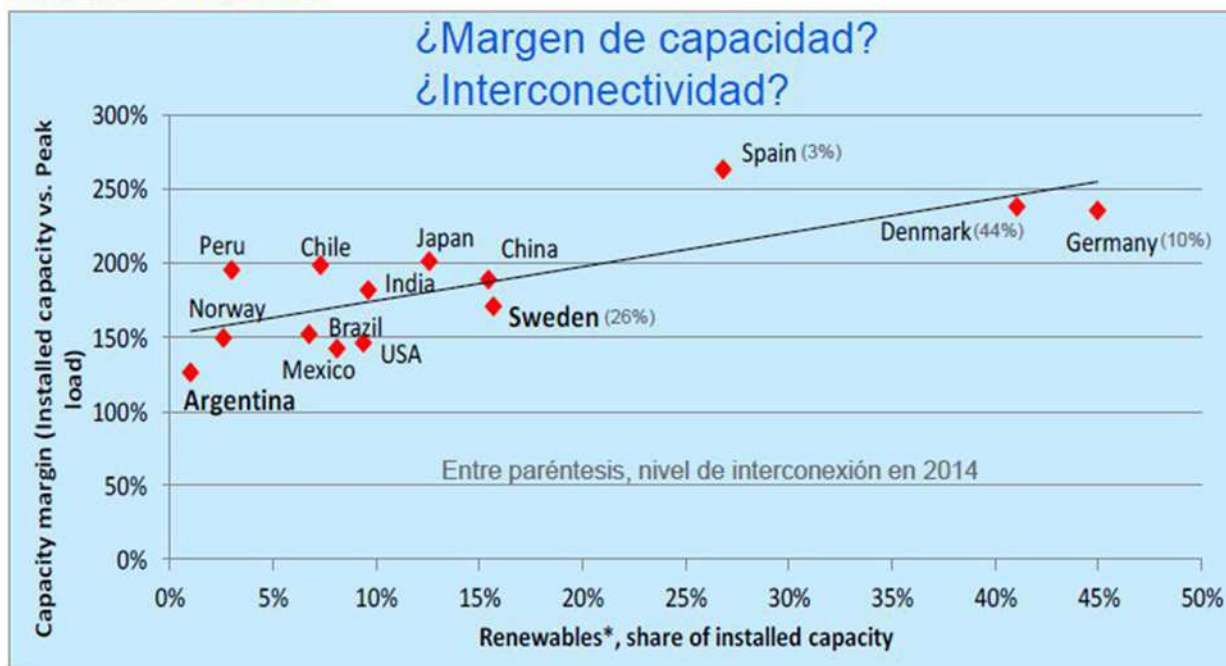
Johansson mostró primeramente con un gráfico que la relación entre el PBI mundial y el consumo de energía a lo largo de los años se fue apartando de la linealidad a partir del comienzo del S.XXI. La tendencia prevé que el PBI mundial crecerá sin que crezca a la par el consumo de energía (probablemente debido al uso más eficiente de la energía), y que además disminuirán las emisiones de dióxido de carbono (probablemente debido al mayor uso de la energía eléctrica, a la mencionada disminución del consumo total de energía y al avance global en sustentabilidad energética).

En otro gráfico mostró que **un mayor uso de fuentes de energías renovables parecen requerir un mayor margen de capacidad instalada de generación** (siendo este margen el ratio capacidad instalada / carga pico o demanda máxima de potencia).

Efectivamente, el gráfico muestra que el margen de capacidad instalada y el porcentaje de fuentes renovables están correlacionadas (se observa la recta de regresión).

Creciente porción de renovables en la matriz energética

Consideraciones



© ABB Group
November 24, 2016 | Slide 3

* Fuentes de energía Eólica, Solar y Geotérmica

ABB

Margen de capacidad (e interconectividad) vs % de renovables

Johansson propuso una explicación posible para esta correlación: *“la energía de una fuente renovable en general no es estable, y por ello se necesita tener otras fuentes para compensar los momentos de déficit de generación. Estas otras fuentes se pueden proveer con margen de capacidad o con interconectividad (la posibilidad de importar energía de otros países cuando hace falta). De modo que el gráfico también muestra la interconectividad como porcentaje de la capacidad instalada, para cada país.”*

Así, por ejemplo, se ve en el gráfico que España tiene 27% de renovables en su matriz, y una capacidad instalada de más de 2,5 veces su demanda máxima (es decir, poco más de un 250% de margen de capacidad), dado que tiene poca interconectividad (3% de su capacidad instalada). Mientras que Suecia, con 16% de renovables en su matriz, cuenta con una capacidad instalada de 1,7 veces su demanda máxima (es decir, 170% de margen de capacidad) y una interconectividad del 26% de su capacidad instalada.

Respecto de la localización de las fuentes de energías renovables, indicó que suelen estar en áreas remotas, y que muchas veces las redes de transmisión no están preparadas para estas localizaciones, mencionando que Argentina es un ejemplo de esto.

“De modo que desarrollar energías renovables implica desarrollar las redes de transmisión necesarias. Y los sistemas HVDC de ABB pueden satisfacer esta necesidad.”

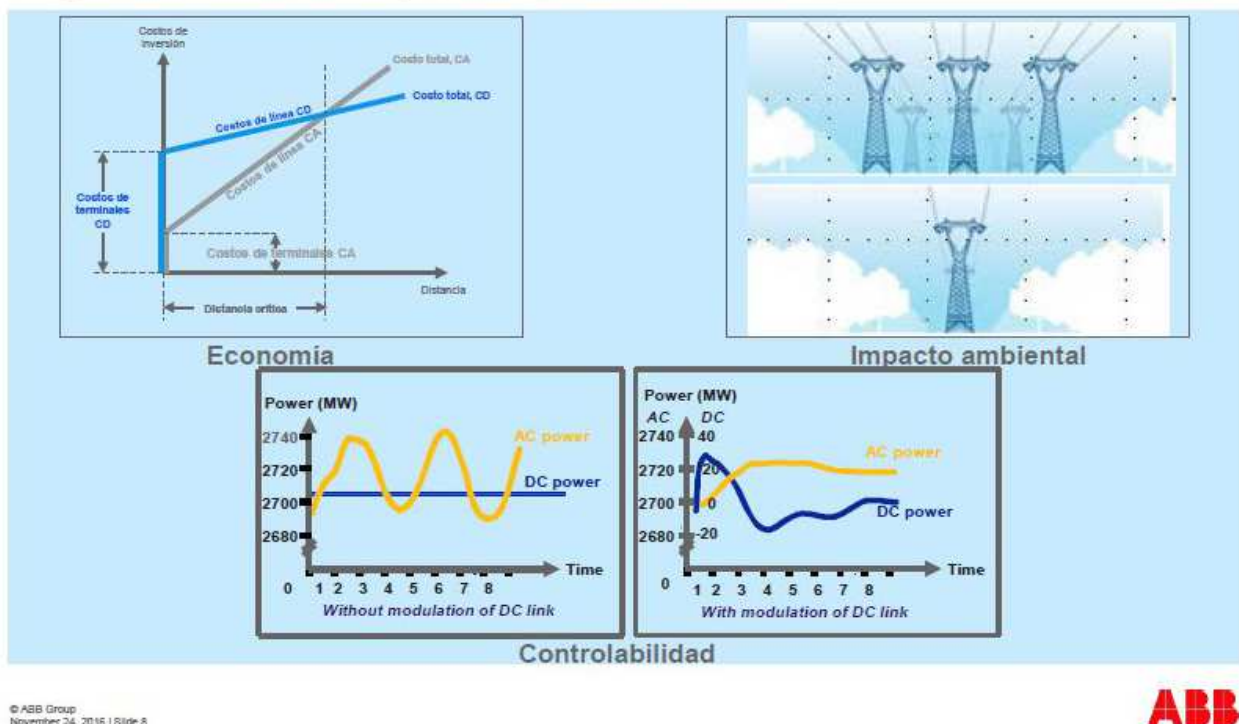
*“ABB es pionero en esta tecnología. El primer enlace HVDC (alta tensión en corriente directa / High Voltage Direct Current) fue instalado en Suecia en 1954. Y hemos desarrollado continuamente esa tecnología. **ABB ha suministrado más de la mitad de los 190 proyectos de HVDC en el mundo.**”*

*“En Ludvika, Suecia, está el centro mundial de alta tensión (donde fabricamos prácticamente todo lo necesario para los sistemas HVDC). HVDC es **una tecnología sumamente apta para integrar energías renovables a las redes de transmisión.**”*

Enumeró algunas ventajas y características del sistema:

- Tiene ventajas puramente económicas
- Existe una distancia crítica (mínima) a partir de la cual el costo total de un sistema HVDC es menor que el de un sistema de CA (Corriente Alterna). Depende del tamaño, de la longitud de la transmisión, y de la evaluación de las pérdidas de transmisión. La tecnología HVDC es extremadamente eficiente para transportar gran cantidad de energía a lo largo de grandes distancias.
- Reduce las pérdidas en la transmisión entre un 30% y un 40% respecto de un sistema de CA.
- Reduce el impacto ambiental (por menor cantidad de líneas en comparación con CA)
- La introducción de enlaces de HVDC a sistemas existentes de CA aumenta la capacidad total
- **Capacidad de control preciso de la potencia transmitida** (casi imposible en un sistema de CA)

Algunas razones para utilizar HVDC



Ventaja económica, capacidad de control y reducción del impacto ambiental en HVDC

“El flujo de potencia en el enlace HVDC se puede controlar rápidamente y en forma precisa. De modo que un enlace HVDC puede asistir a sistemas de CA en casos de inestabilidad del sistema CA. Por ejemplo, una secuencia fluctuante de CA se puede modular a través de un enlace HVDC para amortiguar la oscilación y estabilizar el flujo de potencia.”

Mostró los resultados de un estudio hecho para un caso de transmisión punto a punto de 1000 MW en CA desde Francia a Italia, en el cual inicialmente solo el 38% de la potencia tomó la ruta directa, mientras que el resto se dispersó en forma de flujos circulantes espurios, a lo largo otras zonas de Europa, antes de llegar a Italia. Esto significa pérdidas, sobrecargas y otras dificultades, y es solamente un ejemplo de los flujos no deseados en sistemas de CA.

*“En cambio, con un enlace HVDC se puede dirigir y controlar mejor la potencia. Se eliminan los flujos circulantes espurios y las sobrecargas en las zonas intermedias. **Lo ideal es usar HVDC para transmisión de potencia, y sistemas de CA para transmisiones regionales y locales** (en una analogía vial, el enlace HVDC es una autopista y las rutas regionales y locales son sistemas de CA).”*

Compartió ejemplos de proyectos HVDC en México y Brasil (donde ya hay varios instalados).

Por último, compartió algunas ideas en HVDC, estudiadas para Argentina:

- Enlace Santa Cruz - Buenos Aires (HVDC mayor a 200,000 MW) - potencia eólica e hidráulica
- Enlace Argentina - Chile: aumento de la capacidad con HVDC
- Mesopotamia - HVDC Garabí y Yaciretá a Bs As - Alivia y mejora el sistema de CA existente
- Otras ideas HVDC para Buenos Aires

www.abb.com.ar

Constanza Mowsichoff (Project Manager - **Ministerio de Transporte**) presentó **‘Movilidad sustentable’**:

Enumeró los siguientes objetivos, aplicables tanto al transporte público como a la movilidad urbana particular:

- Promover la adopción de tecnologías de bajas emisiones (buses y autos eléctricos e híbridos)
- Promover la eficiencia energética

Mencionó que el abordaje es multidisciplinario (hay una mesa interministerial) en un contexto con un marco regulatorio con incentivos, agilización de homologaciones, pruebas piloto (de flotas de buses y de autos eléctricos), desarrollo de la infraestructura adecuada y de la industria local.

Señaló que *“Argentina tiene potencial para ser el proveedor regional de vehículos eléctricos.”* Y que hay un desafío que consiste en alinear las múltiples agendas y los incentivos adecuados.

Ministerio de Transporte: <https://www.argentina.gob.ar/transporte>

Alejandro Ariza (Gerente Comercial de Buses - **Volvo**) presentó **‘Soluciones sustentables de electro movilidad’**:

Estuvieron presentes también **Alexander Boni**, Director General de Volvo Trucks & Buses Argentina S.A., y **Valère Lourme**, Gerente de Marketing, Comunicación & Administración y Ventas.

“La electro movilidad es parte del presente y del futuro para Volvo.”

Volvo ha entregado más de 7,700 buses eléctricos e híbridos en el mundo. En Europa es líder del mercado de buses híbridos, con una participación del 40%.

A través del ejemplo del sistema BRT (Bus Rapid Transit) ‘Transmilenio’ de Bogotá, Ariza analizó **la gran oportunidad para mejorar la eficiencia del transporte en Argentina.**

Mencionó que el Transmilenio cuenta con 4300 vehículos, tanto Volvo como de otras marcas, ya que no hay exclusividad con ninguna marca (así se evita que la ciudad dependa de un solo proveedor). La mitad son buses de alta capacidad (articulados y bi-articulados). La otra mitad son buses convencionales (diesel y migrando a híbridos –actualmente hay 350 buses híbridos en Bogotá).

Señaló que *“una ciudad desarrollada no es aquella en la cual los pobres andan en auto, sino aquella en la cual los ricos utilizan el transporte público.”*

“1000 personas pueden viajar en 250 autos o bien en 4 buses de alta capacidad (buses para 290 pasajeros).”

Comparó el IPK (índice de pasajero por km transportado por vehículo) entre Bogotá y Buenos Aires. El IPK de Bogotá es 5,3, mientras que el de Buenos Aires es 2,3. *“De modo que hay una gran oportunidad para mejorar nuestra eficiencia de transporte.”*

Luego se refirió a algunas **ventajas de los BRT** (Bus Rapid Transit):

“Tienen una velocidad de implementación 5 veces más rápida que la construcción de un subterráneo. Y su costo de inversión es 10 veces menor (1 km de BRT es 10 veces más económico que 1 km de subte).”

Seguidamente enumeró los beneficios que aportó el sistema Transmilenio a la ciudad de Bogotá:

- La velocidad comercial subió de 12 km/h a 26 km/h
(significa un 32% de ahorro en el tiempo de viaje de las personas)
- Se redujeron los accidentes de tránsito un 79%
- Se redujeron las emisiones contaminantes un 59%

Por último, puntualizó **el camino que propone Volvo**, que es similar al que siguieron otras ciudades: del 100% de buses diesel a incorporar buses híbridos (con 35% de ahorro de combustible y 50% de reducción de emisiones). Luego, buses híbridos con cargas rápidas eléctricas (para una reducción del 75% del consumo), y por último los buses 100% eléctricos.

“Volvo quiere cambiar el presente y preparar el futuro para una mejor calidad de vida de las personas y un transporte urbano más inteligente, más respetuoso del medio ambiente y más seguro.”

“La electro movilidad es una tecnología clave para abordar muchos de los problemas relacionados al medio ambiente, al ruido y al aumento de la cantidad de pasajeros. Por ello, Volvo invierte fuertemente en el desarrollo de vehículos híbridos y eléctricos que sean, al mismo tiempo, económicamente sustentables.”

Nota: hace pocas semanas comenzó a funcionar un bus híbrido de Volvo en Buenos Aires: el bus turístico, con motor eléctrico y diesel, en paralelo.

www.volvo.com.ar

Frank Beaurez (Vicepresidente América Latina - **Beckers**) presentó '**Ahorro de energía con techo fresco**':

Beckers fue fundada en Suecia en el año 1865. Desarrolla recubrimientos (pinturas) industriales, que fabrica en 24 centros de producción, en 19 países. Enfocada en la sustentabilidad, el 20% del personal trabaja en I+D (investigación y desarrollo). Dos de los productos más novedosos de Beckers son los revestimientos formulados con resinas 'Bio' y los revestimientos de control térmico. Este último, y por su incidencia y ventaja en términos de ahorro energético, fue en el cual Beaurez centró su exposición.

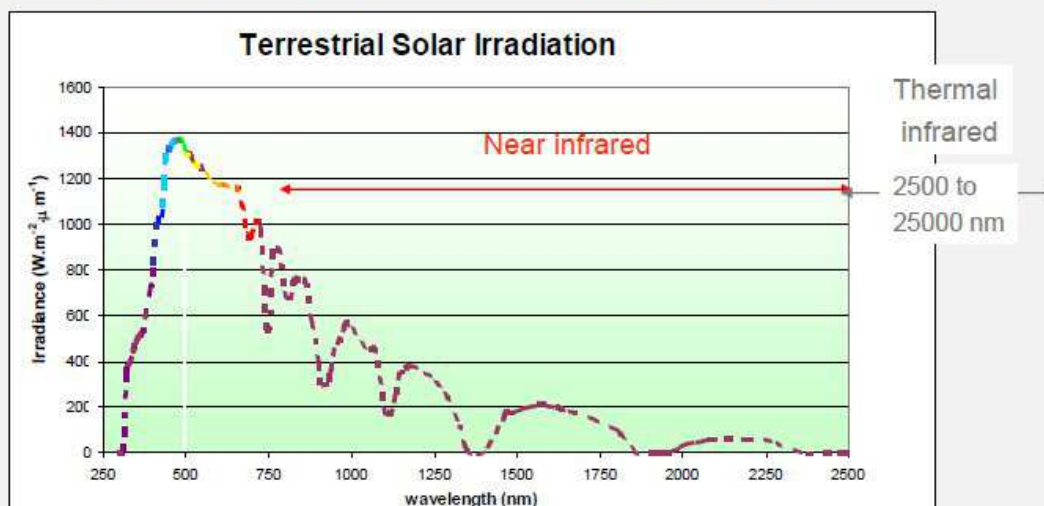
Presentó este producto novedoso, que fue inspirado en las hojas de los árboles, y que permite ahorrar energía. Consiste en pinturas con recubrimientos 'inteligentes' (BeckryTherm), que tienen capacidades de control térmico, ya que están diseñadas para reflejar la parte de la radiación solar que no es visible (la del rango infrarrojo de frecuencias, que concentra el 51% de la energía de la radiación solar).

Mostró que el 51% de la energía de la radiación solar corresponde al rango infrarrojo (IR), el 44% de la energía corresponde al rango de la luz visible, y el 5% al rango ultravioleta (UV).

BeckryTherm : Thermal Control Coatings



What is being controlled ? - *Electromagnetic Energy*



Ultraviolet (UV)	200 - 400nm	5% of energy
Visible (VIS)	400 - 700nm	44% of energy
Infrared (IR)	700 - 2500nm	51% of energy

Espectro de la radiación solar y energía total por rangos (UV, visible e IR)

Mientras los recubrimientos tradicionales en general absorben y conducen gran parte de la energía de la radiación solar (UV, visible e IR), el recubrimiento BeckryTherm refleja la energía IR (es decir, refleja el 51% de la energía total de la radiación solar), de modo que una superficie que esté pintada con este producto permanecerá más fría en comparación otra que esté pintada con un recubrimiento tradicional. En climas cálidos esto se traduce en una disminución del uso de aire acondicionado (y, en consecuencia, en ahorro energético).

De inmediato surge el interrogante de cuánta energía (y dinero) se puede ahorrar implementando este producto. Se puede estimar fácilmente con la aplicación BeckryTherm, que se puede descargar para

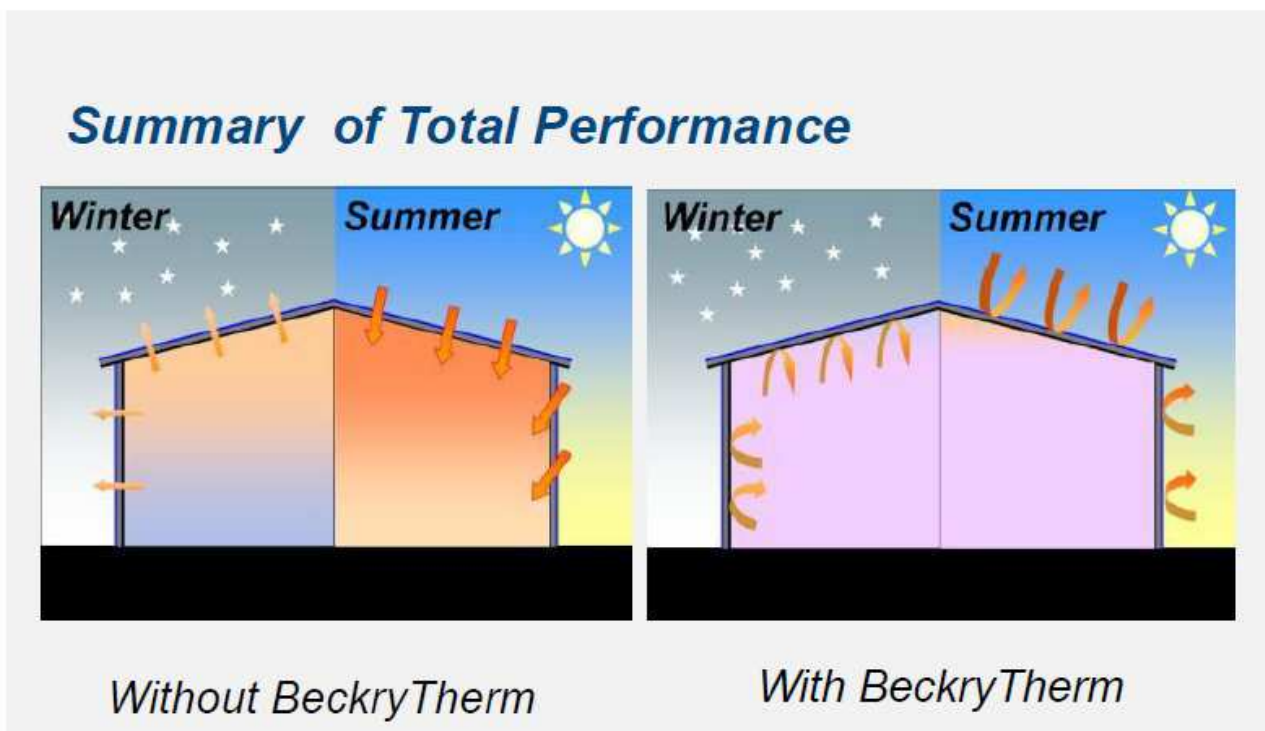
teléfonos móviles o tablets desde Apple App Store o Google Play. El usuario ingresa la ciudad, la inclinación del techo, su superficie y el color deseado, y la aplicación calcula el ahorro energético:

<http://www.beckers-group.com/innovation/beckryrtherm/beckryrtherm-app/>

Asimismo, BeckryTherm permite el control térmico tanto en climas cálidos como fríos, ya que se pueden utilizar componentes con distintas reflectancias a lo largo del espectro de radiación, tanto en el interior como en el exterior de la vivienda, edificio o estructura en cuestión. Diferentes lugares del mundo tienen diferentes requerimientos de control térmico, y esta tecnología contempla los componentes BeckryTherm interior y BeckryTherm exterior.

Para climas fríos, los recubrimientos absorben la energía solar (que se puede utilizar para calentar aire o agua dentro de una vivienda). Para climas cálidos, los recubrimientos reflejan la carga solar y absorben calor cuando se enfrían.

BeckryTherm : Thermal Control Coatings

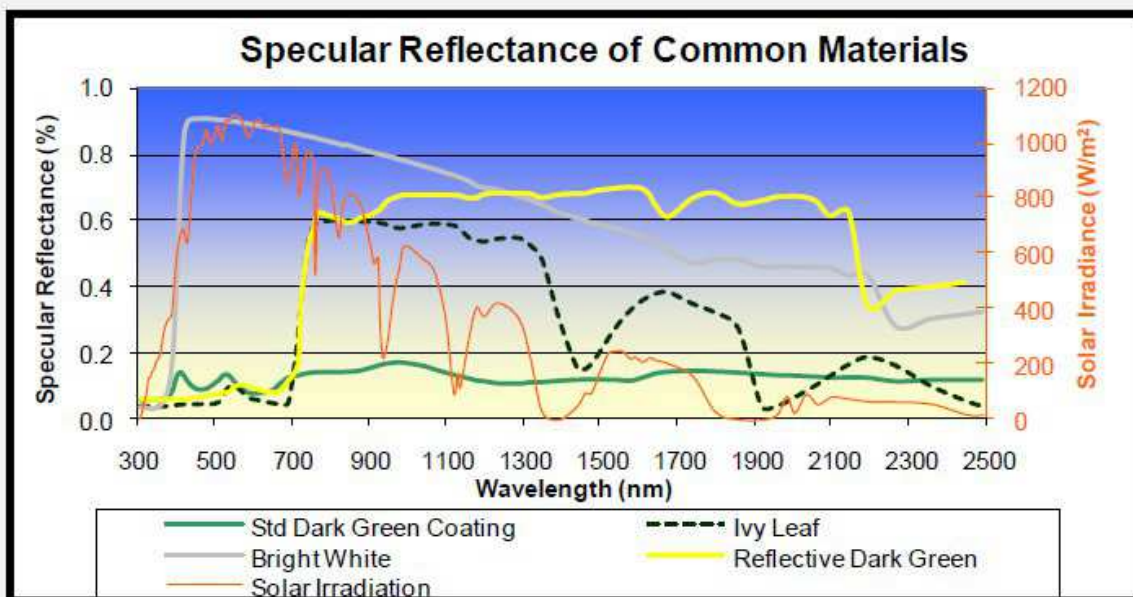


BeckryTherm; ahorro energético y mayor confort térmico

Por último, resumió los beneficios del sistema:

*“BeckryTherm no solamente **disminuye los costos energéticos** de aire acondicionado y calefacción. También **mejora el confort térmico**. Además, reduce el impacto ambiental al disminuir el consumo de combustibles fósiles, y extiende la vida útil del producto (a 20 años). Adicionalmente, ofrece una gama completa de colores con estas reflectancias solares, que están a disposición de arquitectos y diseñadores.”*

What about non-white colours.....



Colores 'inteligentes', con alta reflectancia en la zona de la radiación infrarroja

Del mismo modo que las hojas de los árboles son verdes en el espectro visible y son 'blancas' (reflectantes) en el espectro infrarrojo (IR), BeckryTherm tiene el color que el usuario desee (en el espectro visible), mientras que refleja la energía del rango infrarrojo (IR), y de ahí las mejoras térmicas y energéticas que benefician a cada aplicación particular.

www.beckers-group.com

Guillermo Hughes (Director de Ingeniería - Scania) presentó '**Combustibles renovables - la reinención del transporte urbano sustentable**':

Scania tiene 45,000 empleados en 100 países, siete plantas de fabricación de componentes (dos de ellas en Latinoamérica -una de ellas en Tucumán, Argentina) y 1,600 puntos de servicio en todo el mundo (25 puntos de servicio en Argentina).

Es proveedor líder de camiones, buses y motores industriales, marinos y para generación de energía. Su gran esfuerzo en I+D (investigación y desarrollo) se traduce en adelantos tecnológicos que benefician el medio ambiente, como la disminución de emisiones de dióxido de carbono y los avances en el uso de combustibles y energías renovables.

"Hoy, la fábrica de Tucumán (Argentina) produce grandes volúmenes de todo tipo de engranajes, que se mandan a todas partes del mundo."

Recordando al turbo-compresor de 1976 (que bajaba enormemente los niveles de humo) y los Intercoolers de 1979-80 (que bajaba los óxidos nitrosos, a pesar de que la legislación argentina de entonces no mencionaba nada del asunto), recordó que Scania siempre ha trabajado con anticipo de las normativas medioambientales en Argentina.

El caso de los combustibles renovables no es una excepción, y es necesario avanzar conjuntamente hacia esa meta.

“Nuestra propuesta es usar biocombustibles en el transporte. Son tecnologías simples, posibles y rentables.”

*“La sustentabilidad debe ser **comercialmente viable** (nadie es más verde que su bolsillo). Tenemos que estar dispuestos a subvencionar este tipo de tecnología. Y hay que actualizar la legislación para biodiesel y para vehículos eléctricos.”*

“Hay 120 camiones para recolección de residuos con equipos de última tecnología, que están circulando por zonas de Buenos Aires. Son vehículos completamente limpios. Tienen suspensión neumática para no hacer vibrar los edificios. Algunos funcionan 100% a biodiesel.”

Por último, detalló aspectos del papel de la basura como fuente de energía:

“Debemos captar y utilizar el biometano como combustible.”

“Actualmente desechamos 15,000 toneladas de basura por día en vertederos (la mitad son desechos verdes), y contaminan el ambiente en forma de biometano, que contamina hasta 70 veces más que el dióxido de carbono.”

“No podemos seguir desaprovechando esta fuente de energía.”

“En Suecia se entierra solamente el 3% de la basura, y el 97% se reprocesa. En Argentina, se procesa el 3% y se entierra el 97%.”

“Scania quiere avanzar hacia el uso de los biocombustibles en vehículos de todo tipo, incluso ferroviarios, y está trabajando en eso, con Y-TEC (la empresa tecnológica de YPF), Benito Roggio Ambiental (que ha hecho varios estudios), con el Ceamse y con Galileo Technologies (empresa líder en compresión y liquifacción de gases).”

“También estamos trayendo motores industriales para generación de energía eléctrica que pueden funcionar con gas natural o con biogas.”

“Nuestra propuesta: usar biocombustibles en el transporte. Son tecnologías simples, posibles y rentables.”

www.scania.com.ar

Ariel Rubinstein (Gerente General - **Atlas Copco**) presentó **‘El compromiso de Atlas Copco con la productividad sustentable de la industria argentina’**:

Estuvo presente también **Maximiliano Bunse**, Analista de Negocios.

Atlas Copco contribuye con la industria principalmente a través de sus compresores de aire, soluciones de vacío (utilizadas en gran parte de la industria), generadores de gases industriales (nitrógeno y oxígeno), equipamiento, herramientas y una red de posventa.

Artículo publicado en DNN (Diplomatics News Network) el 5 de diciembre de 2016

<http://www.diplomaticsnews.com/reunion-de-negocios-convoco-a-suecos-y-argentinos/>

Dentro de las principales consignas de desarrollo de los nuevos productos y servicios están la eficiencia energética, la productividad, la seguridad y la ergonomía.

A propósito de la tecnología ambiental y la sustentabilidad, Rubinstein enumeró ciertos puntos que constituyen **necesidades comunes actuales** de muchos de los clientes de Atlas Copco:

- **El ahorro de energía** (con compresores y bombas de vacío, logra ahorros del 30% al 50%)
- La reutilización de energía (Atlas Copco dispone de recuperadores de energía)
- Mayor pureza del aire (sobre todo para los procesos de alta tecnología)
- Disminución del impacto ambiental y del ruido
- Competitividad, eficiencia, disminución de costos operacionales
- Aumento de la confiabilidad

Luego, describió varios **casos de éxito** (de productividad sustentable) en grandes empresas, en los que las soluciones que se implementaron para resolver estas necesidades incluyeron compresores centrífugos libres de aceite, compresores de demanda variable, gerenciadores inteligentes de compresores y bombas de vacío inteligentes. En cada uno de los casos, el éxito fue plasmado por el logro de resultados significativos, de acuerdo a las necesidades que se habían planteado. Por ejemplo, según el caso, se lograron ahorros de energía del 16%, 30% y 50%, disminución de 15dB de ruido, aire 100% libre de aceite, disponibilidad de máquinas del 100%, utilización homogénea de compresores y reducción del espacio de instalación.

Concluyó la presentación con la información de las cifras totales de ahorro de energía en el país, gracias a la implementación de gerenciadores inteligentes y de compresores de demanda variable:

“A través de los gerenciadores inteligentes hemos logrado ahorrar más de 6,700 MWh en varias empresas de Argentina en el último año.”

“Por su parte, con compresores de demanda variable se han ahorrado más de 4,000 MWh.”

“También hemos provisto compresores de aire en las centrales Atucha I y II, Yaciretá, Puerto, Dock Sud y Costanera.”

Y mencionó que Atlas Copco estuvo 10 veces entre las 100 empresas más sustentables del planeta, de acuerdo al índice Global 100.

www.atlascopco.com.ar

Stefan Karlsson (Director - **Minesto**) presentó **‘La próxima fuente principal de energías renovables -la energía mareomotriz’**:

Se perfila como la siguiente mayor fuente de energía renovable.

El crecimiento económico, cambio climático y seguridad en el suministro de energía hacen de las fuentes renovables una creciente necesidad global. Y los océanos son la fuente más grande de energía renovable del planeta.



Minesto: innovación en sistemas de energía mareomotriz

Karlsson comenzó describiendo algunos aspectos únicos de la energía mareomotriz:

- Es **absolutamente predecible**
- Es **continua** (día y noche)
- Está muy **cercana al LCoE** (costo energético nivelado / levelized cost of energy)

El LCoE es una métrica utilizada para evaluar el costo energético de un generador. Se calcula considerando los costos esperados a lo largo de toda la vida útil del equipo (incluyendo construcción, financiamiento, combustible, mantenimiento, impuestos, seguros e incentivos), que luego se dividen por la energía total (en kWh) que entregará a lo largo de esa vida útil estimada. Todos los costos y beneficios considerados se ajustan por inflación y se descuentan para tener en cuenta la dimensión financiera (tiempo). De modo que el LCOE es una herramienta financiera muy útil para comparar distintas opciones de generación de energía.

Luego comparó a la tecnología mareomotriz con la eólica, y afirmó que la mareomotriz se encuentra hoy en situación similar a la de la eólica en los años 90s.

Enumeró los últimos avances en ambas tecnologías (eólica y mareomotriz):

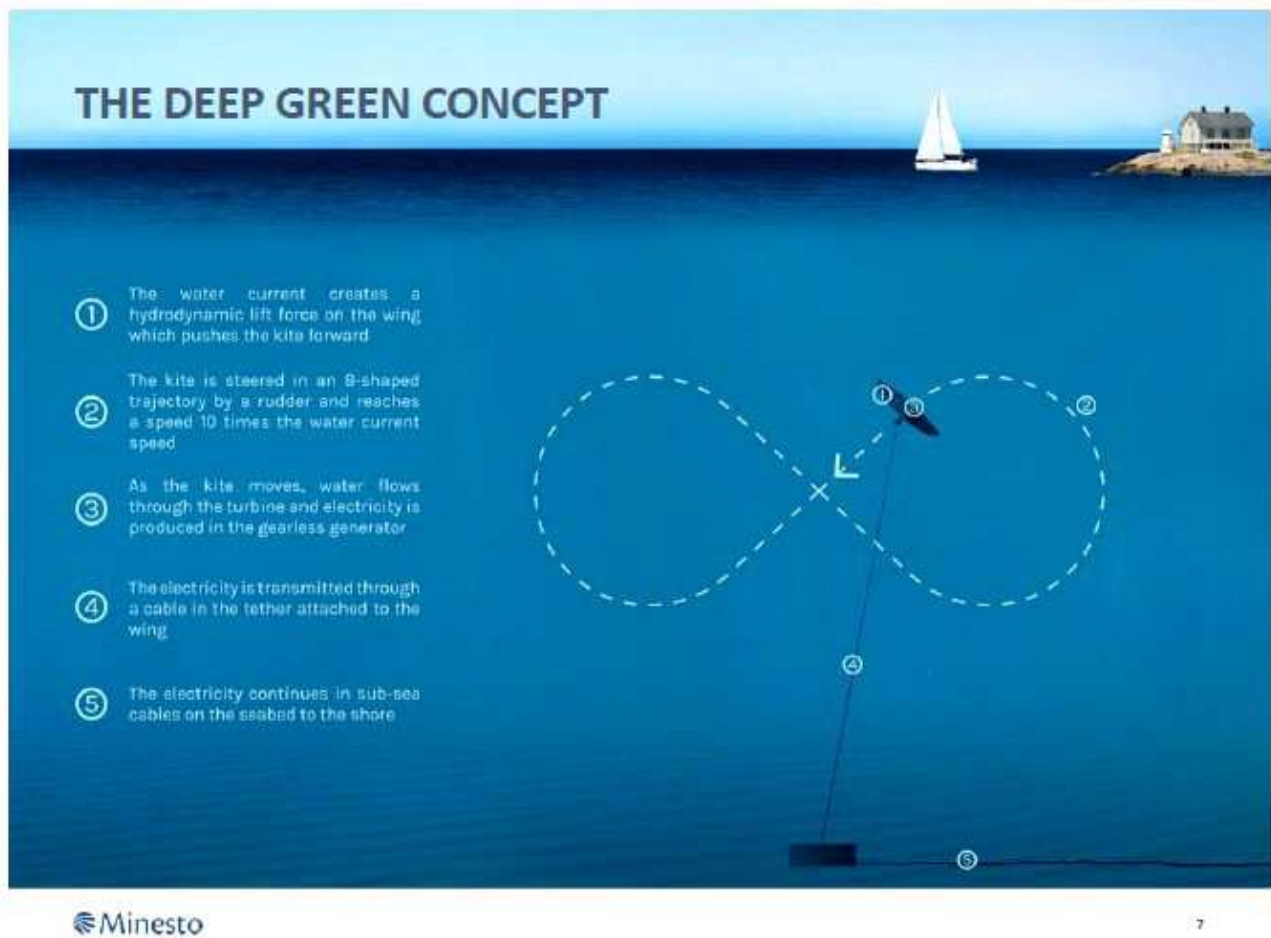
- Pesos optimizados para el mejor rendimiento
- Tecnologías probadas
- Diseños especiales –avanzados- para vientos moderados (en eólica)
- Diseños especiales –avanzados- para corrientes de bajas velocidades (en mareomotriz)
- Rentables (considerando operación y mantenimiento)
- Competitivas; atractivos LCoE

*“El equipo es básicamente **un barrilete submarino.**”*

Artículo publicado en DNN (Diplomatics News Network) el 5 de diciembre de 2016

<http://www.diplomaticsnews.com/reunion-de-negocios-convoco-a-suecos-y-argentinos/>

“También se lo puede considerar similar a un pequeño aeroplano, con alas, turbina y conectado a un generador en el fondo. Es controlado para circular en trayectorias con forma de ochos. Alcanza velocidades de entre 8 y 10 veces la velocidad del agua, de modo que el agua que atraviesa la turbina genera electricidad que se transmite a través del cable de conexión hacia la base en el fondo, y de allí hacia la costa.”



Deep Green: el barrilete submarino de 500 kW, de Minesto

“Sopla el viento y los barriletes vuelan.”

Similarmente, el ‘barrilete submarino’ Deep Green navega por las corrientes oceánicas, a bajas velocidades (1,2 a 2,4 m/s) y a profundidades de 80 a 120 m. Cada unidad tiene una capacidad de 500 kW (0,5 MW), pesa 10 toneladas y cuenta con alas de 12 m de extensión.

Entonces, un ‘parque’ submarino con 100 unidades Deep Green (50 MW de potencia total) podría generar anualmente una energía superior a los 400 GWh. O bien, 300 de esos ‘parques’ (es decir, 30,000 barriletes submarinos Deep Green, de Minesto) podrían generar los 130 TWh de energía eléctrica que se consumen por año -actualmente- en Argentina.

El **potencial global** para esta tecnología supera los 200 GW (una cifra que, en energía anual, equivale a 13 veces la energía eléctrica que se consume por año -actualmente- en Argentina).

Y el **potencial de expansión del mercado** en las zonas que ya son aptas para los sistemas de energía mareomotriz convencional (que están limitados a corrientes oceánicas de mayores velocidades) se puede estimar en razón de 10 a 1, en base a casos analizados (como por ejemplo el de la costa norte de Francia).

Es decir, allí donde se pueden implementar sistemas convencionales, es posible implementar también el Deep Green de Minesto, y además ampliar el área alrededor de diez veces.

Los principales mercados para sistemas de energía mareomotriz de bajas velocidades son Argentina, EEUU, Canadá, Gran Bretaña, Francia, Noruega, Sudáfrica, Australia, China, Taiwán, Japón y Corea.

“La compañía fue fundada hace 9 años. Hemos desarrollado y probado esta tecnología. Tenemos un centro de pruebas en Irlanda del Norte. Las pruebas son una manera rentable de desarrollar y de aprender.”

www.minesto.com

Los workshops

Sebastián Kind (Subsecretario de Energías Renovables - **Ministerio de Energía y Minería**) complementó lo que había anticipado antes el Ing. Morrone, respecto de los planes de potencia eléctrica para los próximos años.

“Se incorporarán 20 GW de potencia eléctrica en los próximos diez años. De los cuales, 10 GW serán de energías renovables, de acuerdo al artículo 1 de la ley 27,191 (ley de desarrollo renovable). Esto supone alrededor de USD 15,000 M de inversión, que se desarrollarán geográficamente y tecnológicamente.”

Explicó que los 20 GW proyectados se corresponden con un cálculo que parte del hecho de que Argentina actualmente consume 130 TWh por año de energía, y considerando estimaciones del aumento de la demanda (para los próximos diez años) que se traducirán en un incremento correspondiente (interanual porcentual) de la energía provista por la matriz.

“El mandato de la ley es lograr el 8% de renovables en la matriz para el año 2018, y el 20% para 2025.”

“Hoy, Argentina tiene menos del 2% de renovables.”

Mencionó que la ley contempla un programa de incentivos fiscales y fondos fiduciarios como instrumentos para la aplicación práctica de sus objetivos.

Enumeró los eslabones involucrados en el desarrollo del plan renovable:

- La sanción de la ley 27,191 (sancionada en 2015)
- Los decretos 531 y 882
- El contrato a 20 años (que atravesará cinco gobiernos)
 - Tiene costo variable de producción bajo, comparado con otras tecnologías
 - Tiene reglas claras para los 20 años
- Una batería de resoluciones complementarias del ministerio (071, 072, 106, 123, 136 y 147)
- Un proceso definido como público y competitivo, cuando el Estado es el comprador de la energía (llamado plan RenovAr, de energías renovables)

Luego detalló la reglamentación 531, que define tres maneras de contratación para la energía:

- Licitaciones públicas
- Contratos entre privados (grandes usuarios y un generador)
- Caso de grandes usuarios que quieran generar su propia energía renovable

Explicó que los grandes usuarios están facultados para optar por realizar contratos directos en el mercado (ya que podrían llegar a contratar en mejores condiciones y con menores costos que los costos transferidos por el Estado en las otras modalidades).

De modo que **los acuerdos de compra-venta de energía eléctrica (PPAs - power purchase agreements) están estructurados de manera clara, con instrumentos y poderes que dan confianza a los inversores** (por ejemplo, se contemplan varios niveles de garantías).

Mencionó la recientemente terminada ronda 1 del plan RenovAr (que constituye el 10% del mandato de la ley), con contratos de compra-venta de energía eléctrica a generadores por 1000 MW, divididos en cuotas (cada tecnología compitió en su propio rubro renovable). En este caso, fue 60% eólico, 30% solar y 10% en las tres tecnologías restantes.

“En la ronda 1 se adjudicaron 1142 MW en 14 provincias (se adjudicaron 29 de 123 ofertas), a precios cercanos a los USD 60 / MWh.”

En este sentido, mencionó que en diciembre del año pasado (2015), Argentina celebraba contratos a 15 años con precios de USD 240 por MWh para energía solar, y de USD 120 por MWh para energía eólica, en lo que señaló como acuerdos que nos condenaban a estructurarnos en el corto plazo.

*“Ahora **nos estamos estructurando en el largo plazo.**”*

Mencionó que se hubiera podido ahorrar una cifra del orden de los USD 5,500 M nominales si los contratos de diciembre pasado -mencionados- se hubieran hecho a los precios de la Ronda 1 del actual plan RenovAr. Y agregó que Argentina ha tenido picos de importación de combustible de USD 13,000 M por año.

Cuando uno nota que esta última cifra (de energía importada) es del mismo orden que la de las inversiones previstas para agregar 10 GW de potencia renovable en los próximos 10 años (con la consecuente cantidad de energía que estos 10 GW de potencia agregarán a la oferta, que se podría estimar en un máximo de 88 TWh anuales, y en el orden de los USD 5,000 M de costo anual, a USD 60 por MWh de energía), **el beneficio para el país es claro e incuestionable.**

Luego mencionó que *“paulatinamente se irán incorporando componentes de la industria nacional.”*

Con respecto a la posibilidad de generación particular de energía renovable, advirtió que **un gran tema pendiente es el de instrumentar una normativa nacional de generación distribuida.**

Explicó que mientras que la generación es nacional (tiene subsidio), la distribución es jurisdiccional (excepto los casos de Edenor y Edesur). De modo que los esfuerzos provinciales para generación distribuida solamente tienen injerencia sobre el valor de distribución, a través de la distribuidora de la jurisdicción, y no sobre el valor de generación (que se comercializa a nivel nacional, y se pauta a nivel nacional). Así es que *“mientras no tengamos una ley nacional de generación distribuida, los esfuerzos provinciales son en vano. Necesitamos una ley nacional de generación distribuida.”*

Y advirtió un problema adicional, que muestra que el asunto es complejo y que seguramente requiere una planificación acorde: *“dado que la generación hoy tiene subsidio, si se implementara la generación distribuida, habría subsidios cruzados.”*

Por último, ante la consulta de Karlsson (de Minesto) acerca de la participación y de los cupos para la generación mareomotriz dentro del plan RenovAr, Kind mencionó que la ronda 1 (que conforma únicamente el 10% del mandato) se estructuró principalmente en eólica y solar debido a la celeridad que fue requerida para la implementación de los pliegos y para iniciar el proceso. Pero mencionó que habrá variantes en las siguientes rondas, y que está abierta la puerta del ministerio para que las empresas presenten proyectos de otras tecnologías y sistemas renovables (como el mareomotriz) que tengan cierto grado de madurez, que se puedan presentar, evaluar, planificar e instrumentar.

Ministerio de Energía y Minería: <https://www.minem.gob.ar>

Jorge Andri (Director Comercial - **IMPSA**)

Comenzó con una descripción de la compañía:

“IMPSA es proveedor de soluciones integrales, desde ingeniería hasta instalación y mantenimiento, para la generación de energía a partir de recursos renovables, equipos para la industria de procesos y energía nuclear.”

“Focalizada en el desarrollo tecnológico para proyectos de infraestructura energética, es el único grupo latinoamericano que tiene tecnología propia e independiente en sectores hidroeléctrico, eólico, y está certificada con la norma ASME3 de clase 1 para el diseño, construcción y montaje de centrales nucleares. Ha instalado más de 50 GW en todo el mundo.”

La calidad de sus productos está avalada por la certificación internacional de su Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001:2008, la ISO 14001:2004 y la aplicación de normas constructivas internacionales. Estos estándares sirven para los procesos de fabricación, tanto en la casa matriz como en las filiales del mundo.

“IMPSA tiene presencia en 30 países, en los 5 continentes, y proyectos por todos lados. Emplea directamente a más de 850 personas, e indirectamente a 4,000, a través de PyMEs.”

“En hidro es líder tecnológico en Latinoamérica. Desarrolla centrales hidroeléctricas llave en mano, y fabrica cualquier componente electromecánico. Tiene la capacidad de diseñar y fabricar cualquier tipo de turbinas hidroeléctricas (algunas de ellas con reconocimiento de mayor eficiencia, frente a las de los mejores competidores del resto del mundo. Es un orgullo para Argentina).”

“En wind diseña, fabrica e instala generadores de energía eólica y equipos auxiliares. Desarrolla parques llave en mano. Tiene un generador eólico fabricado en Argentina y con tecnología argentina, con 1,5 a 2 MW de potencia. Una marca patentada por IMPSA. Ha construido parques eólicos en Argentina, Venezuela y Brasil.”

“En nuclear tiene más de 30 años de experiencia.”

De modo que con IMPSA, Argentina tiene industria y tecnología que puede competir en energía renovable.

A propósito de lo que había expuesto Kind previamente, Andri señaló la problemática de la creación de empleo local en energías renovables, mencionando que Argentina tiene capacidad ociosa, y que *“el trabajo de la ingeniería viene de la mano de la industria nacional.”*

Luego, acerca del costo argentino (un problema que se debe resolver), consideró que se debería encontrar un punto de equilibrio, y acaso un plan gradual y con cupos, para lograr los objetivos energéticos del país, y, simultáneamente, emplear esa capacidad local que está disponible, con los beneficios que ello supone: **desarrollo de la industria nacional y retornos fiscales por MW** (que una máquina importada no aporta).

www.impsa.com

El workshop de **Ciudades inteligentes** contó con la participación de **Pablo Bereciartua** (Subsecretario de Recursos Hídricos - **Ministerio del Interior**), **Hugo Marcelo Terrile** (Subsecretario de Tránsito y Transporte - **Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires**) y **Alejandro Bottoli** (Director de Tecnología y Producción - Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda - **Ministerio del interior**).

Otras empresas participantes

De **Liljewall Architects** estuvo **Lorena Dozo** (CEO Partner de Liljewall Architects Argentina y representante de Liljewall Arkitekter AB).

Liljewalle es una de las firmas de arquitectura más importantes de Suecia, con una fuerte filosofía innovadora y sustentable. La construcción de un futuro justo, socialmente sostenible y respetuoso del medio ambiente es un imperativo para la compañía. Trabajando con expertos, asesores y en continuo diálogo con el cliente desde las primeras etapas de los proyectos, los métodos de trabajo de Liljewall también son de vanguardia.

Cuenta con 160 arquitectos, diseñadores de interiores, paisajistas, urbanistas e ingenieros, y certificaciones ISO 9001 (calidad) y 14001 (medioambiental).

Desde viviendas de energía cero, escuelas de carbono neutro y hasta plantas de biogas, trabaja en todo tipo de edificios sustentables.

Proyectamos...



Planificación Urbana



Deporte & Recreación



Industria



Residencial



Oficina



Histórica



Comercial



Educación



Diseño Interior



Paisajismo

**lilje
wall**

Liljewall proyecta todo tipo de edificios sustentables

Algunos proyectos únicos son la escuela de energía cero Träffpunkt Stadsskogen (en Alingsås, Suecia), la escuela de carbono neutro y madera Herrestaskolan (en Järfälla, Suecia), que ha sido representante de Suecia en la Conferencia Mundial SB14 en Barcelona. También, proyectos como el SKF Solution Factory (en Göteborg), que ha obtenido la calificación LEED Gold, y el edificio de oficinas Blenda (también en Göteborg) que ha recibido el BREEAM Excellent award.

Liljewall trabajó también en las plantas GoBiGas (Gothenburg Biomass Gasification) y Torsvik (de cogeneración, que se integra a un entorno natural en forma amigable).

Artículo publicado en DNN (Diplomatics News Network) el 5 de diciembre de 2016

<http://www.diplomaticsnews.com/reunion-de-negocios-convoco-a-suecos-y-argentinos/>

Sustentabilidad

... otros ejemplos



STAPELBÄDDEN, GÖTEBORG

Edificio de viviendas que redujo el consumo energético a menos de 45 kWh/m²



KONTORSHUSET BLENDA, GÖTEBORG

BREEAM Excellent Awarded by Sweden Green Building Council 2016



SKF SOLUTION FACTORY, GÖTEBORG

Distinción LEED Gold para SKF

**lilje
wall**

Algunos ejemplos de proyectos sustentables realizados por Liljewall

www.liljewall-architects.com

De **SKF** estuvo **Juan José Fanelli** (Presidente de SKF Argentina)

SKF provee conocimiento y tecnología a las empresas que fabrican sistemas de generación de energía.

Los ingenieros de SKF desarrollan soluciones especializadas que mejoran la confiabilidad y el rendimiento, tanto en sistemas eólicos existentes como en nuevos diseños.

Por ejemplo, para la generación de energía eólica, SKF diseña y desarrolla rodamientos, coronas de orientación, sellos, sistemas de monitoreo de condición y sistemas de lubricación, que incrementan la rentabilidad. Asimismo, la solución especializada para turbinas eólicas de SKF beneficia tanto a los fabricantes de las turbinas como a los propietarios y operadores de los parques eólicos, en productividad, confiabilidad y rendimiento.

www.skf.com.ar

De **Xylem** estuvieron **Claudio Di Nunzio** (Controller Latin America), **Sebastián Martínez** (Gerente de Operaciones) y **Ricardo Galfione** (Gerente Comercial).

Artículo publicado en DNN (Diplomatics News Network) el 5 de diciembre de 2016

<http://www.diplomaticsnews.com/reunion-de-negocios-convoco-a-suecos-y-argentinos/>

Xylem es líder como proveedor de tecnologías para el agua, con soluciones innovadoras para casas, edificios, fábricas y campos; y nuevas tecnologías con carácter sustentable, que proveen productividad (eficiencia en el manejo del agua limpia), calidad (eficiencia en el manejo de aguas residuales) y resiliencia, para mitigar riesgos y prevenir problemas.

www.xyleminc.com.ar

De **Securitas** estuvo **Christian Farías** (CEO de Securitas Argentina).

Brinda soluciones al mercado local y es un referente en la industria, con soluciones de seguridad diseñadas en base a rigurosos estudios de los riesgos que se ajustan a las necesidades de cada cliente.

Estas soluciones incluyen Trailback (soluciones GPS con información en tiempo real), Mobile (rondas controladas), BMS, Detección y aviso de fuego y Seguridad física. A través de la Central de Operaciones (Securitas Operation Center), brinda servicios de alarmas, monitoreo y soluciones de video remoto.

Cuenta con 14,000 empleados, y la gestión del conocimiento en temas de seguridad es una de sus prioridades.

www.securitasargentina.com

Foto 2: Sahel Noroozi (Embajada de Suecia en Buenos Aires)

Todos los links:

Embajada de Suecia en Buenos Aires: www.swedenabroad.com/buenosaires

Business Sweden: www.business-sweden.se

Cámara de Comercio Sueco Argentina: www.ccsa.com.ar

Gobierno de Suecia: <http://www.government.se/>

Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto: <https://www.mrecic.gov.ar/>

Agencia Argentina de Inversiones y Comercio Internacional: <http://www.investandtrade.org.ar/>

Ministerio de Energía y Minería: <https://www.minem.gob.ar>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable: <http://ambiente.gob.ar/>

Ministerio de Transporte: <https://www.argentina.gob.ar/transporte>

Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda: <http://www.mininterior.gov.ar/>

Ciudad de Buenos Aires: <http://www.buenosaires.gob.ar/>

ABB: www.abb.com.ar

Atlas Copco: www.atlascopco.com.ar

Beckers: www.beckers-group.com

IMPSA: www.impsa.com

Liljewall Architects: www.liljewall-architects.com

Minesto: www.minesto.com

Scania: www.scania.com.ar

Securitas: www.securitasargentina.com

SKF: www.skf.com.ar

Volvo: www.volvo.com.ar

Xylem: www.xyleminc.com.ar

DNN (Diplomatics News Network): www.diplomaticsnews.com

Artículo publicado en DNN (Diplomatics News Network) el 5 de diciembre de 2016

<http://www.diplomaticsnews.com/reunion-de-negocios-convoco-a-suecos-y-argentinos/>