



JORNADA DE TRABAJO

ENERGÍAS RENOVABLES

REALIZADO EN EL
HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE
DEL PARTIDO DE GRAL. PUEYREDON
30/9/16

SUMARIO

1. Apertura de la Jornada
2. Palabras del señor Presidente del Honorable Cuerpo
3. Palabras del concejal Santiago Bonifatti
4. Desarrollo de la Jornada

- 1 -

APERTURA DE LA JORNADA

-En la ciudad de Mar del Plata, Partido de General Pueyrredon, a los treinta días del mes de setiembre de dos mil dieciséis, reunidos en el recinto de sesiones del Honorable Concejo Deliberante y siendo las 10:55, dice

Sr. Locutor: Muy buenos días a todos. Bienvenidos. Muchas gracias por acompañarnos en este recinto de sesiones del Honorable Concejo Deliberante de la Municipalidad de General Pueyrredon. Se encuentran presentes el señor Presidente de este Honorable Cuerpo, el concejal Guillermo Sáenz Saralegui, lo acompañan los concejales la señora Patricia Serventich, el concejal Daniel Rodríguez y el concejal Santiago Bonifatti, quienes de alguna manera han promovido la continuidad de estas Jornadas de Trabajo que mediante Decreto N° 288, se ha considerado que la Jornada de Trabajo sobre Energías Renovables realizada el pasado 2 de septiembre en el recinto de sesiones de este Honorable Cuerpo facilita el conocimiento y la difusión de las distintas fuentes de energía y destacar y agradecer formalmente también y fundamentalmente la presencia de muchos de ustedes que se suman para realizar aportes y enriquecer el debate que por supuesto siempre será abierto luego de las ponencias de cada uno de los que se ha acercado por eso es que destacamos también las presencias del señor Luis Alberto Mérida que es máster en Gestión y Auditorías Ambientales especializado en Energías Renovables, también la ingeniera agrónoma Mónica Casanovas que tendrá la posibilidad de hacer una ponencia y a aquellos de de alguna manera también se han acercado para hacer su aporte.

- 2 -

PALABRAS DEL SEÑOR PRESIDENTE
DEL HONORABLE CUERPO

Sr. Locutor: En primer término y para darles a todos ustedes formalmente la bienvenida, le damos la palabra al señor Presidente de este Honorable Cuerpo, concejal Guillermo Sáenz Saralegui.

Sr. Presidente: Buenos días a todos. Hoy aunque nos parezca que hay poca gente no es por falta de interés del tema, porque nosotros lo hemos tomado como un tema de política de Estado, sino que por las situaciones que estamos viendo afuera, hay mucha gente que por ahí no tiene la seguridad de que no pase nada, por más que no va a pasar nada, pero más vale que por ahí si son chicos de colegios, más vale vamos prevenirlos a que llegue a pasar algo. Entonces por eso por ahí hoy la presencia física tal vez no aparezca pero todos acá tenemos todos una representatividad especialmente con los concejales que son los que están promoviendo esta mesa y hoy vamos a empezar a debatir, entonces yo pienso que esto sigue siendo muy importante y muy representativo. Así que les doy los buenos días y empezamos la Jornada.

- 3 -

PALABRAS DEL CONCEJAL SANTIAGO BONIFATTI

Sr. Locutor: Muchas gracias, señor Presidente. Vamos a cederle el uso de la palabra, sin antes agradecer la presencia del concejal Marcos Gutiérrez, bienvenido, muchas gracias; al señor concejal Santiago Bonifatti.

Sr. Bonifatti: Buenos días a todos, bienvenidos. Gracias, Guillermo, Presidente del Concejo Deliberante como siempre, porque cada vez que con Daniel Rodríguez hemos solicitado el uso de recinto proponiendo este tipo de Jornadas siempre encontramos una muy buena recepción. El día de hoy es la continuidad de la Jornada de Trabajo que hicimos un mes atrás. En esa primera Jornada tuvimos dos cosas que nos pasaron. Una muy buena y otra no tanto. La muy buena es que las presentaciones todas fueron excelentes, fueron muy clarificadoras, creo que a todos nos ayudaron a terminar de comprender de que se tratan las energías renovables, aproximarnos a qué posibilidades tenemos en Mar del Plata sobre las mismas y algunas experiencias locales que ya se estaban llevando adelante y a constituir la red que con Daniel tanto queríamos que fuera casi lo más importante de la Jornada. Sin embargo, lo que nos pareció que no fue tan bueno fue que no quedó lugar para el debate, así que nosotros ya nos queremos disculpar por eso. Porque en este Concejo Deliberante si hay algo que hacemos es discutir y creo que lo que nos faltó fue la posibilidad de que una Jornada de Trabajo sean ustedes los que participan, los que hablen, los que opinen, los que cuenten cosas que les pasan en sus experiencias personales, en sus acciones diarias, en los procesos empresariales, que hay también empresas que están dedicadas a esto, universitarios, etc. Así que hoy vamos a intentar que lo central del día sea justamente la posibilidad de que todos podamos intercambiar opiniones. Les queremos contar muy brevemente que con el concejal Daniel Rodríguez vamos a presentar en el día de hoy un proyecto de Ordenanza que acompaña el proceso legislativo que se ha iniciado en el país, hace un año atrás con la ley nacional de incentivo a las energías renovables. Hace muy pocos días, con la ley provincial, que también incentiva la instalación de empresas en la provincia de Buenos Aires con un régimen que trabaje sobre energías renovables, con Daniel vamos a presentar el

régimen local de incentivos por 15 años para que aquellas empresas que quieren generar energía amigable con el ambiente lo puedan hacer también en el Partido de General Pueyrredon y ser la primera ciudad de la Provincia de Buenos Aires que este dando estas instalaciones de condición. Así que sin más, les vuelvo a agradecer a todos la presencia y abrimos la Jornada, Quiero agradecer a los alumnos del Nacional Mariano Moreno, de la Escuela Secundaria 22, a las docentes de la Escuela Agraria 47, al grupo de la Facultad de Ingeniería, de la Secretaría de Extensión y a muchos otros que han venido, porque que estén acá hoy seguramente va a enriquecer el debate del día de la fecha. Muchísimas gracias.

- 4 -

DESARROLLO DE LA JORNADA

Sr. Locutor: Muchas gracias, señor concejal. Luego al momento del debate lo vamos a reiterar por supuesto, pero todos aquellos que vayan haciendo uso de la palabra necesitamos que vayan identificando, que manifiesten que si lo hacen en representación de alguna institución, fundamentalmente porque estas Jornadas son grabadas y luego se realiza todo un trabajo de desgrabación para que ese material pueda ser evaluado y pueda ser tenido en cuenta por todos aquellos que lo necesiten. Así que en primer término, vamos a invitar a Luis Alberto Mérida, master en Gestión y Auditorías Ambientales, y que ha expuesto más de cuarenta trabajos en congresos nacionales e internacionales. Le damos el uso de la palabra.

Sr. Mérida: Buenos días a todos, espero que puedan ver todos, porque esta medio chiquita la pantalla, pero yo creo que sí. Igual vamos a ir comentándolo a medida que vamos pasando las transparencias. En este momento vamos a tratar los temas que nos habían quedado pendientes de la primera Jornada, y que vienen bien en relación a las emergencias climáticas que ha tenido la ciudad. La mayoría ha estado en el evento climático meteorológico que tuvo lugar el 13 y 14 de setiembre, un ciclón de una intensidad importante, llegando a vientos de 100 km/h y como yo estoy planteando el tema eólico vino bien en el sentido del proyecto de que se diera esta situación. Esto nosotros estamos adelantando desde el año 2004 por el tema de las inconveniencias del cambio climático, de la Corriente del Niño, pero básicamente ese evento -que hemos padecido todos en el caso de la ciudad- tuvo un problema bastante grave para la energía eléctrica y como consecuencia directa y vinculada la falta de agua. Nosotros en la empresa siempre comentamos que en realidad OSSE no es una empresa de agua, sino que es una empresa de energía, es una empresa consumidora de energía. En el caso de este evento, de 280 pozos activos sólo operaban, en el momento de la emergencia, alrededor de 117, y en el caso de Acueducto Norte el porcentaje es mayor: de 79 pozos sólo operaban 30. Es decir que aproximadamente el 60% de las instalaciones de OSSE no estaban funcionando durante el evento climático. Esto lo que provocó que gran parte de la ciudad se quedara sin agua. Para que todos ustedes tengan en cuenta, pese a que nosotros nos excedemos en la capacidad de reservas de agua de acuerdo a la norma internacional, de todas maneras no podemos satisfacer a la ciudad sin energía, es decir no se puede extraer de las perforaciones y las estaciones elevadoras, por ejemplo Plaza Mitre o el Centro Norte o la que estamos haciendo ahora en Tucumán y Almafuerte o Mario Bravo, etc., no tienen capacidad para bombear. Dentro de los objetivos del proyecto nosotros habíamos puesto para los usos públicos "aumentar la confiabilidad eléctrica y disponer de un esquema de emergencia para la ciudad ante un inconveniente eléctrico"; bueno, lo que pasó semanas atrás fue exactamente lo que estaba puesto ahí. Aclaro que eso no lo hicimos porque pasó el evento sino que eso está desde hace rato, porque si no se dice "con el diario del lunes ponemos las cosas" y no son así. ¿Qué hubiera pasado si estaba en funcionamiento el Parque Eólico? Hoy podríamos haberle dado suministro a la Estación Depuradora de Aguas Residuales que se está construyendo o a la planta actual, al Emisario Submarino (que son 2 megawatts), a la Base Norte que muchos de ustedes la conocen como la Base Szpyrnal, al Acueducto Norte que es lo que estábamos hablando recién, que eran los ciento y tanto de pozos que de los cuales sólo había treinta y pico en servicio, tendríamos para darle un excedente a la ciudad 5,7 megawatts y podríamos haber alimentado de agua al 50% de la ciudad aun no teniendo energía eléctrica. Obviamente todos sintieron en la piel el viento intenso que hubo esos días. Nosotros tenemos, desde hace bastante tiempo, una vinculación: cuando hay viento no tenemos electricidad. Y el Parque Eólico justamente nació por esta situación, cuando en otra época yo estaba de encargado de calle de OSSE y teníamos grandes problemas de abastecimiento en los momentos donde había viento. ¿Qué pasaría en 2017/2018 suponiendo que hagamos el Parque Eólico? Podríamos alimentar -como dijimos antes- una Planta de Tratamiento que ahí ya estaría terminada, el Emisario submarino, la Base Norte, el Acueducto Norte y lo que ven en la transparencia que está con el círculo rojo es el Acueducto Oeste, que ustedes saben a través de un Decreto Presidencial tenemos el financiamiento por casi \$650.000.000 que se va a realizar esperamos a partir del 2017, que se haga la contratación en el 2016 y en 2017 empezamos la obra. Como dijimos 0,8 megawatts, 1,9 el acueducto norte, y biocombustibles y otras (ahí está metido todo el combo de renovables) 3,7 megawatts. La cuestión hay que señalar es que los dos grupos electrógenos ya están adquiridos, están en este momento en la planta de tratamiento, por lo tanto lo que nos falta es hacer el pequeño proyecto de biocombustibles. En este caso quedaría un excedente de 8,4 megawatts y podemos alimentar el 65% del servicio de OSSE de agua y un 50% del servicio de cloacas aproximadamente. ¿Para qué se usaría el excedente? En emergencia, para alimentar a todos los sistemas de OSSE y para la alimentación de los servicios básicos (hospitales, a centros de salud, al Centro de Defensa Civil, a la Policía, a los Bomberos, etc). Y en la normalidad alimentaríamos a todo el sistema propio que tenemos. Es la idea nuestra el Parque Industrial General Savio para más adelante, a los grandes usuarios de General Pueyrredon y a la alimentación ciudadana necesaria, por ejemplo toda la iluminaria pública. Hay un concepto -el de resiliencia- que es interesante empezar a ponerlo en boga, no es un concepto nuevo pero sí es un concepto importante por el cambio climático y acá aprovechamos que hay algunos chicos y por ahí en una de esas prende la idea y en el futuro lo tienen. ¿Qué es la resiliencia? La resiliencia -para que lo veamos en forma no académica- la resiliencia es una palmera, viene un temporal, viene un ciclón y la palmera se deforma pero no se

rompe, no se le salen las palmas. Viene un tsunami como pasó en el Índico, pasa por arriba un tsunami y la palmera sigue estando. Muchos de ustedes han escuchado algunos sobrevivientes que se habían aferrado a la palmera y no se lo llevo el tsunami porque estaban arriba de la palmera. Esa es la resiliencia desde el punto de vista humano. La resiliencia de la ciudad es la capacidad de absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficiente, incluyendo la preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas, para un evento extremo. Un evento extremo es el ciclón que tuvimos, inundaciones, etc. Según el grupo de IPCC que es el Grupo Intergubernamental de Expertos de Cambio Climático de las Naciones Unidas, dice que “la gestión de los riesgos de cambios climáticos implica adoptar decisiones de adaptación y mitigación que tendrán consecuencia en las generaciones, las economías y el medio ambiente del futuro. Se pone de manifiesto la importancia de la adaptación como medio de crear resiliencia y realizar ajustes en función de los impactos del cambio climático”. El tema del ajuste es a partir de ahora es constante porque como el cambio climático es en función de la cantidad de CO₂ que se emite a la atmosfera y eso está un poco desmadrado, las acciones que uno tiene que hacer para corregir esos eventos y tener posibilidades de mitigarlo, los daños es variable, no podemos considerar que sea una situación estable. Esto es una situación de equilibrio inestable. Uno puede estar en equilibrio pero tiene que adaptarse a las distintas condiciones. Nosotros hace dos años nos presentamos junto con el CONICET y la Universidad local a un concurso mundial que tenía el interés de ver el tema del agua y la energía con relación al cambio climático. Ganaron cuatro lugares en el mundo: uno es Baja Lempa en El Salvador, La Paz en Méjico, una localidad de Haití y Mar del Plata. En el caso nuestro, la situación es el estudio del acuífero marplatense y cómo extraer el agua necesaria a los fines de poder tener una ciudad que sea sustentable. Los invito a una charla que vamos a dar el martes 4 de octubre a las 14 hs en el Sheraton, es abierta y gratis; es interesante porque, por ejemplo, la primera charla va a estar Vicente Barrios, que es uno de los expertos mundiales en cambio climático, que es argentino. ¿Cuál es la tendencia del consumo de OSSE? Ahí tienen del año 1996 en adelante y no se si del fondo se ve pero hay unos puntitos rosas, los puntitos rosas establecen el valor real y la tendencia esta puesta ahí, fíjense que es una situación constante y en ascenso, fórmula polinómica de tercer grado. ¿Cuáles son las connotaciones económicas y financieras de la energía? Nosotros tenemos una adaptación automática a través de una ordenanza que se llama coeficiente C; ese coeficiente C nos habla que cuando pasa el 10% se puede pedir aumento de tarifa. En ese caso, producto del cambio del costo de la energía, ese coeficiente C está en el 50%. Es decir, tenemos que aumentar la tarifa 12 en un 50% para que sea sustentable la empresa. Ahí ven líneas verdes y celestes: una es a través del aumento de la energía eléctrica que es del 249% en lo que nos toca a nosotros y el celeste es el que está en el coeficiente C sobre el total del costo de la tarifa. Las variaciones del costo de la energía que tenemos hasta el momento son del 165% para el caso de EDEA y a eso hay que sumarle un 20% de la Cooperativa Camet -que es de la otra distribuidora que nos alimenta a nosotros- producto de una Resolución del Ministerio de la Provincia de Buenos Aires por el cual nosotros en nuestra tarifa tenemos que pagar un 20% para que la Cooperativa funcione. Como decía hoy Santiago, la ley 27.191 que es la ley de Energías Renovables hace desaparecer el Fondo de Uso racional de energía -que se llamaba PURE- y ahí también es el tema del aumento que tenemos, porque nosotros estamos en varios suministros con esa ventaja. Se crea el FODER que es un fideicomiso para energías renovables y ahí ven el porcentaje renovable obligatorio de acuerdo a esta ley (que es el artículo 8°) y la penalidad por no tener energías renovables. Entonces a cada 31 de diciembre del año que dice ahí el porcentaje de energía renovable que tiene que tener cada usuario mayor de 300 Kw. -OSSE lo es -y para 2017 tenemos que tener un 8% de energías renovables. En ese sentido, para nuestro consumo de 62,5 gigawatts/hora anuales, nos da que tenemos que tener por lo menos 5 gigawatts/hora. La última columna sería el excedente si tenemos el Parque Eólico en condiciones. El Parque Eólico da más o menos 40 gigawatts/hora anuales, con esos 40 tendríamos los 5 que pide la ley y nos sobrarían 35 y así en cada año. No lo voy a hacer muy largo porque sino no terminamos más, en el año 2025 tendríamos 16 de obligatorio y tendríamos 24. Esos 35, 31,8; 28; 26 y 24 es el excedente del Parque Eólico, excedente se puede vender porque justamente los demás tienen que comprarlo. Si uno no cumple, tiene que pagar a costo de gasoil importado lo que va a necesitar. En el caso de tener el costo de U\$S 200 por megawatt, tendríamos que poner medio millón de dólares en el 2017 y 1,6 millones en el 2025, y en el caso que sea cuatrocientos y más o menos la variación es esa, habría que poner entre 2 y 6,4 millones de dólares. Estoy hablando de montos por multa. Vamos a ver cuánto equivale en el costo de los generadores. Si nosotros vemos el año 2025, tendríamos 3,2 generadores pagos por la multa que no pagaría OSSE a Camesa que es la compañía que administra esto. Si nosotros hiciéramos las cosas bien e hiciéramos el Parque Eólico, en el año 2025 tendríamos pago tres de los cinco generadores que estamos proponiendo para la primera etapa. ¿Dónde podemos colocar ese excedente que habíamos hablado recién? La idea mía -y que tiene que ver con esto que tenemos acá afuera con estas manifestaciones- es tratar de tener una incorporación dentro del proyecto del Parque Industrial. Hay muchas empresas dentro del Parque Industrial que van a tener que pagar esta multa de la que estábamos hablando recién. Entonces, si nos aliamos con los grandes usuarios de energía de Mar del Plata en este proyecto, lo que nosotros podemos hacer es tener el beneficio de poder disponer de la energía para poder dar trabajo a alguna gente que esta ahí afuera manifestándose. Y tendríamos también -obviamente- algo de lo que estaban diciendo del proyecto de ordenanza, que es que tenemos la energía para que las empresas se puedan afincar en Mar del Plata y por ende dar trabajo. Estamos ya cerrando un convenio con Buenos Aires Desarrollo para hacer el financiamiento del Parque Eólico, ha salido en los diarios, ustedes han visto y yo creo que en breve vamos a tener alguna novedad al respecto e intentaremos luego volver al Concejo Deliberante para pedir el aval de los concejales al respecto. Para que no nos quedemos solamente en la energía eólica, como habíamos visto la otra vez, el proyecto es solar, biomasa, energía eólica y ahora en breve podemos llegar a meter undimotriz, que es de las olas en sentido del amplio Mar Argentino que tenemos. La Mar del Plata renovable es del siglo XIX, ahí tienen las fotos; la Mar del Plata de combustibles fósiles es la imagen de la Plaza del Agua antigua, grupos electrógenos y en el siglo XXI esperemos tener el esquema de los biocombustibles como el de los parques eólicos como lo había visto. Gracias.

-Aplausos.

Sr. Locutor: Muchas gracias. Vamos a invitar a continuación a los alumnos de la Facultad de Ingeniería para que presenten sobre el proyecto de extensión en energías alternativas y sociales. Hacemos oportuna esta ocasión para agradecer la presencia del señor Defensor del Pueblo el señor Fernando Rizzi, del concejal Balut Tarifa Arenas; bienvenidos, muchas gracias. También hacer referencia que en el desarrollo de esta Jornada van a notar que muchos concejales ingresan y egresan permanentemente del recinto y tiene que ver con el desarrollo de algunas actividades con Comisiones y demás cuestiones que tienen que ver con el trabajo cotidiano así que de alguna manera excusarlos y reiterar que una vez que terminemos con las ponencias se abre la posibilidad de que todos puedan participar al momento de hacer la alocución, presente y manifiesten si lo hacen en representación de alguien ya que la Jornada esta siendo grabada para que después se pueda proceder al trabajo de desgrabación. Chicos, buenos días y bienvenidos.

Sr. Mazzei: Buen día. Mi nombre es Gabriel Mazzei, soy ingeniero mecánico recibido en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Estoy con mis compañeros, después cada uno se va a presentar y con nuestro director del proyecto de extensión, Ricardo Sugal, también ingeniero mecánico. Nosotros en este proyecto de extensión de la facultad tratamos de trabajar todo lo que son las energías alternativas. La extensión es una de las funciones principales de la Universidad en donde se trabaja en conjunto con la comunidad; la idea es poder poner en juego todos los conocimientos, en nuestro caso en conocimientos técnicos para brindar soluciones a la comunidad que tengan un fuerte impacto social. Nosotros nos dedicamos a todo lo que es energías alternativas, generación de distintas soluciones tecnológicas. Como vamos a presentar, estuvimos trabajando con colectores solares con elementos reciclados, también empezamos a trabajar con estufas rocket, ahora que está muy de moda, son estufas de alto rendimiento que solucionan muchos problemas en muchos hogares en donde tal vez no cuentan con gas natural o su principal materia prima es para quemar madera y esas cosas. También empezamos a desarrollar un proyecto junto con familias del barrio de Las Dalias allá por Camet, sobre los llamados eco troncos, también es algo que esta empezando a surgir ahora, los cuales se fabrican a través de reciclado de papel, de cartón, de resto de poda, también lo vamos a explicar. También el proyecto tiene una fuerte impronta en lo que es la educación en cuanto a lo que es las generaciones alternativas y renovables de energía; estuvimos recorriendo varias escuelas, varias sociedades de fomento mostrando todas estas cosas y hablando sobre consumo responsable también, cómo estando en nuestra casas con lo que tenemos ahora podemos reducir bastante lo que es el consumo, que se sienta en el bolsillo sobre todo y teniendo en cuenta los fuertes tarifazos que sufrimos este año. Eso nos dio mucho pie, la verdad que tenemos que admitir que habíamos empezado el año como siendo los bichos raros de Ingeniería porque la extensión nos falta laburarla un poco más en Ingeniería y de repente la demanda creció exponencialmente junto con la tarifa se podría decir. Como les decía empezamos dando charlas en el barrio Las Dalias sobre consumo responsable y autogeneración de energías. Somos un grupo grande de estudiantes de Ingeniería y algunos recibidos, somos uno veinte más o menos, hoy somos bastantes y espero que lleguen más. Esto fue un modo de empezar "a mover la pelota" para nosotros y para lo que es la comunidad también, empezar a mostrarnos, empezar a ir a hablar a la radio, estuvimos en la televisión y demás. Quiero hacerlo rápido porque me parece más importante la parte del debate que es donde más nos interesa ver desde qué punto nosotros podemos aportar y cuáles son nuestras ideas también. Los dejo con Isa, que va a hablar un poco del colector.

Sr. Vidal: Buenos días. Yo soy Isaías Vidal, soy estudiante de ingeniería mecánica y nuestro grupo esta formado por estudiantes y en parte por profesionales. Lo que ven en imagen -seguramente hoy lo han escuchado mencionar- es un colector solar, que esta instalado en este momento en la sociedad de fomento de barrio Las Dalias y se aguantó el viento perfectamente. Esta hecho todo con materiales reciclados, con botellas de plástico; la idea fue armarlo ahí en la sociedad de fomento a modo de promocionar la construcción y a su vez involucrar a los vecinos. Los vecinos del barrio que se acercaron con sus inquietudes y nos dieron una mano en la construcción, aprendieron cómo se hace y muchas cosas aprendimos nosotros con ellos también. Mañana vamos a estar a las 11 de la mañana, así que los invitamos a participar porque, si bien es en el barrio, es abierta a toda la comunidad la invitación y cualquiera puede participar e involucrarse. Esta es una de las cosas que estamos haciendo, son muchas las actividades y ponernos a contar todo sería un poco tedioso, pero es un proyecto al que más le estamos metiendo conjuntamente con Playa de los Lobos, que empezamos hace poquito. El 4 de octubre vamos a empezar con el cursito y la construcción de las estufas rocket para la sociedad de fomento. También con la misma idea de que se haga en la sociedad de fomento, a modo de que los vecinos puedan acercarse y puedan -junto con nosotros- interiorizarse en el tema y de qué se trata. Eso que están viendo son desechos de poda, eso es parte de lo que vamos a esta haciendo mañana que son los eco-troncos. Se realizan compactando desechos de poda, aserrín, etc. y la idea es aprovechar todo eso que hoy se está tirando y tratando de disminuir un poco la tala indiscriminada. Nos pasa, por ejemplo, en el barrio Las Dalias, que es una zona protegida y sin embargo los vecinos no tienen cómo conseguir con que calentarse debido a que no tienen gas, por el precio de la garrafa también, entonces recurren a la leña, que obviamente la sacan de donde más cerca la tienen. Entonces la idea es un poco tratar de solucionar ese tema con esto que están haciendo las chicas, que son las que la llevan adelante. Somos un montón de personas que forman grupos de trabajo y nos dividimos las tareas por que de lo contrario sería imposible. Como le dijimos, estamos trabajando en varios lugares al estar en Playa de los Lobos y Las Dalias estamos bastante complicado para estar al mismo tiempo. Lo que vamos a seguir haciendo es estar en donde les comenté y los invitamos a participar. Gracias.

Sr. Mazzei: Una cosa que por ahí estaría bueno comentar como anécdota. Ayer fuimos con Ricardo a la Escuela N° 19, que esta cerca de Villa Evita. Hace dos o tres semanas fuimos a dar una charla sobre energías renovables en la escuela, el tema prendió bastante en los chicos y varios de ellos, unos diez más o menos se acercaron a la profesora

biología y le dijeron “nosotros queremos hacer algo como lo que están haciendo los chicos”. Y surgió como propuesta de estos chicos de entre 15 y 17 años, construir ellos mismos un colector para el comedor de Villa Evita que está a dos cuadras de la escuela. Esto me da pie para decir dos cuestiones que me interesaría plantear acá en el debate -que espero que sea prospero- cuando hablamos de energías renovables. Lo primero es que si tenemos que pensar una nueva matriz energética, tenemos que tener muy en cuenta la autogeneración, es decir, la generación descentralizada, o generación por propio usuario. En varios lugares del mundo se da esto de la generación a través paneles fotovoltaicos y con un doble medidor: un medidor que cuenta cuánta energía le da a la central y el medidor que cuenta cuánto el usuario mete en la red. Me parece que ese es un tema muy importante a tratar, no sólo con la generación eléctrica, sino por ejemplo el colector solar, que calienta agua. Todas estas cuestiones me parecen que son necesarias para tenerlas en cuenta a la hora de discutir todo este tema, porque da la sensación que cuando uno se mete a investigar y ve lo que ocurre en otros lugares del país o del mundo que cada vez son más las personas que son autosustentables, que buscan esa independencia energéticas por decirlo de alguna manera. La segunda cuestión que me parece importante plantear acá es que en el barrio Las Dalías tienen una grave problema con los restos de poda, es decir cuando empiezan a podar los árboles se acumulan las ramas y esas ramas después van al basural y digamos que al final nada cumple con su objetivo. Las ramas se acumulan donde no se tienen que acumular cuando se podrían utilizar para otra cosa y para los vecinos es un problema. Sin embargo, el tema de los ecotroncos es una solución que no sólo le sirve a la gente que va a tener el ecotronco porque lo puede quemar y en vez de talar un árbol reutiliza esos elementos, sino que soluciona el tema de a dónde va la poda y da trabajo, porque son unas cinco familias que se quieren asociar en una cooperativa para generar este microemprendimiento asociativo en el barrio Las Dalías. Entonces me parece que cuando hablamos de energías renovables, tenemos que hablarlo de una manera que integre y apunte siempre al desarrollo sostenible. Como todos sabemos, el desarrollo sostenible tiene tres patas: la económica, la social y la técnica-ambiental. No sé si se puede hablar de energías renovables aisladamente sino que hay que pensarlo en un marco mucho más grande y mucho más macro. Gracias por escucharnos.

Sr. Bonifatti: Muchas gracias. Seguimos con algunas de las presentaciones y por supuesto que después a medida de que cada uno quiere va pidiendo el uso de la palabra. Primero ,quiero agradecer que estén nuevamente con nosotros Raúl Ciappina, Marco Colombo, el ingeniero Ariel Pérez, Mónica Casanovas de la OPDS. Andrés Rodríguez, Salvador Ficarra. Y en este momento vamos a dar lugar a los alumnos de la Escuela Secundaria N° 22, Mariano Moreno para todos los que tenemos algunos años más. Ellos van a presentar un proyecto de producción de biogas en biodigestores caseros. Los alumnos son Nahuel La Cruz, Gastón Ojeda, Ian Ruiz Amarante. A los chicos los conocimos en una feria de ciencias cuando estaban contándoles a todos lo que habían hecho. La verdad es que es bastante interesante porque con unos sifones han hecho unas experiencias que vale la pena escuchar. Les damos la palabra.

Sr. La Cruz: Buenos Días. Nosotros somos alumnos de la Escuela Secundaria N° 22 Mariano Moreno, ex nacional y participamos activamente del club de ciencias que está en la escuela y en conjunto con ellos surgió la idea de hacer biodigestores y presentamos la idea en la feria de ciencias con la cual clasificamos a la instancia provincial. En síntesis, un biodigestor es un contenedor hermético que permite la descomposición de diversos materiales para la generación de biogas que se puede utilizar como fuente de energía. También con estos biodigestores se pueden utilizar aguas residuales y elementos que normalmente se desechan y puedan utilizarse para la generación de biogas y también para la limpieza de estos sectores. Unas de las cosas más importantes de remarcar a la hora de hacer biodigestores es que tiene que estar a una temperatura de entre 20° grados y 60° grados centígrados para su óptimo funcionamiento. Los materiales son diversos y uno de los más comúnmente utilizados es el estiércol, pero también se utilizan diferentes fuentes de biomasa tales como hojas u otros tipos de biomasa en general. Unas de las ventajas de los biodigestores es que generan energía renovable ya que la generación es constante del gas que puede ser utilizado. Se pueden utilizar los productos que se generan por biodigestores, es decir, cuando se genera el biogas se generan desechos que pueden ser utilizados como abono, aumentando su productividad y eficiencia. Y también crea la posibilidad de incursionar en un proyecto de vanguardia por así decirlo. En efecto, los biodigestores tienen que estar en lugares donde la biomasa sea fácil de conseguir; por eso mismo hay muchos proyectos que hacen biodigestores en granjas en los cuales se pueden conseguir fuentes de biomasa más fácilmente. Unas de las cosas que tiene el biogas, es que tiene que ser tratado con cuidado como cualquier combustible ya que puede producir explosión en las cámaras si no es bien utilizado y además genera productos secundarios que si no son tratados y bien utilizados pueden generar riesgos. Acá tenemos una tabla donde se ve la producción comparada de energías de biomasa en la cual se ve que con 150 kilogramos de estiércol por día se puede producir una gran cantidad de producción de energía y más que nada gas metano, que es un gas que puede ser utilizado en cualquier instalación. Con este proyecto que nosotros propusimos teníamos diversos objetivos y uno de ellos era generar un modelo casero que pudiera funcionar para ver cómo se comportan los biodigestores y, con el modelo ya diseñado, poder ver cómo afectaban diversos hidratos de carbono en la producción de biogas, si ayudaban a mejorarla, o la disminuían, o si aumentaban. Gracias.

Sr. Ojeda: Hola, mi nombre es Gastón Ojeda, y vengo a presentarles como básicamente trabajamos el proyecto. Lo que primero utilizamos como cámara para este biodigestor fueron cuatro sifones comunes de soda, ya que tenían válvulas de escapes de gas y además podían soportar presiones más o menos altas. Lo que colocamos en cada sifón fue lo siguiente. En uno pusimos elementos comunes básicos como estiércol, agua y la fuente proteínica y en los otros tres pusimos diferentes hidratos de carbono como para ver el rendimiento de cada uno. Básicamente todos se mantuvieron en la misma temperatura, todos los tuvimos en las mismas condiciones ya que queremos ver el rendimiento. La temperatura fue la del verano y a estas temperaturas se le tomaron registros que los vamos ver más adelante; como ya como había hablado mi compañero, entre 20° grados y 60° centígrados es la temperatura óptima,

queríamos una temperatura más alta. Cada semana realizábamos las mediciones para tener los datos y ante la acumulación de gases se liberaban los gases acumulados a través de la válvula del sifón y después los pesábamos para ver en cuánta masa se habían convertido. A su vez la presión de gas la medíamos con un barómetro que teníamos ahí.

Sr. Amarante: Buenos días, yo soy Ian Ruiz Amarante. Continuando con lo que dijo mi compañero, al realizar las liberaciones de presión para impedir que el biodigestor estallara, convertimos la presión a volumen para ver el volumen de gas producido. Mediante las mediciones iniciales y finales del peso del biodigestor junto con el volumen que anteriormente sacamos, pudimos calcular la densidad de cada uno de los gases.

Sr. Ojeda: En el gráfico se muestra en una tabla las presiones básicamente de gas convertidas a volumen –como ya dijo mi compañero- para ver más o menos cada digestador cuánto rendimiento tuvo. Se puede notar que en básicamente las tres primeras más o menos se mantuvieron en el mismo rendimiento de gas. Y por debajo, la celulosa ya que la celulosa es un componente difícil de degradar por una bacteria y entonces obviamente fue más lento y tuvo menos producción.

Sr. Ruiz Amarante: Continuando con los gráficos y en contraste con el anterior pudo verse que los biogestores testigo y almidón en este gráfico que muestra la pérdida de peso contra el tiempo cambiaron completamente su compartimiento respecto al primer gráfico. Puede verse que el biodigestor de sacarosa y el de celulosa, tuvieron un comportamiento medianamente similar, mientras que el testigo y el de almidón no perdieron tanto peso como los demás.

Sr. La Cruz: Ahí ven el registro y las temperaturas de ese verano. Justo tuvimos un verano no muy caluroso como otros y se nota que las máximas no pasan los 20°. Hubo días que hubo menos de 20 grados, esto indica sin embargo que los digestores se pudieron utilizar a pesar que la temperatura no fue la adecuada.

Sr. Ruiz Amarante: Terminando con el tema de los gráficos, estas son las cuatro densidades de los distintos tipos de gases generados por los digestores. Como puede verse, las cuatro densidades son completamente diferentes, siendo las menores las de almidón y la del testigo. Y la de mayor densidad es la de sacarosa, seguida por la celulosa.

Sr. Ojeda: Viendo los datos del gráfico 1), se puede notar la curva de crecimiento bacteriano, las bacterias comienzan y tienen como un pico y luego se mantienen por una cuestión de competencia de recursos. El biogestor que más biogás produjo en este caso fue el de almidón, dado que tuvimos la suerte de que la base proteica más el hidrato de carbono colocado se hayan combinado para generar más gas. En el caso del de celulosa –que ya fue explicado anteriormente- como es un material orgánico o vegetal cuesta mucho digerirlo en este caso por los digestores.

Sr. Ruiz Amarante: Cuando la materia se convierte en gas, se pierde peso; teóricamente el primer y segundo gráfico deberían ser muy similares. La explicación que encontramos nosotros para esta “anomalía” fue que al tener los biodigestores distintos tipos de componentes, los gases –a la misma temperatura pero de diferente composición- tendrían diferente peso.

Sr. Ojeda: Las dos conclusiones que se pueden sacar es que modelo experimental funcionó, un diseño simple, que no requiere de muchos recursos. Los materiales eran muy básicos: un sifón de soda, con la vara cortada así no se metía materia cuando se extraía el gas y otros recursos que básicamente se encuentran muchas veces como desechos en una casa. La otra conclusión es que los hidratos de carbono verdaderamente influyen en la producción de biogás y es un elemento a tener en cuenta a la hora de realizar un proyecto de digestores.

Sr. La Cruz: Por último, con referencia a las expectativas para años posteriores, querríamos cambiar el tipo de estiércol, probar con algunos tipos de lípidos, utilizar otros recipientes para tener más volumen y que puedan aguantar mayor presión para no tener que realizar liberaciones constantes. En conjunción con los dispositivos informáticos que hay en nuestro colegio, realizar un software que pueda hacer mediciones constantes y automáticas de las condiciones internas del biodigestor.

Sr. Ojeda: Finalmente, queremos agradecer al concejal Bonifatti que nos ha invitado a esta Jornada; al consejero Esteban Román, que estuvo en la Feria de Ciencias; a la comunidad educativa del Mariano Moreno, al Club de Ciencias; a nuestras familias y amigos y a todos ustedes que nos han escuchado. Muchas gracias.

-Aplausos.

Sr. Bonifatti: Yo los fui a ver a la Feria de Ciencias y era como escuchar ingenieros haciendo una ponencia. Me vuelve a pasar lo mismo cada vez que los escucho. Muy bueno, chicos, muchas gracias. A continuación, Mónica Casanovas del OPDS. Ella es ingeniera agrónoma y nos va a exponer su presentación.

Sra. Casanovas: Primero, agradecer la invitación nuevamente y reconocer que en setiembre, cuando nos invitaron a participar y en el cierre escuché “los vamos a volver a llamar en un mes aproximadamente” yo dije “con suerte, en un año” y realmente mis felicitaciones a los organizadores porque en mis diez años en la OPDS dando charlas

ambientales nunca me había pasado. Mi idea ahora es mostrar rápidamente el vínculo entre todo esto que se mostró acá a pequeña escala con resolver un problema que todos conocen y que es el de cambio climático. En nuestro planeta hubo un calentamiento de casi 1° en diferentes partes del planeta, algunas partes están muy comprometidas en el calentamiento global, pero este no es el único problema; esto trae aparejado movimiento de nubes, las lluvias y con ello se produce todo un desequilibrio en sequías, inundaciones y otros factores meteorológicos. La diferencia en la temperatura, en la cantidad de lluvias, etc, trajo otros cambios: rendimiento de los cultivos, cantidad de agua disponible para energía. Está demostrado que es el hombre el principal responsable de este problema a través de dos cuestiones fundamentales: el uso de combustibles fósiles y la deforestación. Son las dos actividades humanas que están provocando el calentamiento global y el cambio climático. Como consecuencias también, el océano se está calentando y se están derritiendo los mantos de hielo. En las fotos ven cómo en el Polo Norte, en medio siglo, la masa de hielo se ha ido perdiendo; esto trae muchos perjuicios a la biodiversidad del lugar pero también algunos “beneficios”, abriendo nuevas rutas marítimas, muchas oportunidades de negocios. Lamentablemente, para algunos el cambio climático, lejos de ser una preocupación, están esperando que sea un negocio. En otra foto, ven nuestro glaciar Upsala con dos momentos: 1928 y 2004. Está sacada del mismo lugar, todo el hielo del glaciar desapareció. De nuestros 72 glaciares, menos dos de ellos, los demás están en este proceso. Quiere decir que no escapamos a la problemática mundial. El cambio climático impacta de diferentes maneras: afecta a los cultivos, en la vulnerabilidad costera, en las inundaciones. ¿Qué se espera que pase en el futuro? Todo va a variar, para un lado o para el otro; se supone que va a producirse un calentamiento mayor. El escenario más optimista plantea tener unas 420 partes por millón de dióxido de carbono hacia fines de siglo; hoy ya estamos en 400 partes por millón, en 200 años aumentamos 200. en cuanto al agua, hay lugares del planeta donde el agua va a faltar y en otros va a faltar. En la reunión anterior se hacía referencia al problema social que trae el cambio climático. En este cambio global hay problemas con la seguridad alimentaria, pero por sobre todas las cosas –incluida nuestra región– el cambio climático provoca que los eventos extremos sean más fuertes y más frecuentes. Por ejemplo, lluvias de más de 100 mm que provocan inundaciones que antes se producían cada cinco años, hoy se producen todos los años. Ese es el principal efecto. Ahí ven en un gráfico, en un segmento de treinta o cuarenta años todos los desastres, los eventos extremos: los asociados a lo biológico, a lo climatológico, a lo geofísico, a lo hidrológico y lo meteorológico. Donde el humano puede meter mano, son los peores desastres. Quiere decir que hay una relación directa entre el cambio climático, la actividad humana y el aumento del riesgo de desastre. En el siguiente gráfico vemos la cantidad de personas fallecidas por tipo de evento extremo pero divididas según el nivel de ingreso de la población. Los tenemos clasificados en nivel de ingresos bajo, medio-bajo, medio-alto y alto. Como es de esperar, los más afectados en ese rango del año '75 al 2000, son los de ingresos bajos, en fenómenos como sequías, inundaciones, epidemias y otros. A medida que aumenta el ingreso, baja considerablemente el riesgo y vemos que en los ingresos más altos la porción que ocupan los motivos de fallecimiento es terremotos, o sea, algo que casi no podemos controlar. Todo lo demás, que es controlable a través de disminuir la vulnerabilidad de la población o disminuir la exposición, al tener ingresos más altos tienen mayor acceso y posibilidades que los niveles bajos. Esta es la relación entre lo social y la problemática de cambio climático asociada a las energías renovables; las energías fósiles eran parte del problema. Nuestro país y el mundo se comprometieron a reducir el problema de cambio climático. Ustedes ven allí, a la izquierda, cómo estamos y lo que se espera de seguir consumiendo energías como hasta ahora y, a la derecha, lo que se espera poder hacer, en los distintos tipos de energías cómo se espera poder reducir el consumo de energía fósil y aumentar las renovables. Hay un informe, que es el Informe Global de Medio Ambiente, que es un fondo con donaciones de todos los países del mundo para hacer donaciones de investigación de créditos para promover la mejora ambiental. Describe a lo largo del planeta todos los tipos de proyectos identificados como exitosos, valiosos y meritorio de publicarse. Allí ven fotos de ese informe, que son fotos muy parecidas a lo que acabamos de ver hoy. Por mi trabajo, debo participar de las convenciones de Naciones Unidas, las negociaciones internacionales, pero les puedo asegurar que estar en espacios como éstos, uno ve que realmente acá sí se pueden resolver las cosas: “muchas gente pequeña, en lugares pequeñas, haciendo cosas pequeñas, puede cambiar el mundo”. Yo les agradezco a los expositores y organizadores porque todo suma para resolver el problema. Muchas gracias por la invitación.

-Aplausos.

Sr. Bonifatti: Quiero agradecer la presencia de Claudio Arce, que es concejal del Partido de General Alvarado. Quiero invitar seguidamente a Ana Plencovich, docente de la Escuela Agraria N° 47 de Miramar, que va a hacer una presentación del trabajo que hizo con los alumnos. Gracias por su presencia.

Sra. Plencovich: Buenos días, antes que nada quería agradecer la invitación a esta jornada. Soy docente de varias escuelas secundarias de la Provincia y a veces también me encuentro con la problemática de que como tengo dos módulos (doy Introducción a la Física en una escuela y en otra) por ahí no tengo el tiempo para trabajar con los chicos. Pero en el caso de estas alumnas habíamos hablado sobre la importancia del cambio climático, la importancia de utilizar energías renovables y estuvimos haciendo un calentador solar con botellas de plástico, se intentó por lo menos. Al principio, las primeras clases era juntar material, como son cuatro chicas en cuarto año y un día faltaba una u otra, se nos complicaba. Pero un día terminamos de construir una hilera con botellas de plástico y como no podía conectarlo directamente al agua fría puse un bidón con agua fría en un extremo y les dije “esperemos un poco”. Al otro día recibo un mensaje de las chicas diciendo “Profe, el otro bidón donde tiene que ir el agua caliente, hay agua caliente, funciona”. Se trata de trabajar todos los días con este tema, generar conciencia en los alumnos pero también en los padres, que por ahí también encuentro dificultades que no le dan valor a la educación. Por lo tanto, me parecen sumamente importantes estos espacios para debatir y la presencia en la escuela de todos los que puedan colaborar. Gracias.

-Aplausos.

Sr. Bonifatti: Como lo prometido es deuda, vamos a darle el uso de la palabra a todos aquellos que tengan ganas de decir algo, de hacer algún aporte, de llevar alguna de las ponencias hacia otro lugar o hacer alguna pregunta.

Sr. Ficarra: Buenos días a todos. Soy Salvador Ficarra, pertenezco a la Fundación CEPES y vengo a contarles algunas cosas. Hace algunos años venimos trabajando en el tema de energías renovables, alguna vez promovimos el corredor de fomento por la ruta 226, planteábamos algunos estudios de energía eólica sobre esa ruta. Mar del Plata es una ciudad fantástica, en verano tenemos un millón de habitantes, OSSE está preparando una planta de tratamiento de efluentes para un millón y medio de habitantes, el 6 de enero de este año hicimos el récord de 296 megawatts de energía eléctrica y estamos en un promedio de 240 megawatts por día en esta ciudad (invierno y verano), poca capacidad de transporte de gas y nos estamos calefaccionando con energía eléctrica. Tenemos una central termoeléctrica que produce 157 megas en el mejor de los casos (se le van a agregar 88 megas más). Lo cierto es que a Mar del Plata le falta energía. El lunes se abren los sobres con las propuestas técnicas del Plan Renovar y en esta primera etapa nos dejó un poco afuera, pero el 2025 está a la vuelta de la esquina y hay que hacer muchas cosas para poder llegar y que esta ciudad se ocupe de tener su propia energía y que además sea limpia y sustentable. Para eso el Concejo debe trabajar intensamente en muchas cosas: legislación propia (porque se puede hacer, porque se puede incentivar) y fundamentalmente plantearle a todos que comencemos a mirar un recurso natural capaz de proveernos de mucha energía siempre y cuando seamos capaces de usarla. Tenemos un frente costero de 46 kilómetros, mucha posibilidad de utilización de ese recurso. Yo sugeriría que los ingenieros jóvenes trabajen un poco en eso. A mí me explicaron alguna vez que la energía era aprovechable siempre y cuando supiera de piñón y corona. Ustedes son los que tienen que saber eso, moverlo y proveernos de opciones, proyectos, que el Concejo Deliberante debiera encontrar los mecanismos para poder promoverlos, auspiciarlos e incentivarlos para que se realicen. Nada más.

Sr. Sarquís: Buen día, soy Ariel Sarquís, soy de la organización política Colina y vengo invitado por el compañero Rodríguez. Mi pregunta es dónde se va a instalar el Parque Eólico, la superficie y el impacto ambiental que va a tener eso. Aclaro que en la jornada anterior no estuve.

Sr. Mérida: En la charla anterior habíamos visto que nuestra idea era hacer granjas eólicas en función de los consumos que tenemos. Con el Plan Director 2010-2025 que se hizo, las dos granjas una está en la zona norte, al lado de Camet y la otra está camino a Miramar, cerca del basural. Entre las dos, hablamos de 240 hectáreas. La norte, que es la que está más avanzada ya que la ciudad se ha extendido hacia el norte producto de las últimas obras y en particular ahora del Acueducto Oeste. Está cerca de la planta de tratamiento, 500 metros arriba de la planta donde se está haciendo ahora la EDAR. Esa granja eólica tiene 187 hectáreas. La etapa 1 son cinco molinos (10 megawatts); la etapa 2 son 50 megawatts más y ahora estamos terminando un proyecto “de pies mojados” porque lo vamos a intentar poner dentro de las instalaciones que se hicieron para el emisario, en el muelle y la escollera; ahí irían dos molinos para 6 megawatts más o menos. Lo que queremos plantear es referente al Centro de Integración y Coparticipación de Energías Renovables, son algunas cosas que hemos hecho con la Universidad local y en Buenos Aires, que nos permita no sólo hacer la obra sino empezar a solucionar este tema con la parte de educación. En 2013 cuando se nombró a Mar del Plata como la primera ciudad emergente de Argentina para el BID teníamos dos cosas solucionadas cuando vinieron los consultores: el agua y la energía, porque en el agua andamos por el 95% y en la energía estamos en el 98%. Y nosotros decíamos “no, es al revés, donde tenemos problemas es en el agua y en la energía”; ahí empezamos a desandar un camino. Con un especialista venezolano fuimos a ver la Central 9 de Julio y casi se desmaya. La Central 9 de Julio funciona por el esfuerzo enorme de la gente que trabaja allí, porque tienen máquinas muy viejas; de hecho, en los 88 megas que van a poner ahora, es en función del problema que tenían todos los veranos. Si ustedes iban allí, en los pasillos veían una cantidad de pequeños grupos de 2 megawatts altamente contaminantes y con un costo infernal (500 dólares el megawatt), las máquinas térmicas no funcionaban más y las AEG estaban en un estado de criticidad. Lo que nosotros decíamos ahora de la repotenciación, en realidad es tratar que empiecen a funcionar mejor y que no estén paradas tanto tiempo las máquinas. Lo que se hizo fue –nos fue bastante bien– “presionar” a la Nación para que haga la línea de 500 kilowatts de Bahía Blanca y la conexión de 133 a Vivotatá. Con eso más la conexión de Villa Gesell íbamos a tener en Mar del Plata un sistema medianamente estable. Hay que tener en cuenta esto porque cuando hablamos del sistema nacional, en el país no hay energía, no es solamente Mar del Plata. La disponibilidad de energía en Mar del Plata es fundamental para generar trabajo, para tener a la ciudad funcionando como corresponde. Eso era lo que quería aclarar.

Sr. Thibaud: Buenos días, soy Martín Thibaud, asesor de un concejal en Mar del Plata. Hay unos datos que voy a darle a quienes presentaron el tema de los aparatos de soda. Hay una cuba que hace siglos que existe, que es el rumen de una vaca. Se trabaja celulosa, se trabaja nitratos, se trabaja proteínas, y una vaca te tira casi 80 litros de metano por día. Entren un poco ahí y van a ver cómo están todos los gases que vos podés producir con más proteína, con celulosa; acá hay un veterinario que puede confirmar todo esto. El mundo hoy está en déficit energético y ecológico porque está consumiendo una vez y media más que lo que la naturaleza puede producir en monóxido de carbono. Entonces debemos trabajar mucho en energías renovables, de lo contrario –tal como dijo acá la gente de OPDS– vamos a estar con un calentamiento global bastante importante. El otro tema que plantearon los ingenieros es que la ley 27.191 tiene un déficit porque solamente trabaja para los que producen arriba de 300 kw; no está para el individuo. Si yo quiero poner en mi casa un panel y producir para la casa, no tengo los beneficios de la 27.191. Creo que el Concejo Deliberante debería presionar sobre Provincia y sobre Nación, porque la ley provincial que adhiere

tampoco nos dice que podamos hacerlo. Si queremos producir energía en Mar del Plata con la facturación que tenemos, poniendo dos paneles o dos metros cuadrados de panel de energía casi podemos producir. El consumo solamente por el transporte de energía casi produce un Chocón, en cuanto a la pérdida de energía. O sea, estamos produciendo energía y no la estamos generando en el lugar que la necesitamos. Si una casa puede producir más o menos 1.500 w por día, puede llegar a establecer lo que consume y si en el día está produciendo energía con paneles puede inyectarlo a la línea y producir todo lo que consume de noche. En Mar del Plata, que tenemos casas vacías, si llegan a tener los paneles o la producción de energía puestas en su energía y volcarlo al sistema, lo que se consume en verano posiblemente en invierno puede amontonarse también. Todo esto no está en la ley 27.191, no pone a los individuos como partícipes en la producción de energía. Deberíamos tratar que la ley no sea para los grandes productores sino que también el individuo pueda tener también posibilidades de producir lo que consume. Con eso podríamos tener la responsabilidad del individuo en cuidar la energía, producirla y tratar que los vecinos lo hagan de la misma forma. Alguien dijo que debería aumentar la tarifa un 50%. Obras Sanitarias nos está cobrando una tarifa sobre metro cuadrado y no sobre consumo; si yo quiero reducir el consumo de agua y eficientizar el consumo no puedo porque se trabaja sobre una tasa que toma como referencia el metro cuadrado, no trabaja sobre lo que realmente consume y no incentiva el ahorro de agua en el ciudadano. Según los datos de OSSE, estamos en casi 400 litros de agua por día por habitante cuando deberíamos estar en 150 o 200 litros. Gracias.

Sr. Ciappina: Buenos días, Raúl Ciappina es mi nombre. En primer lugar, quiero felicitar a los chicos de la escuela por la claridad conceptual con la que trabajaron; es un trabajo que tiene mucho futuro por cómo lo conceptualizaron y en la escala que lo están haciendo. Me parece que es algo para replicar a nivel escolar y que va a traer buenos resultados. Se mencionó el tema energético y esto que Luis decía recién de lograr este cierre de anillo en 500 kw se presentó en este recinto en el año '86 a través del entonces administrador general de DEBA y luego quedó trunco. Se debe agregar que además del estado calamitoso de la Central (comparto con él que es un parche, no es la solución porque vamos a seguir contaminando) se le deben sumar todos los equipos que se instalan todos los años en Villa Gesell, Partido de la Costa, etc, con un consumo exorbitante en combustible fósil. Si eso le sumamos que debemos tender a un cambio de matriz energética como paradigma, digamos que tiramos del carro en dos sentidos opuestos. Deberíamos ponernos de acuerdo, ir supliendo las falencias pero apostando también a ese cambio efectivo en la matriz energética. A nosotros como país nos cuesta un poco más ir avanzando; estamos hablando de treinta años atrás y se está concretando recién ahora porque todavía el cierre de anillo no se hizo, se está trabajando. Esto pasa porque hemos tenido una ausencia del Estado en materia energética en los últimos 20 o 25 años que nos hizo llegar a esta situación. Yo comentaba la otra vez que estos busques con gas que se traen son a un costo de 500.000 dólares diarios la permanencia en puerto, más allá que ese gas no se saca del buque y se inyecta a la red domiciliaria sino que hay que tener toda una tecnología que no poseemos y que tenemos que pagar en dólares para poder aplicarlos a las redes de consumo. Si a esto le sumamos que no tenemos –en lo referente al gas- la troncal que debe venir del centro de la provincia de Buenos Aires para alimentar las redes de gas, tenemos esta problemática con el gas que en Mar del Plata no se puede dar factibilidad de gas a nadie, ni a particulares ni a industrias. Yo planteaba la otra vez que todo esto redundaba en una industria renovable; eso que hace ocho años atrás en la campaña del actual presidente de EEUU se llamaba el “green shop”, que fue mano de obra no calificada y mano de obra de personas de más de 50 años que se volvieron a tomar contacto con la vida laboral a través de capacitaciones muy intensas. Se recalifica gente que por distintos motivos ha perdido su fuente laboral y eso da lugar a la generación de una industria renovable, que en Mar del Plata se necesita y estamos en condiciones, por la masa crítica que tenemos y la capacitación laboral que tenemos, de liderar en la región. Es un tema no menor cuando se encara este tipo de cosas. No quiero dejar de mencionar que empezar a tener esto en agenda y a partir de esta Ordenanza que se va a generar, espero que nos convoquen para opinar de la misma y coincido con que es un tema que excede lo que es la energía renovable; esto debe ser tomado como dentro del paradigma del desarrollo sostenible y como una visión holística del mismo. Nos volveremos a equivocar una vez más si pensamos que las partes pueden superponerse al todo. Si nosotros entendemos al desarrollo sostenible a través de la concreción de una visión holística del tema, vamos a lograr que ese desarrollo sea sostenible en el tiempo. De lo contrario, son acciones puntuales que no están mal siempre y cuando se tenga en vista esta visión de largo plazo. Muchas gracias.

-Aplausos.

Sr. Martínez: Buenos días, soy Héctor Alfredo Martínez, vivo en Remedios de Escalada 3731 de Mar del Plata. A través de Lucho Martínez Tecco empecé una actividad de reciclado para lograr ser buenos anfitriones, han pasado muchos años, Lucho falleció en noviembre pasado. Concretamente, dispongo de una expo innovación creativa “Reciclando”. En Mar del Plata, no sólo tenemos el problema de energía sino también qué hacemos con la basura. Yo soy reciclador y lo demuestro con un hecho: tengo una muestra de dos mil metros cuadrados donde usted, el abuelo, hasta el nieto jugando aprenden jugando y disfrutando un juego que ha sido realizado con lo que la señora o el señor tiró. Demostrar con hechos que se puede hacer, desde lo más pequeño, desde la docencia, desde los jóvenes y los chicos, que son los impulsores de la energía renovable en nuestra ciudad. Somos un país muy caro, debemos ser competitivos y para llegar a eso debemos ser creativos, innovar y demostrar que podemos. Me conectaré con los jóvenes, me interesa mucho lo del calefón solar, que yo he realizado en varias provincias, en la Rural. Es todo lo que puedo decir como adelanto; esto hay que trasladarlo y armarlo en un lugar clave porque hay que ver para crear, desde las pequeñas cosas a las grandes. Gracias, buenos días.

Sr. Colombo: Buen día, soy Marco Colombo. Llegué tarde y escuché un poco del tema de la Ordenanza. Creo que en mi humilde forma de ver esta crisis energética, esto va mucho más arriba, es una crisis de actitud ante lo que estamos

viviendo y hasta diría hay una crisis de concepto. Y ser pioneros, al menos en Argentina, de jerarquizar al individuo. Hoy mucha gente quiere hacer cosas, basta con bajar un tutorial de Youtube para intentar hacer mil cosas y tomar ejemplos de otros. Por ejemplo, en Alemania subsidian a la energía mediante subsidios a la microgeneración. Creo que eso es fundamental. Nos quejamos todos del sistema y lo que pasa hacia arriba, estamos todos metidos en eso y me parece que una buena política sería jerarquizar a los individuos y no armar negocios para pequeños grupos sino desmonopolizar. Hoy estamos en un escenario donde todos se preocupan y todos quieren hacer algo; hay gente que con darle un empujoncito o decirle cómo tienen que hacerlo, ya lo empezarían a hacer en las casas. Mar del Plata es una vidriera del país y haciendo una legislación acorde podría demostrarle mucho al resto del país. Quería hacer hincapié un poco en esto de la microgeneración y jerarquizar a los individuos.

Sr. Bonifatti: En estas Jornadas de Trabajo intentamos tener la discusión del amplio espectro de las energías renovables. La Ordenanza que vamos a presentar fundamentalmente es aprovechar una oportunidad que hay en la Argentina, que la provincia de Buenos Aires está queriendo aprovechar y queremos ser la primera ciudad de la misma en atraer estas inversiones, que a algún lado van a ir. Si se hace una licitación muy grande de energías renovables y podemos dar algunos beneficios de tipo impositivo para que se instalen en Mar del Plata, pensamos que es una oportunidad no sólo para el trabajo genuino de los marplatenses sino para dar una señal de qué tipo de energías queremos promover en el Partido. Es una oportunidad que queremos aprovechar en el corto plazo. Uno de los objetivos de estas Jornadas fue ir en busca de una legislación local que nos permita la autogeneración, la microgeneración y lo que acaba de decir Marco creo que representa cabalmente el espíritu de lo que hacemos. Queremos recorrer esta camino intentando con las herramientas locales que podamos y con las sugerencias a nuestros legisladores provinciales y nacionales con las herramientas que nos hacen falta. Esa otra legislación requiere de la ayuda de todos ustedes porque son los que llevan adelante experiencias, son los que tienen el conocimiento práctico y también el conocimiento de las imposibilidades que se han planteado. Lamento que hoy no haya podido venir Franco Tocagni, que es quien tuvo la idea del edificio con generador eólico y quien lo llevó adelante. Era una buena experiencia para contar todos los problemas con los que se encontró para desarrollar la idea y como la tuvo que transformar en una idea acotada, acumular energía con baterías y finalmente eso terminó siendo solamente para iluminar unos pasillos porque como no podía cargarla a la red no podía tampoco hacer uso de lo que necesitaba para impulsar el ascensor. También cómo empezó a generar calor en el edificio, cómo tuvo que disipar ese calor y como hoy ese generador está en el INVAP en mantenimiento, no sabemos cuánto tiempo más. También las frustraciones de las experiencias nos deben dar herramientas para legislar de manera correcta porque la relación de la distribución, la generación, el transporte de energía requiere de leyes nacionales. Pero desde Mar del Plata incentivar la microgeneración, la autogeneración, puede dar un puntapié para que nos escuchen otros que necesitan modificar las cosas que nosotros no podemos modificar desde acá. Esta era una aclaración que quería hacer. Así que le voy a dar el uso de la palabra a alguno de los chicos de Extensión de la Facultad de Ingeniería, luego tengo a la gente de Extensión Ambiental de la Municipalidad y luego seguimos. Adelante.

Sr. Mazzei: Soy Gabriel Mazzei. Celebro esto y decir que me pone muy contento de que todos los que han expuesto han levantado lo que planteamos nosotros en la presentación, esto de hacer hincapié en lo que es la autogeneración y la descentralización de lo que es la generación de energía. Como bien se decía la ley no ampara ese tipo de producción y me parece una picardía que las legislaciones y los tiempos para generar las leyes vayan a contratiempo de lo que sucede en la realidad. Hay una tendencia muy marcada que los individuos o las comunidades barriales apuesten a este tipo de generación energética descentralizada y de autonomía energética y por lo tanto considero que debe haber un marco normativo que regule esas cosas o que incentive esas prácticas. Me encanta esa frase de Galeano, es muy loable, pero también debe ser una política de Estado, que empujemos entre todos para generar legislación que permita que esto funcione de una manera eficiente. No sólo quedarnos en hablar de energías renovables y demás sino apuntar al concepto general de desarrollo sostenible. Tenemos que dejar de hablar del futuro, de lo que viene, etc; esto está pasando ahora. Cuando Salvador decía que a Mar del Plata le falta energía, en realidad no le falta; la usa mal. El sol está en todos lados, la costa sigue estando ahí, el mar está; es una cuestión de utilizarlos eficientemente y también incentivar el ahorro energético y el consumo responsable, que de hecho lo hablamos en las charlas que damos. No es que falta energía; hay que saber utilizarla, ahorrar lo que se pueda y ser responsable en ese sentido. Abriendo un poco el abanico de todo lo que estuvimos hablando acá, nosotros en Mar del Plata tenemos un sistema de transporte público que podría ser un poco mejor, cómo utilizamos nuestros vehículos a través de combustibles fósiles y demás. Si tuviéramos un sistema de transporte más eficiente, nos ahorraríamos un montón de combustible y energía; se utilizaría más la bicicleta, etc. Esto lo digo por tomar un tema en particular. Cuando hablamos de energías renovables y desarrollo sostenible hay que tener en cuenta todo lo que hace a una ciudad.

Sr. Vidal: Lo que quería agregar es medio parecido. En base a lo que se había dicho del reciclado, creo que hay un orden en las cosas y lo primero es la concientización, el consumo responsable, el buen uso de la energía y de todo tipo de materiales que desechamos todos los días. Entonces, primero está el consumo responsable y después de eso viene el reuso de las cosas, que significa utilizar algo que ya usé para otra cosa, darle una segunda utilización distinta a la que le dí, y después recién el reciclado. Esto es una cadena que es importante observar, así como —en el caso de generación de energía alternativa— primero está la concientización y el ahorro de energía; ya con eso lograríamos muchísimo. Por otro lado, el talón de Aquiles de esto es el almacenamiento y lo que ellos plantean es fundamental para que realmente sea algo que el común de la gente diga “bueno, lo voy a hacer porque me conviene ya que es una opción válida”. Nada más.

Sr. Bonifatti: Gracias. Vamos a darle el uso de la palabra a la gente de Gestión Ambiental del Municipio.

Sr. Hegoburu: Buenos días, soy Francisco Hegoburu, pertenezco a la Dirección de Gestión Ambiental del EMSUR del Municipio de General Pueyrredon. Gracias a Santiago y a Daniel por invitarnos, posiblemente la mayoría de los ciudadanos no lo sepa pero Gestión Ambiental a partir de este año sigue haciendo hincapié en el Programa Prevenir porque nosotros somos conscientes que la educación ambiental en esto tiene mucho que ver y sobre todo para incorporar el tema de energías renovables o energías alternativas ya que todos los miércoles vamos a colegios de gestión pública y privada tanto de nivel inicial como primario y secundario y es fundamental incorporar estos temas dentro de la agenda de las escuelas. Por eso consideramos importante que desde la Secretaría de Educación Municipal como del Consejo Escolar se hagan las gestiones pertinentes para incorporar dentro de la currícula escolar el tema de las energías renovables porque nuestros chicos están ávidos de escuchar nuevas propuestas para el cuidado del medio ambiental. Cuando nosotros abordamos la problemática en las escuelas, de lo primero que nos hablan es del aire, del agua, de los recursos naturales y nosotros en mar del Plata gracias a Dios tenemos muchos recursos naturales que están cerca del vecino. Nosotros damos una pequeña charla sobre la gestión integral de residuos sólidos urbanos en las escuelas, explicamos lo de la bolsa verde y la bolsa negra pero primeramente explicamos el concepto de solidaridad. Yo creo que en esto también debemos ser solidarios con el vecino, con el alumno en la escuela, porque ser solidario es ayudar al otro pero sin esperar nada del otro. Creo que lo que está haciendo el área de Extensión de la Universidad en barrio Las Dalias y en Playa Los Lobos, nosotros lo estamos haciendo a través del Programa Prevenir y del GIRSU porque ser solidario es ayudar con esa bolsita verde del reciclado, que llega al predio de disposición final donde hay gente que trabaja y necesita tener un salario digno a través de esa bolsa verde que llega al predio de disposición final. Creo que a través del manejo de las energías renovables también somos solidarios con el otro porque acá hay un problema de falta de energía, de falta de agua. Por lo tanto, invito a la comunidad a participar del Programa Prevenir e incorporar el tema de energías renovables o alternativas. Gracias.

Sra. Conrad: Buenos días, mi nombre es Alejandra Conrad, soy una simple ciudadana que hace unos años, en una exposición llamada “Semillas de Cambio” basada en la Carta a la Tierra realizada en la Municipalidad se me despertó el interés, me sentí muy avergonzada porque no estaba haciendo nada al respecto. A partir de ahí empecé todo un proceso de aprendizaje porque no sabía nada -sigo sin saber muchas cosas, pero estoy en esa búsqueda de seguir aprendiendo- y me fui a perfeccionar a México porque me dijeron que había una ecoaldea que estudiaban muy a conciencia el tema de las energías renovables (me gustó mucho la bioconstrucción) y después vi la necesidad de tener una huerta, del cuidado de la basura, de tener una composta en la casa. Se me despertó la misión de hacer algo en la sociedad. Como no tenía dinero y veía que necesitaba una casa o un lugar grande, hice trueque. Y cambié una casa – que hice con mucho cariño- por un casco viejo en El Tejado para poder hacer este proyecto. No he tenido mucha suerte (quizá por errores propios) de encontrarme con gente que tenga deseos de hacer y quiero decirles que tengo un espacio bastante grande para realizar proyectos para la ciudad. En este momento lo hago a pulmón, con la gente que se acerca. Es un lugar muy especial, con una gran energía, hice una huerta y estoy sola con este proyecto en este momento, con ganas de conocer gente para trabajar juntos y tomar conciencia. Para mí el quid de la cuestión es eso, tomar conciencia porque cuando tomamos conciencia cuidamos lo que tenemos ya que la tierra y el sol nos dan todo. Mi sueño es que una vez que entren, salgan luego renovado y con ganas de hacer algo desde sus casas, desde el cuidado de la basura hasta el cuidado del agua y la energía eléctrica. Veo que somos muchos a los que nos interesa el tema y si cada uno de nosotros empezamos a accionar, mucha gente más se sumaría. También pienso que deberíamos aprender a hacer nuestras propias cosas, eso contribuye a la sustentabilidad. Además, esto puede ser un sustento, un trabajo. Agradezco la atención y estoy a disposición de quienes quieran sumarse.

Sr. Bonifatti: Gracias, Alejandra. Te cuento que nosotros hemos creado un Facebook que se llama “Energías Renovables Mar del Plata” al cual te podés sumar y también intercambiar allí experiencias e información; lo mismo le voy a pedir a Mónica si puede subir la publicación que mencionó porque si hay una versión on line y la podemos tener disponible ahí, sería una buena oportunidad.

Sr. Kittlein: Buenos días, me llamo Pablo Kittlein, soy de Miramar. Me he dedicado al reciclado desde que tengo 13 o 14 años, siempre lo que he encontrado lo he transformado, vivo de eso, hago artesanías con hierros y repuestos de autos. Utilizo la leña para mi casa, hago composta y como hemos tenido un verano medio frío, con una serpentina de manguera negra y unas botellas de gaseosa he calentado el agua de la Pelopincho. Lo bueno sería que las autoridades o quien corresponda disponga que sea una materia obligatoria en las escuelas todo esto del reciclado y el desarrollo sustentable, con profesores que se preparen, porque somos nosotros los que estamos destruyendo nuestro planeta y por eso tenemos estos problemas. Este es el único mundo que tenemos, no hay otro, y debemos cuidarlo. Hay que hacerlo porque hoy día el marketing nos dice “tirá eso y comprá nuevo”, “ya no sirve, lo nuevo es mejor” y así se originan grandes basurales y no sabemos qué hacer con la basura. Se pueden hacer muchas cosas nuevas a partir de lo viejo y creo que debemos apuntar a los chicos, que aprendan de chicos todo este tema del reciclado, cuidado del medio ambiente y desarrollo sustentable. En los años '90 conocí a un amigo que vivía en Suecia con inquietudes parecidas a las que expusieron hoy los chicos de la facultad. Quisimos traer dos molinos a Miramar y por razones económicas –no le interesaba ni a la cooperativa de luz ni al Municipio- directamente no nos dejaron traer nada. Íbamos a traer dos torres que en ese momento valían 10.000 dólares cada una para dar luz en el campo. Directamente nos dijeron que no. Otro proyecto fue sobre el reuso del plástico, también nos dijeron que no. Era un proyecto muy lindo porque empezaba por las escuelas también, para educar a los chicos que juntaran los plásticos, que creo que acá en Mar del Plata lo están haciendo con las bolsitas verdes. Eso lo habíamos llevado en los '90; también en ese momento no llegamos al Concejo Deliberante a exponer porque directamente nos paró un concejal -que no quiero ni nombrar directamente- que dijo que “a esas pavadas nosotros no nos dedicamos” y, bueno, quedó en la nada. Yo me

he dedicado toda la vida a hacer esto, lo hago en mi casa, hasta hace poco tuve agua de bomba porque me gustaba más esa agua, pero bueno ahora con el tema que se ha construido mucho, los pozos están medio como filtrando, así que tengo que cambiar y hacer otro pozo. En realidad se pueden hacer muchísimas cosas para el cuidado del planeta - que es el único que tenemos, se los vuelvo a repetir- y es muy buena la disposición que se está teniendo. Me gustaría muchísimo llevar algo para Miramar y hacer algo allá para que la gente pueda manejarse con lo que se tira. El tema del gas sería muy bueno, el gas está siendo cada vez más caro, ya no lo puede tener Miramar porque no hay instalaciones, no nos permiten instalar más el gas porque las instalaciones se hacen para muy pocos también. Muchas gracias por esta invitación.

Sr. Bonifatti: Muchas gracias. El ingeniero Ariel Pérez, por último Mónica.

Sr. Pérez: Gracias. Mi nombre es Ariel Pérez, soy ingeniero y trabajo en el EMVIAL; básicamente hace unos cuantos años que estoy en temas ambientales y vinculado a Energía Renovables y la gestión de residuos. Escuchamos muchos testimonios de mucha gente que viene trabajando hace muchos años con la mayoría con proyectos o que se truncaron o que fueron muy dificultosos porque encontraron demasiados obstáculos o tuvieron tantos inconvenientes que durante años un poco se frustraron con un montón de situaciones. Pero básicamente todas esas voces que se unieron desde distintos puntos hoy redundaron en que hay una toma de conciencia en estos temas, hay un clamor de distintos individuos como se planteó acá también y hace unos años cuando estaba terminando Ingeniería en la Universidad Nacional era difícil encontrar que estos temas fueran de lo común o fueran temas incluso de tesis. Hoy hay, veinte chicos que están haciendo tareas de extensión directamente vinculados a la inserción de la Universidad en un problema real vinculado en la energía, vinculado al ambiente, vinculado a un problema real de la sociedad que es, por ejemplo, el tema de la eco leña, de como poder calefaccionarse, están también los chicos de Mariano Moreno con temas como esto. Creo que ese esfuerzo tiene un resultado y es sumamente importante que hoy en día, a través de estas Jornadas, nos empecemos a vincular y se aproveche esto para seguir despertando más voces. Como dijeron también de Gestión Ambiental, es importantísimo que los chicos en las escuelas empiecen a tener de manera obligatoria este tipo de materias para que ellos puedan cambiar su mentalidad y -como dijo Marco- que el tema de las energías renovables no sean alternativas sino que sean la primera opción. Obviamente esto tiene que ser apalancado también con legislación porque a gran escala nos encontramos los proyectos grandes, los proyectos de grandes megas, los proyectos que son sumamente importantes también porque son de un peso relativo trascendental el proyecto de OSSE, es sumamente importante que haya legislación nacional, provincial y municipal. Lo que valoro sumamente son estas dos cuestiones. Por un lado, este ambiente donde nos ponemos a debatir estos temas y, por otro lado, la legislación que tiene que acompañar para que verdaderamente veamos un resultado y que todo esto produzca un cambio de mentalidad de volver a que se considere al tema de las energías, al tema de los residuos, al tema del agua como un todo. El siglo XX por ahí fue el siglo de empezar a separar y a dividir cada vez más los temas, a buscar especializaciones y a empezar a buscar distintos enfoques y nos hemos dado cuenta que tenemos que volver nuevamente a un enfoque global de tener al medio ambiente y al hombre en ese contexto. Valoro esta oportunidad de empezar a vincularnos, quiero empezar también a lograr legislación y tenemos como dijimos también la otra vuelta, tenemos una ventaja adicional que es que en muchos países las legislaciones, en muchos países la educación un poquito, bastante más adelantada y nosotros podemos también tomar esos ejemplos que son buenos para replicar en nuestro país. Gracias.

Sr. Bonifatti: Muchas gracias, Ariel. Señor Guzmán.

Sr. Guzmán: Buen día. Mi nombre es Norberto Guzmán, yo soy arquitecto, en realidad vine porque me enteré a través de los diarios que estaban trabajando, que habían tenido unas pequeñas experiencias con respecto a energías alternativas y ahora puntualmente estamos trabajando con el tema individual en las viviendas, hasta tal punto que se puedan ser autosustentable 100% en el tema de energía eléctrica, que se puedan hasta independizar de los medidores. Estamos junto a un colega en pleno proceso de experiencias previas y por eso estaba muy interesado en ver cuál era la experiencia que pasó aquí en Mar del Plata con respecto al edificio que se dijo era Franco Tocagni. Veo que se están trabajando en muchas cuestiones en forma individual y por ahí está muy interesante que se den estos espacios y quería verificar si también está pensado el tema de este Congreso que quieren apuntar para el verano, que sea un poco más masivo y que la gente venga, porque pareciera que a pesar que hay mucha gente acá sigue siendo un círculo muy cerrado y cada uno está tomando las cuestiones en forma privada. En cuanto a la legislación me parece importante y beneficioso que las Ordenanzas prevean que el beneficio lo tengan en forma individual. Nosotros estamos trabajando en esa área y creo que muchos poquitos pueden hacer bastante porque nosotros estamos manejando que sí puede existir un 50% de ahorro energético cada vivienda, las multiplicamos por el número que quiera podemos lograr un ahorro considerable. Como el grande se come al chico, ¿quién se come a la ballena? Varias pirañas organizadas. "Las pirañas" serían varios individuos independientes, que no están desarrollándose pero con el beneficio del ahorro creo que se puede lograr esa ventaja. Entonces mis preguntas puntuales son si se va a dar este tema del congreso a nivel masivo y en que fecha y cómo se puede contactar con esta persona que no vino, que en realidad habíamos venido para escuchar esta experiencia que era lo que más nos interesaba aunque no quito que el resto de la información ha sido muy valiosa. Muchas gracias.

Sr. Bonifatti: Muchas gracias, Norberto. El concejal Rodríguez, que salió un minuto pero va a volver a contar un poco el tema de los pasos a seguir futuros, pero lo anticipo un poquito. La idea es institucionalizar esta mesa, dentro del Plan Estratégico, como un foro de funcionamiento permanente ya fije la idea de la exposición, los tiempos y los momentos. Pensamos que lo tenemos que sacar del Concejo Deliberante como único organismo público y lo tenemos

que constituir en un foro de debate ciudadano. Me ocupé después de contactarnos con Tomás para darte la forma de hablar con Franco, que la verdad no pudo venir por culpa mía, porque recién pude tener una conversación más larga ayer y hoy tenía que viajar; lo tengo que disculpar porque el que no logró hacer la invitación como corresponde fui yo, pero después buscamos la manera. Muchas gracias. Tenemos la palabra de Mónica y después tengo a Ariel.

Sra. Casanovas: Muy breve. En pequeña escala quería consultar entre los presentes quiénes tienen termotanques solar en la casa, que levanten la mano: hay como cuatro. Verán que en mi caso, por ejemplo, se instaló termotanque solar, la instalación de gas se dejó, se iba a usar solamente para calentar el agua, se dejó en stand by sin conectar para ver cómo funcionaba. Esto fue hace cuatro años. Nunca más se hizo la conexión de gas, así que una familia grande y realmente funciona perfecto y muchos de ellos no lo saben y piensan que en una zona como esta no funciona, que tiene que ser en el norte del país. Sí nos sucedió que -en realidad una pavada- que un termostato interior se rompió y no podíamos conseguir el producto importado y tratamos de reemplazarlo, ahí se nos demoró un poquito. Lo segundo es que hubo un problema en el tablero porque estos termotanques lo que pasa es que aún haciendo mucho frío si hay sol, calientan igual, pero si hay una sucesión de muchos días nublados es ahí donde empieza a bajar la temperatura; cuando baja la temperatura, uno aprieta un botón y puede calentar eléctricamente, fallaba ese botón. Llamamos a un electricista y la verdad que estuvimos toda la tarde los dos leyendo el manual, eso nos pasó. Entonces lo que cuenta la señora de tener un lugar, un espacio, porque mucha gente que pasó por mi casa y lo vio y dice del uso, al punto de mostrarle que la casa no tiene conexión a gas, ayudó mucho en la decisión. Arquitectos que estén capacitados, que conozcan; muchos arquitectos no lo aconsejan en el momento de construir porque no conocen el funcionamiento. Así que sería muy bueno tener un lugar donde se muestre y se den cursos para electricistas, para plomeros, etc en pequeña escala potenciaría mucho el uso. A gran escala coincidí planamente con lo que contaron acá, es cierto que en pequeños lugares, haciendo pequeñas cosas el poder de la sumatoria es muy contundente, pero no hay que sacar responsabilidades a quienes tienen responsabilidades legislativas, ejecutivas y judiciales de hacer las cosas en ese nivel, en las grandes políticas. Esos son los dos comentarios que quería hacer.

Sr. Bonifatti: Gracias, Mónica. Acá Ariel tiene algo más que quería decir.

Sr. Pérez: Para lograr el desarrollo el Estado tiene que estar presente en todo momento. En las zonas que están más afectadas en la distancia el tema de llegar a la energía, el gas y todo eso, el Estado debe estar presente con capacitación, curso y subsidio para decidir diferentes tipos de, por ejemplo, termotanques solares, también el tema del gas tiene que estar sí o sí subsidiado por el tema de lo que es el calor. La termodinámica es implacable y los rendimientos son complicados. En cada proyecto es algo que siempre debemos tener en cuenta porque lo que podemos producir puede llegar a ser no suficiente; obviamente ampliar la matriz energética es algo interesante y de a poco ir desarrollando. Yo soy de Catamarca y antes que se haga la Peatonal, por ejemplo, quise presentar en la Municipalidad que la Peatonal se abastezca de luz con la pisada y el calor del sol, que tenga baterías y se utilice por lo menos para el alumbrado y ciertas básicas de seguridad, bombas de agua y todo eso por si ocurren accidentes, un siniestro, fuego o alguna cosa de esas. No próspero y quizás que en ese momento no lo vieron para futuro, ya se hizo la Peatonal y está todo sistematizado. Creo que después de eso ya hubo la experiencia en otros lugares que aplicaron ese sistema, que es con pisadas, medio que son como capacitares que da energía, como un teclado y con eso genera energía. Por ahí también se puede hacer, por ejemplo, sacar energía de los enterramientos de basura con gas, o sea meter los tubos, ese traspaso, digamos ese cambio de lo biológico empieza a salir gas. Yo creo que en San Pablo utilizan ese sistema, así por lo menos para que la Municipalidad empiece en algunos lugares sensibles que pueden tener mucho consumo, en su propio edificio poner techos paneles solares, así para ir de a poco mejorando. Estoy de acuerdo con el tema de la microproducción que es quizás fundamental para el futuro y lograr autoabastecimiento no solamente del hogar sino ya poder abastecer un barrio, abastecer de a poquito cada uno de los sectores llevándolos a diferentes partes de la ciudad. Por ejemplo que el Estado tenga una línea de colectivos híbrida y quizás probar con eso, utilizando por ejemplo como utilizan los trenes, que tienen motores diesel pero con el rendimiento, con el motor eléctrico en las ruedas. Por lo menos empezar de a poquito, que el Estado destine parte de su Presupuesto para empezar ya a para mejorar y ampliar la matriz energética y no quedar tan desprovisto de energía. Las centrales tienen generadores viejos, de poco rendimiento y eso lo sabemos; ahora hay generadores hasta ciclos combinados. Así que son un par de propuestas para que el Municipio muestre de a poco lo se puede hacer en su lugar, donde se pueden poner paneles solares, ya dije el tema de la basura que es el enterramiento y el procesamiento de la basura para sacar gas metano y por lo menos poner un granito de arena en eso.

Sr. Bonifatti: Gracias Ariel. Hay un último pedido de palabra allá, y luego hacemos una conclusión y cerramos.

Sr. Briceño: Bueno, mi nombre es Jorge Briceño. En 1994 formamos la Asociación Ecológica Marplatense a través del tema que había una marcha de los niños, y se llegó a reunir ahí enfrente de la Iglesia medio container de pilas usadas. Seis meses después fui a la Subsecretaría de Medio Ambiente en su momento y se habían llevado todas al basural de Venturino. Tuvimos que formar la Asociación Ecológica Marplatense con los docentes y posteriormente el Proyecto Niños Cuidando la Tierra, se trabajó mucho con los docentes. Fueron diez años de trabajo voluntario, luego tuve un pequeño infarto y dejé la actividad ambiental por un montón de años. Ahora hace más o menos nueve meses que estoy trabajando y tiene que ver con el tema de la energía, porque estoy trabajando con el tema de la basura del PCV, que son los difelinos policlorados. Hay depósitos acá, uno de ellos es Municipal, otro es de la Universidad. Por suerte están todos los trámites listos para que ese container salga, estamos trabajando y no quiero decir el nombre del grupo porque en realidad todavía no se lanzó pero estamos trabajando con organismos municipales, provinciales e inclusive nacionales justamente con la Universidad de Mar del Plata, eso va a salir el grupo. Ya formé el segundo

grupo que es de Educación Ambiental y hay dos temas principales que nos preocupan. Uno, el tema de la ciudad limpia, y bueno ahí hay un pedido puntual a la gente que esta en el Municipio que haga cumplir la Ordenanza que cada vecino tenga su contenedor de residuos. Por otro lado, el tema de la basura que tanto se viene hablando, se ha dejado de anunciar en los medios el tema de la separación, de que día se recoleta la basura diferenciada. Llega esta gente de CURA -el grupo de gente que está viviendo de la recolección diferenciada- y les llega la basura sucia, se le rompen las máquinas. Entonces creo que lo primero que tenemos que hacer para una ciudad limpia es que el Municipio se ponga firme en el tema de que cada vecino tenga su contenedor donde depositar su residuo. Hay inclusive edificios acá en pleno centro que no tienen los recipientes. Cuando hablamos de ciudad limpia tenemos que ver dos aspectos. Uno es la basura que hay en la calle, la falta de conciencia y que el Municipio no está trabajando seriamente en exigirles a los vecinos que pongan su contenedor en cada vivienda, en cada edificio. Por otro lado, está el tema de la basura al mar, que está correlacionado con este mismo problema. Somos productores y estamos matando realmente la fuente de vida que es el mar. Hace un montón de años Serrat en una canción que se llama "Plany al mar", les recomiendo que la escuchen, realmente estaba diciendo que quieren que la entierren entre el mar y la tierra, y que lamentablemente dice Serrat que nosotros vamos a asistir al funeral del mar. Realmente es una vergüenza que digamos que ciudadanos comprometidos como debemos ser con el medio ambiente, con el poco ambiente que nos queda, no tengamos una visión clara de este tema. Por ejemplo, yo lo escucho al Intendente y veo que tiene toda su buena voluntad y se queja que hay basura en las calles y es cierto pero también el Municipio es participe de eso. En este segundo grupo que estamos armando -que se llama Educación Ambiental- ya nos reunimos con docentes, estamos armando un plan, nosotros vemos que Obras Sanitarias debe empezar a poner las rejillas aunque sea en forma, no digo que tapemos hoy con rejillas todas las bocas que hay que van al mar, pero si digamos que conjuntamente con Obras Sanitarias estemos trabajando ordenadamente mientras avanza el tema de la Educación Ambiental, lo que puede hacer la gente de Medio Ambiente, lo que podemos hacer nosotros. Estamos trabajando con todos los organismos públicos para dejar de trabajar en compartimentos estancos para generar realmente una cosa que sea importante. Me siento plenamente satisfecho con el compromiso de los chicos, los docentes sobre todo, pero además le pido muy especialmente a los concejales que pongan en función la Ordenanza de que cada vecino, cada frentista tenga su container, su contenedor de basura. Nosotros, los adultos nos vamos a encargar de otros temas, como el tema del PCV, que no es poco. Inclusive hay transformadores con PCV, tenemos la cantidad que hay, eso nos lo han aportado los organismos pero no la ubicación. Nosotros nos sentimos parte del Municipio y en ese sentido quisiera una respuesta del concejal sobre si van a trabajar concretamente el tema de los containers.

Sr. Bonifatti: Gracias, Jorge. Nosotros vamos a intentar, cada vez que hacemos estas Jornadas, recibir información, procesarla y muchas veces no es solamente poner en marcha nuevos proyectos sino también hacer ver aquella normativa que se está incumpliendo, como pueden ser estos contenedores que uno pone frente a su casa. Así que, por supuesto, en ese sentido vamos a trabajar. Siempre trato, en estas Jornadas, de hacer alguna síntesis de lo acontecido para quedarnos con algunas cosas y algunos aspectos de los oradores. Quiero destacar que desde OSSE se hablaba de una alianza entre OSSE y los grandes consumidores de energía del Parque Industrial, es gran dato que acaba de dar Luis que va a apoyar al Parque Eólico. Nos pone en otra perspectiva. Me gustó mucho la ponencia de los chicos de la facultad, con dos conceptos fundamentales como consumo responsable y autogeneración; vamos a intentar que por lo menos alguno de nosotros esté mañana a las 11 en Las Dalias para acompañarlos. De los alumnos del Mariano Moreno ya dije que me parecía superprofesional pero además hablaron de proyecto de vanguardia y que chicos de esa edad hablando de vanguardia me parece que es algo para aplaudir, fomentar y que sepan que los escuchamos. Mónica siempre que viene nos dice muy claramente que hay algunas cuestiones de los escenarios actuales y futuros que, dependen de cómo cambiemos nuestras costumbres, es lo que nos va a pasar en nuestro mundo. De la presentación de la Escuela Agraria N° 47 me parece que el dato saliente fue la sorpresa de aquellos que experimentaron, que dijieran "profe, lo que nos decía que iba a pasar, pasó". En la experimentación hay una velocidad de aprendizaje mucho mayor a andar escuchando que alguien dice que algo determinado sucede. Daniel ahora va a contar hacia dónde va el camino pero nuestro compromiso es seguir levantando el tema públicamente, concretar la Ordenanza que pueda posibilitar recibir inversiones en Mar del Plata como un tema de empleo y de futuro y discutir con todos ustedes la Ordenanza que fomente la autogeneración y la microgeneración de energía para que General Pueyrredon sea pionero en eso. Esos son compromisos que asumimos. Le paso el uso de la palabra a Daniel para que cierre la Jornada. Muchas gracias a todos.

Sr. Rodríguez: Buenas tardes a todos. Ver el escenario ya plantea un desafío; es casi la una y media de la tarde, no se ha movido nadie, están todos atentos, ver chicos muy jóvenes, otros jóvenes pero no tanto, profesionales, comerciantes, políticos. Están todos los condimentos dados para que de alguna forma empecemos a transitar lo más difícil, esto es, empezar a concretar todo esto. Sentimos una gran satisfacción de haber puesto este tema en marcha, con ustedes que son los verdaderos protagonistas. Esta es la segunda Jornada y nos parece que la gestión pública, la política (que es un instrumento), los ciudadanos, necesitan eslabonarse para producir hechos. Por lo tanto, nos parece que el próximo paso es armar una especie de foro que de alguna manera permanezca constituido institucionalmente y que empiece a tener voz y oídos. De lo contrario, en la realidad muchas veces estas cosas van quedando en las buenas intenciones, el voluntarismo o en la pasión de quienes lo llevan adelante. Hablo como simple ciudadano, que no conoce ni cerca académicamente de estos temas pero que pongo mis oídos y voluntad en conocer todo esto que se va transmitiendo y el tema de las energías alternativas ha pasado a ser un tema que parecía para un sector muy reducido a algo que ya se ha convertido en una absoluta necesidad, pero que considero que también -y ese es uno de nuestros roles- necesita que se ponga más en la superficie, que llegue al hombre común que, a lo mejor con cosas comunes, puede producir hechos que nos van llevando a la discusión profundas de estos temas. Nosotros vemos que hay un espíritu de que, más allá de cualquier tipo de discusión, pongamos en marcha algo que está para empujar. Nosotros no

vinimos para quedarnos en un discurso, en un acto, en que mañana salgamos en el diario y punto. Nos parece que están dadas las condiciones para que de alguna manera podamos entre todos empezar a conjugar las distintas necesidades de los diversos sectores. A fines de los '80 e inicios de los '90, cuando se empezó a profundizar este tema de la discusión del medio ambiente, los chicos eran agentes de cambio y es maravilloso. Si nosotros logramos ir transmitiendo todo esto y profundizarlo, creo que vamos a encontrar caminos que nos van a llevar a buen rumbo. Lo que falta es armonizar los distintos sectores (empresarios, trabajadores, vecinos, políticos, académicos) y empezar a ejecutar. Nosotros tenemos un puente, que es la política, el poder, la posibilidad de la gestión legislativa o ejecutiva. Creo que debemos combinar todos estos ingredientes, institucionalizarlo de alguna manera y lograr constituir hacia delante una masa crítica que empiece a lograr objetivos. Tanto Santiago como yo trabajamos dentro del Plan Estratégico y hemos planteado la necesidad de que exista un foro de energías alternativas. O sea que ya tenemos un camino en un ámbito donde se discute parámetros para toda la ciudad, que es muy importante que sea escuchada esta voz. Entonces, podemos ir planteando la próxima convocatoria, si podemos ir avanzando en la conformación del Foro, ver la posibilidad de hacer los encuentros no todos aquí, sino en otra parte. Pero lo importante es que empecemos a intercomunicarnos, a accionar y con el vehículo que significa la política empezar a darle visos de realidad, por ejemplo, por qué no pueden empezar a existir en Mar del Plata algunas acciones concretas, públicas, que demuestren la fortaleza que tienen las energías alternativas. Sería bueno que unas de las primeras resoluciones de este foro fuera empezar a probar esto, nosotros hacer lo nuestro desde la legislación y el Ejecutivo hacer lo propio desde la gestión. Entonces queda armar la próxima convocatoria y pensar entre todos cómo armar la institucionalización de este foro. Gracias a todos.

-Aplausos

-Es la hora 13:35