



JORNADA DE TRABAJO

CONSTRUCCIÓN CON TIERRA CRUDA

**REALIZADO EN EL
HONORABLE CONCEJO DELIBERANTE
DEL PARTIDO DE GRAL. PUEYRREDON
4/6/15**

- 1 -

APERTURA DE LA JORNADA

-En la ciudad de Mar del Plata, Partido de General Pueyrredon, a los cuatro días del mes de junio de dos mil quince, reunidos en el recinto de sesiones del Honorable Concejo Deliberante y siendo las 10:32, dice el

Sr. Locutor: Buenos días, muchas gracias por acompañarnos en este recinto de sesiones del Honorable Concejo Deliberante de la Municipalidad de General Pueyrredon. Nos acompañan los señores concejales, Cristina Coria, Alejandra Urdampilleta, Pablo Retamoza, Marcos Gutiérrez; a todos, bienvenidos y muchas gracias. Les damos la bienvenida a esta Jornada de Trabajo con el objetivo de promover la Ordenanza de Construcción en Tierra Cruda. En la actualidad, se viene consolidando la construcción de hábitat, viviendas, escuelas, centros culturales, edificios turísticos y demás, con materiales naturales en todo el país y en los cinco continentes. Más de 1/3 de la población mundial vive en hogares construidos con tierra, más de 50 años de investigación científica, gran número de publicaciones del CONICET demuestran y verifican que los materiales naturales como la tierra, arcilla, fibras y demás, tienen probadas aptitudes ambientales, técnicas, económicas y sociales. En simultáneo, hay un gran volumen de viviendas construidas en todo el país por autoconstructores como respuesta a la necesidad de vivienda digna y accesible. Ante esta realidad, nuestro país ha logrado en la última década avanzar en el marco normativo correspondiente que permite, regula y verifica la calidad de las construcciones con materiales naturales. Por lo anteriormente expuesto, la Cooperativa Caminantes impulsa, junto a varias organizaciones, la Ordenanza de Construcción en Tierra Cruda en el Municipio del Partido de General Pueyrredon, a través de esta Jornada Informativa. Han sido convocados para trabajar, para debatir sobre esta temática, el Colegio de Arquitectos de la Provincia de Buenos Aires, el INTA, la Facultad de Arquitectura de Urbanismo y Diseño de la ciudad de Mar del Plata, la Dirección Social de Vivienda de la Municipalidad de General Pueyrredon, la ONG Arquinatural, la ONG Estación Permacultural de Mar del Plata, la Fundación UOCRA, CIDART, (Centro de Capacitación, Investigación y Diseño en Arquitectura de Tierra), Plan BioArquitectura. También debemos referir que han sido convocados para participar de esta Jornada, la Facultad de Ingeniería, el Colegio de Ingenieros de la Provincia de Buenos Aires, el Colegio de Técnicos de la Provincia de Buenos Aires, el Colegio Profesional de Agrimensura y el Colegio de Trabajadores y Asistentes Sociales. Todos ellos formarán parte de las ponencias en el comienzo junto con la concejal Cristina Coria, la arquitecta Gisela Oyanguren, el ingeniero Juan Piloto de la Cooperativa Caminantes, el arquitecto Fernando Cacopardo, la arquitecta Griselda Richiardielli de CIDART, la arquitecta Adela Villaverde de Arquinatural, y por supuesto después haremos la apertura formal para que todos aquellos que quieran participar y hacer consultas, puedan hacerlo. Al momento de hacer uso de la palabra, les vamos a pedir que se identifiquen para saber si lo hacen a título personal o en representación de alguna institución, porque esta Jornada será grabada y este audio quedará como testimonio del desarrollo de la misma.

- 2 -

DECRETO N° 1485

Sr. Locutor: En primer término, queremos compartir con ustedes un video institucional, trabajo realizado por el personal del teatro Auditorium Centro Provincial de las Artes, que reza sobre la lucha de Madres y Abuelas de Plaza de Mayo –y aprovechamos para agradecer y destacar la presencia de algunas de ellas en este recinto- en estos treinta y cinco años de historia y que se llama “La identidad no se impone”.

-Acto seguido, se proyecta el video mencionado.

- 3 -

DESARROLLO DE LA JORNADA

Sr. Locutor: Para dar comienzo formal a esta Jornada y dándoles a ustedes la bienvenida, invitamos a la concejal Cristina Coria a hacer uso de la palabra. Buenos días.

Sra. Coria: Buenos días, gracias por tenernos paciencia en el arranque. La verdad es que hoy afortunadamente se están superponiendo dos actividades tan interesantes que tienen que ver con nuestro medio ambiente y en nuestro caso fruto en realidad de una propuesta y de la inquietud y de mucho trabajo de algunas entidades, algunas organizaciones, que vienen planteando la necesidad de generar un ámbito de debate primero, de conocimiento, y si fuera posible -que ese es el objetivo también- de poder generar una norma en nuestro Partido de General Pueyrredon, vinculada a la construcción con tierra cruda. Así que yo simplemente les voy a dar la bienvenida, aquí me acompañan dos concejales -la concejal Urdampilleta y el concejal Pablo Retamoza- que a pesar de que pertenecemos a distintos bloques y muchas veces discutimos por otras cuestiones, en estos temas venimos trabajando en conjunto. Hemos entendido y venimos acompañando muchísimo en la actividad de la Cooperativa y de otras organizaciones que nos están planteando esta necesidad de sentarnos a trabajar, a analizar el tema, desterrar algunos mitos y espero que de esto también surja esta necesidad ya que en estos días de promoción de la Jornada, muchos hacen preguntas como si nosotros no estamos queriendo retroceder en lugar de avanzar; yo estoy convencida de que estamos tratando de avanzar. Nosotros vamos a

oficiar también de coordinadores luego para quienes quieran hacer uso de la palabra, luego de los expositores que inicialmente habíamos acordado. Aquí le quiero dar la bienvenida al arquitecto Cacopardo y realmente hay instituciones y profesionales que vienen trabajando muy seriamente con este tema y nuestro único objetivo desde el Concejo ha sido básicamente generar este ámbito de debate, de reflexión y de trabajo, y aportar lo que sea necesario para que podamos contar con una legislación que facilite a aquellos que quieran trabajar en estas técnicas, a poder hacerlo sin la necesidad de trabajar caso por caso sino con una normativa que en forma de marco oficie de facilitadora.

Sr. Retamoza: Buenos días a todos y todas. Muy contento de poder estar hoy acá con los chicos de la Cooperativa Caminantes, ya hace mucho tiempo que venimos charlando esto que planteaba recién la concejal Coria, de la posibilidad de generar una norma que regule la bioconstrucción, que regule la construcción natural y que por ahí no quede atado -como hoy lo tenemos- a vías de excepciones o a tratamientos extraordinarios dentro del Ejecutivo. En el marco de estas charlas que hemos tenido ya hace varios meses, que venimos trabajando, nos parece muy interesante la posibilidad de generar un proceso de construcción de esta norma, que es un proceso colectivo. La verdad que en el Concejo Deliberante, muchísimas veces se hacen normas que después van a regular la vida de muchos marplatenses sin los marplatenses discutiendo esa norma, y la verdad que lo bueno que tenemos hoy acá es la posibilidad de que los actores podamos junto con los legisladores y otras instituciones, discutir no solamente la técnica, sino cuáles son los contenidos que tendría que tener una norma y cómo a partir de esa discusión, de ese fortalecimiento, de ese aporte colectivo de las diferentes miradas, podemos construir dentro del Concejo Deliberante una norma que represente y que incluya a todos los actores que están trabajando hoy el tema de la bioconstrucción. Nuestra postura como legislador hoy va a ser escuchar a los compañeros de la Cooperativa Caminantes, a los diferentes expositores, a los arquitectos, para luego sí a partir de la información poder trabajar en conjunto la norma y que esta norma represente cabalmente lo que hoy se va a trabajar y se va a discutir en este recinto. Así que nada más y muchas gracias.

Sra. Urdampilleta: Hola, buenos días a todos y a todas. Yo quiero felicitar a la Cooperativa Caminantes y a todos los colegas que desde la Facultad de Arquitectura están haciendo posible a través del conocimiento y la investigación el desarrollo de estos temas vinculados con el medio ambiente y -esto también hay que decirlo- con cuestiones culturales profundas que están tratando de instalarse y que en muchos casos ya están instaladas. Como siempre, a veces las normas vienen después de las costumbres y de los usos que hacemos desde la cultura. Me parece que es el momento de debatir esta cuestión. Ayer hablábamos con los compañeros de todo lo que se ha avanzado en este último año, desde que empezamos a hablar este tema a principios del año pasado, cuando la norma era un poco resistida en algunos lugares un poco más conservadores, y hoy vemos que ya hay apoyo de muchos más sectores, de que la cosa se está haciendo mucho más fluida, de que se considera ya necesario que quienes quieren construir de una forma más amigable con el medio ambiente, de una forma mucho más equilibrada y sustentable, puedan tener la normativa necesaria desde el Estado Municipal que lo proporcione. Les deseo una Jornada de Trabajo excelente, y creo que la vamos a tener, y que caminemos hacia la regularización de este tipo de construcción que me parece que todos tanto queremos y todos esperamos. Muchas gracias.

Sr. Locutor: Hacemos oportuno este momento para agradecer la presencia de la concejal Claudia Rodríguez que también está acompañándonos. Y también para poner en conocimiento de todos ustedes que la diputada Fernanda Raverta, acompañada por otros diputados, el licenciado Chirstian Arroyo, Rocío Giaccone y César Vignalisetti han presentado un proyecto de Resolución en el que declaran de interés esta Jornada de Trabajo en la Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires. Vamos a invitar a la arquitecta Gisela Oyanguren y al ingeniero Juan Pilota, de la Cooperativa Caminantes.

Sr. Pilota: Muchas gracias a todos por estar acá. A mí se me ocurrió empezar la Jornada con una pregunta que quizás muchos de los que no están en el tema se hacen y que se ve en la primera diapositiva que es: ¿Por qué nos gusta construir en barro?, ¿por qué nos gusta vivir en casas de barro? Hay muchas razones que no tienen que ver con la racionalidad que quizás se responden cuando uno entra en una casa de barro o a una casa de tierra y tienen que ver con las sensaciones, pero hay otras razones que sí tienen que ver con la racionalidad y que las podemos enfocar en estos cuatro aspectos. Tenemos razones medioambientales, sociales, razones de salud y razones que tienen que ver con lo cultural y lo histórico. Desde el punto de vista medioambiental, tenemos un cambio climático que tiene que ver con el tema de la emisión de dióxido de carbono y tenemos una crisis energética donde el petróleo es más complicado de extraer. Así que estas dos razones son una situación actual a través de la cual intentamos mediante la construcción natural aportar. En el aspecto local, sabemos que hay una estrategia de declarar Mar del Plata Ciudad Emergente y Sostenible, eso implica reducir emisiones de dióxido de carbono, reducir consumo de energía, controlar el crecimiento y la mejora del hábitat humano. Así que, respecto de la emisión de dióxido de carbono, hay una medición que es la huella de carbono que mide todo eso, cuánto está emitiendo una actividad. Las técnicas de construcción convencionales son responsables, hay estadísticas que hablan de entre el 30% y el 40% de la emisión de dióxido de carbono. Ahí hay un numerito interesante que dice que del 1% al 5% -en relación a una construcción que utiliza cemento- es lo que utiliza una construcción en barro. Otro aspecto interesante es el aspecto social. Todas estas técnicas de construcción natural, permiten lo que es autoconstrucción asistida, la gente puede aprender, puede capacitarse y puede hacer sus propias casas, puede construirlas, puede repararlas, puede ampliarlas, puede conocerlas, puede hacerlas parte del mismo proceso de viviendas. Y respecto de lo económico, con

estas técnicas -a diferencia de la construcción tradicional- es mucho más barato lo que son los materiales y quizás es un poco más caro el tema de la mano de obra. En aspectos de autoconstrucción, eso implica un ahorro en el costo final de una obra de construcción natural. O sea, las personas pueden por sí mismas, capacitándose, construir sus casas, posibilidad de hacer emprendimientos respecto de los materiales naturales. Ahí hay imágenes de amigos que están construyendo por acá y se muestra un poco la participación, cualquiera puede aprender y cualquiera puede participar, la construcción no necesita maquinarias de gran porte ni necesita demasiada tecnología que pueda implicar un impedimento para llevarla a cabo. Desde el aspecto social, también, hay algunas imágenes que a partir del transcurso de la Jornada vamos a ir viendo como para que vayan dándose una idea de las terminaciones que pueden tener. Ahí hablamos también de la participación y de la inclusión: en este tipo de construcciones es muy fácil incluir niños, incluir personas de cualquier edad, en cualquier condición, porque las técnicas son propicias para que eso se dé. Se genera ese sentimiento de construcción colectiva, de volver a lo que en algún momento era tradicional eso de construir entre muchos las viviendas. Otro aspecto que habíamos mencionado es el tema de salud; los materiales naturales son mucho más adecuados para estar en contacto con la piel, con las personas, para ser el aire que estamos respirando, tienen condiciones de regulación hidrotérmica. O sea, el barro de por sí como material, permite esa interacción con el aire que está dentro de la vivienda regulando la humedad ambiente y dejándolo en márgenes que son confortables y que son mucho más adecuados para la salud. La pared de barro no es impermeable como son habitualmente las paredes de las construcciones tradicionales; está en constante interacción el medio ambiente con el interior de la casa. Y además, como son materiales naturales, generalmente no tienen los problemas que tienen hoy en día respecto de las alergias, respecto de los nuevos materiales y de la toxicidad que muchas veces se demuestra muchos años después de que los materiales están en el mercado. Y otro aspecto interesante que nos pareció mencionar, es el histórico cultural; acá hay muchísimos ejemplos de construcciones en el noroeste de Argentina. Históricamente, la humanidad vivió en casas de tierra cruda hasta que se desarrolló el procedimiento industrial para obtener el cemento portland y permitió otro tipo de construcciones, la humanidad vivía en este tipo de construcciones y ahí pueden verse. Por ejemplo, eso es África, las alturas que se logran, eso es tierra cruda, muchas veces uno tiene el prejuicio de la tierra cruda, el rancho, la vinchuca. Y por ejemplo, hoy, lo de la vinchuca -me lo preguntaron cuando hablé en una radio- tiene que ver más con la precariedad, con las grietas, las vinchucas viven en las grietas, viven en una grieta de un ladrillo hueco sin revocar, viven en una grieta de barro también, pero no tienen que ver con el material. Eso como también el tema de los ejemplos de este tipo de construcciones, se pueden dar de muchísimos pisos, con las terminaciones que uno quiera, son confortables, no se derriten, muchos dicen “¿y si llueve se derrite?”, no, hay formas de terminarlas, de impermeabilizarlas, y que sigan respirando, que sea una pared viva y que no tengan todos esos problemas. Bueno, le paso la palabra a Gise.

Sra. Oyanguren: Buenos días. Vamos a seguir hablando ahora un poco sobre lo que son las técnicas de construcción con tierra cruda, que evidentemente no vamos a llevar a verlas todas porque son un montón, pero vamos a presentar algunas de las que están incluidas en el Anexo I) del proyecto de Ordenanza que se presenta. Comenzamos entonces a hablar del adobe. Generalmente se tiende a generalizar y a meter en un paquete que la construcción con tierra cruda es adobe, pero cuando de adobe hablamos del ladrillo de barro que se genera con la mezcla de tierra, arena y paja, moldeados en una adobera, como se ve en las imágenes. Lo que permite el adobe, una de las ventajas, es que al ser su proceso artesanal, lo podemos generar con nuestras propias manos; asimismo lo podemos obtener en el mercado, pero si uno quisiera reducir costos, tenemos esta posibilidad. El proceso entonces se ejecuta de manera artesanal, se dejan los ladrillos al sol y luego se levantan los muros como en cualquier vivienda convencional de ladrillos. Digamos que cualquier albañil de la obra convencional, puede ejecutar este tipo de muros, no se precisa mano de obra especializada y asimismo se puede aprender fácilmente. Lo que sí precisa es de terminaciones como vemos aquí en las fotos, generalmente se les hace un revoque grueso y fino, se puede tratar con aditivos que lo impermeabilicen, aditivos naturales por supuesto para que la pared pueda seguir respirando, y que se produzca este intercambio de humedad como explicaba hace un rato mi compañero. Vamos a seguir pasando fotos de algunas viviendas, ahí ven alguna de Uruguay por ejemplo, se ve un muro sin revocar en su proceso de construcción y, una vez revocado, cómo queda ya terminado. Esta es una vivienda del plan FONAVI, también de adobe, y en la siguiente foto ven como ya el adobe llevado a su máxima expresión realizado una cúpula en México. Bueno, pasamos a otra técnica. Una técnica llamada BTC, bloque de tierra compactada, es una técnica más moderna. Como se ve en la foto superior, utiliza una prensa manual y lo que se hace es volcar la mezcla de tierra que puede estar estabilizada con cemento, y se compacta, se comprime, para lograr una mayor resistencia. Una de las características principales es que al ser de una forma muy pareja puede quedar en ladrillo visto, con lo cual de esta forma estamos ahorrando tanto en revoques, en terminaciones, en mano de obra, en costos generales de la obra digamos. Esta técnica es utilizada alrededor del mundo, ahí tienen fotos en Francia, en un jardín maternal. La siguiente foto es una casa la realizó la Cooperativa TECO, que es una cooperativa que está en Santa Fe trabajando con mucha convicción en el tema, han tenido hecho PROCREAR con tierra. Acá hay más fotos, esto es en África, una escuela secundaria. Este es el bloque de tierra alivianado también llamado BTA; es un bloque de medidas variables, el cual se realiza alivianando la mezcla con paja o viruta, se le agrega fibra para que sea más liviano. Generalmente se lo acompaña de una estructura de bastidores como se ve ahí en la foto, cuyas montantes van separadas el tamaño de este bloque. Una vez que tenemos la estructura montada, se empiezan a apilar los bloques y una vez apilados, los revocamos o les damos el revestimiento que más nos guste, al tener la estructura de madera podemos, por ejemplo, tener una casa que tiene una terminación exterior con chapa y madera, bien podría haber sido de barro. Y en el interior de la misma vivienda, revoques gruesos de barro que nos dan como un contraste interesante entre el interior y el exterior. Ahí ven dos ejemplos de viviendas que se desarrollaron en Uruguay,

fueron desarrolladas por un arquitecto que experimentó bastante con esta técnica y escribió un libro. Cabe destacar que en la técnica anterior, una de las ventajas que tenemos es que esos bastidores los podemos montar en un taller y luego llegar a obra y montarlos muy rápidamente, con lo cual nos da una increíble velocidad de ejecución. Una vez que tenemos los bloques terminados, montamos los paneles, los llevamos a obra, los apilamos y está bueno porque vemos el avance rápido en obras. La siguiente técnica -quincha- que se engloba en el grupo de los entramados, también se la encuentra con el nombre de paneles de fajina o vajerete; es una técnica que se encontró principalmente en lo que es Latinoamérica, no así en otras partes del mundo y en otras culturas. Se caracteriza por su fácil ejecución, es una estructura independiente de madera, con montantes que se separan aproximadamente un metro y se le clavan de forma horizontal o diagonal cañas o listones de madera, tanto en el interior como en el exterior. Y en ese espacio que nos queda en el medio, vamos a ir relleno –como se ve en la siguiente foto- con una mezcla de tierra y paja. Lo que hemos notado, es que esta técnica principalmente se utiliza muchísimo en la autoconstrucción, por su fácil ejecución, porque también no precisamos de maquinaria para poder llevarla adelante. Así que teniendo muchos amigos, pisando y relleno vamos levantando nuestros muros sin mayor complejidad. También estos muros son livianos y podemos darle el espesor que necesitamos, pero principalmente se caracteriza por la facilidad de ejecución. Vemos aquí algunas obras ya terminadas con quincha, la cual por supuesto es revocada una vez terminada la ejecución del muro. La siguiente foto muestra una casa que presenta técnicas mixtas y la pusimos por eso, por la posibilidad también de ir combinando unas técnicas con otras, según la necesidad. En este caso la quincha se iba a montar en el nivel superior. La capia que es una técnica milenaria, junto con el adobe, son las más antiguas encontradas a lo largo del globo y en diferentes culturas. Es una técnica que se caracteriza por su forma de ejecución in situ, se van volcando áridos de diferentes granulometrías y tierra, y se van compactando en encofrados que generalmente son de madera y son deslizados a medida que se va avanzando. Lo que genera son muros monolíticos que se caracterizan por ser muy densos, y asimismo por su espesor y su densidad permite que apoyemos nuestros entresijos y cubiertas encima. Esto quiere decir que son portantes, no precisamos de estructura independiente, y una de las ventajas que tiene es que a la hora de desencofrar nos encontramos con estas paredes bellísimas de tierra pura – que ven en la foto- que pueden ser tratadas con diferentes capas de arcilla, nos generan estos colores, quedan hermosos terminados. No necesita revoque, con lo cual ahorramos también, tenemos economía en mano de obra y materiales. Estos son ejemplos de arquitectura moderna que utilizan tapial. Acá vemos fotos de India, de Alemania, etc. La última técnica se llama paja encofrada, que se caracteriza por el volcado de paja embarrada en encofrados de madera que se van deslizando a medida que se va avanzando con el muro, se va relleno de forma manual y apisonando con un pisón liviano, no precisa un pisón neumático, simplemente con la mano en un pisón vamos relleno, apisonando y elevando los encofrados. Una vez terminada, nos queda este tipo de muro que como se puede observar en la imagen. Quedan principalmente hechos de fibra, que la característica principal de esta técnica es el excelente comportamiento técnico, nos da una gran confortabilidad interior por las características aislantes de la fibra. Una vez que terminamos de levantar los muros en la misma vivienda precisa de revoque grueso y fino para proteger los muros de la intemperie y listo. Ahí ven una vivienda también hecha con paja encofrada en La Brava, y la siguiente es un ejemplo de EE.UU. Y ahora vamos a hacer simplemente un pasaje por algunas fotos en cuanto a revoques y a terminaciones para ver diferentes formas y seguir desmitificando esta idea de relacionar la tierra al ranchito de barro, sino que con buenas prácticas podemos conseguir excelentes terminaciones. En la siguiente imagen vemos una cartilla de colores que se comercializa en pinturas naturales, diferentes colores de arcilla, revoques ya terminados, esto es un tapial, este también, cómo se logran colores diferentes si se pueden trabajar murales. Este revoque que deja ver sus filas y tiene un aspecto más rústico, pinturas naturales también, unos murales. También destacar que se pueden lograr formas curvas con una arquitectura más orgánica si se quiere desde los interiores, aquí algunos interiores que muestran muebles, camas, sillones, o sea, se puede hacer lo que se quiera con tierra realmente. Esta última imagen simplemente la pusimos para contrastar dos tipos de arquitectura, una ultraminimalista y la otra sumamente orgánica, con la idea de decir que en realidad la limitante no es el material, la limitante la tenemos nosotros y está en la creatividad, en las buenas prácticas y en la aplicación de las buenas prácticas se pueden lograr excelentes terminaciones, excelente arquitectura y para todos los gustos. En la última imagen vemos algunos organismos nacionales e internacionales -esto queda como información- que están trabajando en cuanto a investigación y difusión de las técnicas de construcción con tierra. Gracias.

-Aplausos

Sr. Locutor: Vamos a darle la palabra al arquitecto Cacopardo.

Sr. Cacopardo: Buenos días. Yo creo que fue bastante fundamentada y argumentada la necesidad de legitimar estas técnicas. Yo voy a opinar en el campo que me ocupa, que es el hábitat popular, o sea, la construcción para la pobreza. En este sentido, la experiencia nuestra de los últimos seis años, hemos hecho como una selección de cuáles son las técnicas aplicables. Estamos hablando de distintos destinatarios y eso es fundamental tenerlo en cuenta. Nosotros nos ocupamos de los últimos, de grupos sociales que están totalmente por debajo de los derechos humanos o derechos ciudadanos. Entonces, la aplicación de las técnicas tiene que estar en total sintonía con el destinatario, con un sentido también de práctica, de efectividad, de rapidez, de economía, que son las variables fundamentales cuando hablamos de rescate, o sea que somos como una especie de bomberos. Por lo cual las técnicas que hemos seleccionado y que estamos aplicando desde hace un tiempo con bastante efectividad, son dos, ambas se mencionaron recién. Una es la denominada BTC, que son los Bloques de Tierra Comprimida. Para los grupos populares, el tema del bloque es muy importante, no solamente

por la referencia cultural del bloque, del ladrillo, sino también por la practicidad, la posibilidad de que sean elaborados comunitariamente y en forma rápida y efectiva. Esa es una técnica que estamos aplicando básicamente en este momento para la construcción de baños. Uno dice “bueno, qué importante, construcción de baños”, no parece algo muy significativo, pero estamos hablando de construcción de baños para familias y hogares que no tienen estos servicios básicos. Entonces, las mismas familias construyen y elaboran los bloques con una Cinva Ram, que es una máquina que nombró acá la compañera, que tenemos en el barrio, se instala en el mismo y ahí se autoproducen estos bloques. La otra técnica, que esa está en marcha, es el muro tapia, que también tiene la gran virtud -además de su efectividad y calidad técnica, que recién fue bien explicada- de permitir esta cuestión de una gran participación comunitaria. El muro tapia o como se llama también “tierra vertida”, permite una elaboración colectiva, rápida y realmente técnica y constructivamente tiene virtudes muy importantes. Así que estas son las dos técnicas que seleccionamos en este proceso de construcción del hábitat popular en donde desde nuestra postura, desde nuestra filosofía, es fundamental lo que llamamos la “participación concertada”. Es decir, la participación concertada en donde el destinatario, la familia, tiene que formar parte activa e interactiva del proceso de construcción. Esto no es un invento nuestro, esto se viene trabajando, nosotros estamos muy en línea con la UBA con el arquitecto Rotondaro que es un referente nacional y que viene hace como 30 años investigando este tema. Y esto lo que hace es ubicar las técnicas y las tecnologías de construcción con tierra en un proceso que nosotros llamamos de rescate habitacional, de rescate mutuo. Cuando hablamos de rescate, no es que nosotros vamos a rescatar a alguien, sino que también nosotros nos rescatamos en este proceso. Cada barrio, el sector norte en Camet y en el sector sur que es el barrio Nuevo Golf, Monte Terrabusi, en el barrio Nuevo Golf en este momento está puesta esta máquina, esta Cinva Ram, un asentamiento, donde se están produciendo estos BTC. Como decíamos recién, lo que hacemos es ubicar la técnica de construcción con tierra dentro de un objetivo, de un proceso, que tiene que ver con el hábitat popular. En los hogares en situación de alto riesgo es donde volcamos y aplicamos estos procesos. Cuando hablamos de familias destinatarias, estos son los casos –un poco para que ustedes tengan referencia- de qué hablamos cuando hablamos del destinatario. El concepto de tecnologías sociales me parece importante referirlo rápidamente, que es una inclusión, no solamente es proveer una tecnología a un grupo social, no es proveer una tecnología o darles bloques. El concepto de tecnología social, que es bastante incipiente en nuestro país y en Latinoamérica, trasciende la idea de proveer tecnología, de proveer viviendas, de proveer para materiales. Para ver a los materiales, a las tecnologías y a estos procesos como parte de dinámicas que ayuden a sacar al pobre del lugar en que está. Esta diferencia es sustancial, es aportar técnicas y aportar tecnologías o hacer que las técnicas y las tecnologías formen parte del proceso, que saquen al pobre del lugar en que está. Esta es la diferencia sustancial y que en Argentina están bastante partidas estas dos posiciones. Nosotros estamos del lado de esta posición que implica pensar tecnologías no como producto, sino pensar tecnologías como procesos que ayuden a sacar a estos grupos sociales del espacio en que están. Esto me interesa aclararlo porque está en el centro un poco de nuestra filosofía de promoción de las familias y de las personas. Entonces, en todo momento lo que buscamos es crear centros o puntos de desarrollo, donde el bloque se produzca, pero que además sea una oportunidad de generar trabajo y posibilidades de desarrollo barrial. Los áridos de reciclaje que se utilizan son un subproducto que nos dona la apartera Yaraví y a partir de los cuales con distintas pruebas hemos ido generando no sólo bloques, sino posibilidad de contrapisos, levantar paredes con el fino y demás. Hace más de diez años que estamos elaborando estos bloques, esto es en Monte Terrabusi, una bloquera que tiene un desarrollo bastante interesante. Tenemos una experiencia de capacitación en Nuevo Golf, es ahí donde instalamos esta máquina Cinva Ram que fue donada por el señor Oscar Aguirre. Es una máquina Cinva Ram de la época de la Revolución Industrial, no sabemos ni cuántos años tiene, pero que realmente es muy efectiva. Entonces, lo primero fue instalar la técnica, que la gente lo vea que el bloque sirve, que no es una cosa antigua, porque hay ciertos prejuicios culturales que hay que ir venciendo porque lo que está instituido es el ladrillo de Landa, y eso hay que aceptarlo, el ladrillo que va y se compra en el corralón. Entonces, como un trabajo también en la dimensión cultural que es trabajar en la aceptación y la aceptación no es solamente la capacitación, sino también cuando estos bloques se ven puestos en las paredes y que son económicos, estamos hablando de un bloque de \$2.- o \$3.-, y que realmente tienen un funcionamiento técnico excelente. En la imagen vemos una experiencia en el barrio Nuevo Golf, de lo que llamamos nosotros un soporte de rescate habitacional, con un sistema de postes y vigas de troncos de palmeras, un pasamento con pallets, el pallet es la unidad que arma un poco la trama de esto que es muy básico, es un techo de seis columnas y un piso, con todos los caños para un baño. Esto es lo que nosotros llamamos un soporte básico del habitar, de rescate, es como la esencia de una casa que es lo necesario: un piso seco para no mojarse y no inundarse y los caños para tener un baño. Vemos también un poco el proceso de elaboración, arriba es un sistema de trama, cómo se va armando, es muy simple, muy elemental y con un grupo de alumnos de la facultad hicimos la experiencia de revoques con tierra. En la siguiente imagen está la unidad que implica la guía de parcela con la huerta. También estamos trabajando también con el programa Autogestión de Alimentos, que implica pensar a la parcela con abastecimiento, gallinas, la posibilidad de una quinta y demás, toda una cuestión didáctica y pedagógica que intente transformar al terreno en algo productivo para lo cotidiano. En la imagen que vemos ahora son BTC pero son bloques intertrabados, esto es una experiencia que hicimos con la UOCRA que tenía una máquina increíble, una máquina hidráulica con muy alta presión, con un proceso rápido en el galpón de mezclado. El bloque intertrabado quiere decir que básicamente se arma como una especie de dominó; en la escuela de oficios de la UOCRA hay una vivienda construida toda con estos bloques, son fantásticos. Hicimos una capacitación ahí e hicimos una prueba piloto para un baño. En esta imagen se ve el soporte con el piso, y bueno, como teníamos esta donación y este proceso de la UOCRA, decidimos hacer un módulo sanitario más grande que se ve ahí la malla y la destinataria, Elisa Segovia, ahí armando lo que se llama “la araña sanitaria”. Ahí se ve en una foto cómo es este bloque intertrabado, técnicamente realmente es fantástico, ojalá algún día nos llueva una máquina de esas, realmente es

muy bueno, muy rápido, muy para la autoconstrucción, establece una línea, lo levanta cualquiera. Ahí se ve el soporte en proceso de elevación del muro. Felicito a los chicos de la cooperativa porque yo creo que es un precedente y sería como una deuda pendiente que ya no sólo en el mundo, sino que en distintos Municipios ya se está aceptando esta técnica y generalmente para el hábitat popular es imprescindible. En realidad, nos gustaría no hacerlo más por izquierda, hacerlo en forma legitimada, formal, porque como decía recién una de las chicas al principio, en general siempre primero están las prácticas que se muestra que funcionan, quedan bien, y después viene el proceso de legitimación. Y las ventajas de estas técnicas son irrefutables. Muchas gracias.

Sr. Locutor: Vamos a invitar a la arquitecta Griselda Richardelli de CIDART también, para que haga uso de la palabra.

Sra. Richardelli: Bueno, mi nombre es Griselda y pertenezco al CIDART. El grupo está conformado por Rodolfo Rotondaro que antes lo mencionó Fernando, que efectivamente es un investigador CONICET, arquitecto con más de 30 años de experiencia; Natacha Won, que es una constructora con muchísima experiencia práctica y teórica sobre el tema; y yo que soy arquitecta. Los tres veníamos trabajando independientemente, nos consultábamos y a través de impulsar el tema de las normativas en los distintos Municipios fue que nos agrupamos y junto con el OPDS hace dos o tres años se vino haciendo un trabajo fuerte de difusión y capacitación en distintos Municipios de la provincia de Buenos Aires. Lo que vamos a ver acá, es un estado de la normativa de la construcción con tierra a nivel internacional y mundial, es imposible sintetizarlo en diez minutos, entonces vamos a hacer un pantallazo rápido hasta llegar al estado actual de nuestro país. Después en la charla debate iremos charlando sobre las dudas y lo que surja. Bueno, antecedentes generales está la legislación nacional e internacional, declaraciones y recomendaciones, hay normas técnicas y jurídicas, todo esto que voy a ir nombrando, existe en distintos ámbitos mundialmente, que lo que se va haciendo es tomar lo que sirve, adaptar, reformular, pero sobre todo lo que hay que pensar a trabajo de conciencia es de regionalizar según las características de cada población, necesidades, uso y los trabajos que ya hay como precedentes. Reglamentación, códigos, hay diferentes documentos tanto legales como técnicos, y sobre todo hay obras aprobadas construidas en el marco informal y en el formal como excepción, como hablábamos al principio. Bueno, esto sería imposible de detenernos uno por uno, pero para que tengamos idea, hay en México, en Chile, en España, en Francia, en Alemania, en Australia, en Kenia, en India, sobre todo como contaba Gisela al principio, lo que más está estabilizado es el BTC, el adobe y el tapial, y, en distintos sectores, las técnicas mixtas. Eso sería a nivel internacional. Esto está reglamentado, normatizado y previo hay una investigación y un requerimiento para llegar a estos estados. Hay gran cantidad normas y avances al respecto en distintas partes del mundo y autores y gente que se dedica al tema; hay 109 textos aproximados que todavía no están todos vigentes pero que están en aplicación en distintas partes. Bueno, en la Argentina está el reglamento nacional del CIRSOC, el reglamento de seguridad para obras civiles, seguridad estructural para obras civiles, la ley contra riesgo sísmico, el CIRSOC 301, toda la normativa nueva que salió en relación a aislación térmica que modifica los códigos existentes, todo lo que está referido a construcción con tierra, si bien no lo cita, lo verifica en cuanto a la capacidad térmica y aislante del material. Después tenemos códigos y reglamentos de edificación, zonificación, planteamiento urbanístico. En distintas partes del código, de forma directa o indirecta, se avalan estas técnicas, por eso se pudo avanzar aunque no estuviese normalizado quizás por los huecos legales que había y también sobre todo por un tema de práctica, que es un tema que después quiero comentar al final. También normas de edificación en las normas IRAM lo contempla en determinados aspectos. La legislación vigente que hay es la declaración de interés que está presentada en el Congreso Nacional ya hace un par de años, que está en este momento en el Ejecutivo, después hay cantidad de declaración de interés municipal, estamos hablando que por provincia hay en 10 Municipios una declaración de interés sancionada o por aprobar, Ordenanzas municipales en estos últimos tres o cuatro años. Se hizo un trabajo muy fuerte sobre todo en la provincia de Buenos Aires, Santa Fe, con los chicos que empezaron a construir PROCREAR legalmente, verificándolo en los planos. Acá lo que hay que separar es que por un lado hay todo un tema de protección al patrimonio y por otro lado contemporáneo de permitir que en las nuevas construcciones se pueda hacer el proceso de regularización normal que se hace con cualquier técnica. Después existe una ley provincial específica de Río Negro que avala las técnicas, está la ley provincial 13.059 que es de la provincia de Buenos Aires, en donde los estándares mínimos en cuanto a aislación y comportamiento térmico. Cuando se habla del certificado de aptitud técnica, hay determinados lugares que ya se hicieron las verificaciones de las viviendas y en base a eso se llegó a cierta regularización. Es un tema que sí o sí se va imponiendo a través de las prácticas realizadas, las ventajas que tiene el tema, las posibilidades que hay en relación a la participación, al grupo humano, a lo social, a lo económico, a lo técnico, a lo ambiental. O sea, es un material que posibilita la construcción con calidad y con ventajas tanto técnicas como térmicas como sociales, mirándolo desde el punto que se lo mire. Lo que hay que pensar es en ponernos a debatir y a regularizar el tema y que la parte del Estado responda en cuanto al control y a la seguridad que requiere, como también visibilizar todo el tema de la autoconstrucción y la autoconstrucción participativa porque en nuestro país en particular, la mayoría de la construcción con tierra, viene de la mano de la autoconstrucción asistida también por técnicos, pero es un rol que hay que volver a mirar y a través de capacitaciones fortalecer para que se pueda hacer esa participación conjunta. Estas son las Ordenanzas que ya están sancionadas en vigencia, en Luis Beltrán, en Río Negro, el Bolsón, San Martín de Los Andes, Neuquén, Coronel Suárez, en Provincia de Buenos Aires, Ayacucho. Ayacucho es una experiencia muy interesante porque desde la Municipalidad a través de un grupo que viene trabajando sostenidamente se creó un bio-corrallón, se generó una vivienda, ellos tenían recursos disponibles para generar una vivienda social y lo que hicieron fue ganar en mt2. en relación a la construcción de esa vivienda y lograron mejor calidad térmica. ¿Qué pasó luego? Los vecinos también querían vivir en la casa del vecino

y lo que hicieron fue mejorar la vivienda de al lado y ahora están en un proyecto que se llama “Tierra, Vivienda y Trabajo”, que es interesantísimo porque articula esas tres patas desde un trabajo sostenido que se viene haciendo con acompañamiento de la Municipalidad. Después están Merlo, San Luis, Esquel, etc., después hay Resoluciones y Decretos en la provincia de Río Negro, también en Coronel Suárez, en Villa Arina, en Ayacucho, en Puán. Por ejemplo, en el caso de Villa Iris, que tiene la Ordenanza también aprobada, lo que están haciendo es un eco-centro que ya tienen construidos más de 16 bloques de BTC, que lo que hace es que participen las familias en la construcción de esos bloques, entonces la familia le dedica un tiempo a la generación de esos bloques y después lo que pueden hacer es llevarse equis cantidad de bloques a sus casas. Entonces participan de una construcción social, comunitaria, para después poder mejorar la vivienda propia. Tornquist, Olavarría, después a los chicos les dejamos un PDF con una síntesis de todo esto para que lo puedan consultar. Es interesante el caso de Salsipuedes que a través de un eco-barrio generaron todo un sistema regulatorio particular. Si uno dice qué hay construido y por qué, hay de todo construido con tierra: hay barrios de viviendas, obras particulares, escuelas, puestos de salud, centros culturales, hoteles, capillas, infraestructura de servicios, Municipalidades y patrimonio histórico y arquitectónico en todo el país. De hecho, se cita mucho al noroeste pero también uno va por ejemplo por el sur y encuentra, la primera vivienda de El Calafate está hecha con adobe, sin revoques y ya tiene más o menos 200 años y uno la ve con un alero de 20 cms. y ya en peores condiciones es imposible y está en pie, y con un mínimo de mantenimiento estaría perfectamente en pie. Entonces creo que son cosas a considerar. Vamos a ver es brevemente unas imágenes de distintos programas estatales, planes FONAVI en distintas partes del país que se fueron construyendo, hay un barrio llamado Eco-Sol, que es una articulación interesante que se hizo entre la Municipalidad, la Universidad, las familias destinatarias y ha sido toda una articulación conjunta en donde se realizaron 60 viviendas de BTC. Aparte en este caso en particular cada vivienda tiene huerta, panel solar, ciertas características de confort térmico que después lo que hacen es reducir el consumo energético de la misma, lo que genera menor gasto. Entonces cuando uno piensa en el costo, quizás que en un inicio estamos hablando de un costo similar, pero después sí o sí genera ahorro. En el caso de que uno contrate toda la obra como un sistema convencional, si uno trabaja por autoconstrucción asistida, es imposible tener los mismos costos, estás hablando de una reducción de costos de un 50% o un 70%. Y todo el tema de pertenencia que genera la participación y después del cuidado de la casa y en un punto es volver al concepto de vivienda y de origen en donde todas las familias participaban de su propia casa y después la satisfacción que genera habitarla. Fíjense que según los lugares, vamos viendo las características, por ejemplo, en Jujuy por las condiciones climáticas que hay, no puede tener zonas sin alero, porque casi que no llueve, lo mismo que puede llegar a tener techos entortados con barro, al haber poca lluvia lo permite perfectamente. Jujuy y Catamarca directamente son dos provincias que permiten la construcción con tierra en todo el tejido desde siempre, o sea, que ahora ya están, ya tienen el tema resuelto básicamente. Lo que estamos viendo es solamente los distintos programas federales que hay en el tema, después hay cantidad enorme de construcción particular, social, centros comunitarios. Es muy interesante la experiencia del Ayacucho porque cuentan cómo los vecinos en invierno se iban a dormir ahí para después irse a trabajar cada uno a su lugar, pero se generó casi como un refugio. En Luis Beltrán, Río Negro, generaron un ciclo de talleres de participación y de capacitación y lograron generar una vivienda como la que vemos a la izquierda, que era también en un barrio de emergencia habitacional. Creemos que las posibilidades que tiene la construcción con tierra abarca desde lo ambiental, sobre todo hay que pensar en lo social y la responsabilidad que tenemos tanto como profesionales, legisladores o cualquier persona que esté comprometida con el hábitat, en generar posibilidades para que la gente realmente pueda acceder a viviendas con la calidad que merece. Cada uno desde su lugar tiene que pensar de qué forma aportar para ello. ¿Qué lo es interesante acá? Que como hay una mezcla de construcción, de parte técnica y profesional que se fue articulando para ir trabajando, ya tienen un trabajo sostenido en barrios, hay incorporación de tema a través de capacitaciones con programas estatales, hay cúmulo de talleres realizados con las escuelas, hay viviendas particulares aprobadas por excepción. El año pasado se hizo el primer congreso nacional de bioconstrucción. Entonces, en base a esta base que ya tienen de trabajo realizado, pensar en las necesidades, articular los esfuerzos entre el Municipio, entre el colegio y profesionales, entre el sistema científico-tecnológico que existe entre los autoconstructores, entre las familias interesadas, reglamentar adecuadamente la Ordenanza para lograr construcciones con calidad y seguridad apropiada. ¿Qué es lo que se está buscando con la Ordenanza? Que no haya riesgos, porque también hay que saber construir con tierra como se requiere saber construir con cualquier material, no es que el barro es mágico. El barro tiene una calidad y una virtud totalmente probable tanto técnica, científicamente, habitacionalmente, desde la propia experiencia humana, pero es importante generar un marco de seguridad que pueda permitir que a través de capacitaciones la gente pueda llegar a capacitarse y saber cómo desarrollar su propia vivienda. Formar recursos humanos es fundamental tanto en el ejercicio profesional como en la construcción para la aprobación de proyectos, la inspección de obras, también generar capacitaciones para fortalecer la autoconstrucción. Lo que es importante es pensar en un sistema articulado de trabajo. La finalidad es construcción de un hábitat sustentable y saludable, dar respuesta a necesidades reales, el desarrollo económico y la generación de empleo. Cuando al principio de la charla hablaban de ir para atrás, yo creo que el pensamiento de ir para atrás tiene más que ver con una falta de conocimiento y con un miedo al cambio. Y, por otro lado, la normativa este año, el que viene o el otro, va a tener que salir sí o sí, porque es tanto el volumen de vivienda construida, es tanto el empuje que se viene haciendo desde distintos sectores, desde la autoconstrucción, la apropiación, que es inevitable estar fuera de ese marco. Si uno lo encuadra en el marco internacional y ve los avances de países como Alemania, España, que con un poco de recursos más económicos y cómo logran sistematizar, cómo logran generar herramientas, generar bio-corrallones, y generar todo un marco de contención, pensar en evadir este tema yo creo que ya a esta altura es imposible. Me alegra mucho este encuentro y espero que dé sus frutos.

Sr. Locutor: Hacemos oportuno este momento para agradecer la presencia del señor Presidente de este Honorable Cuerpo, el concejal Ariel Ciano, bienvenido y muchas gracias. Vamos a invitar a continuación a la arquitecta Adela Villaverde.

Sra. Villaverde: Buenos días, muchas gracias. Quería sobre todo agradecer la posibilidad de que escuchen las voces que desde hace mucho tiempo estaban bregando porque esto suceda y hoy es una oportunidad que se debería festejar. Yo quisiera rescatar un proyecto de Resolución del 13-9-12 que expresa: “Declarar de interés de la Honorable Cámara la adopción de medidas para la normalización y certificación del método de construcción natural o de construcción en tierra, de viviendas y edificaciones comunitarias en todo el territorio nacional”. La Cámara de Diputados de la Nación resuelve: “Declarar de interés de esta Honorable Cámara la adopción de medidas para la normalización y certificación del método de construcción natural o de construcción en tierra, de viviendas y edificaciones comunitarias en todo el territorio de la República Argentina”, giro a Comisiones en Diputados: Comisión Vivienda y Ordenamiento Urbano. Esta declaración se ha convertido en un proyecto de ley nacional sobre construcción natural, esperando ser tratada para su sanción. Quiere decir que en el momento en que esto suceda, quizás todos estos esfuerzos no se tengan que desarrollar. Yo como representante de la ONG “Arquinatural” quería pensar que estamos todos tirando para el mismo lado, esta cosa de qué casualidad o qué imán ha impulsado a que estemos todos juntos en este lugar. Y me parece que esta atracción no se da porque sí, sino que se da por un empuje que tiene que ver con qué es lo que busca la sociedad, qué es lo que necesita la sociedad, qué solución desde el punto de vista medioambiental le estamos ofreciendo a la sociedad. Nosotros no vamos a buscar a los clientes para hacerles las cosas de tierra o lo que sea, los clientes nos vienen a buscar a nosotros para que les hagamos esas casas. Quiere decir que hay una conciencia social que está mucho por encima de a veces nuestra capacidad como profesionales para poder entender esa realidad. Nosotros desde la Facultad de Arquitectura, hemos organizado y está en ejecución a partir del próximo cuatrimestre, una materia que va a desarrollar el tema de la bioconstrucción. Pero la bioconstrucción no dista a través de lo que son las técnicas ya conocidas, sino aportar además el concepto de recursos. Recurso es lo que hay, recurso es lo que tenemos, cuando empezamos a comprar quizás esto no es tanto recurso, cuando tenemos que importar de lugar muy lejanos algún tipo de material, ese recurso es energéticamente muy costoso. Esa también es una evaluación que tenemos que empezar a hacer. Recurso son también los residuos sólidos que tanto a nivel domiciliario, comercial o industrial estamos generando; ese es un recurso y es un problema. Entonces, la idea es qué podemos hacer con los recursos disponibles de nuestra zona, de nuestro medio bioambiental con características propias, cómo podemos empezar a ensayar propuestas razonables que cumplan con los requisitos de una construcción debidamente formal, y que cumpla además con absolutamente toda las solicitudes necesarias que muchas construcciones no necesariamente las que son de barro, las que son en bio-construcción, no cumplen. Vemos una ciudad con muchísimos problemas, y esos problemas ambientales no son debidos a la bioconstrucción. Entonces hay que hacer una reflexión bastante profunda y nosotros como profesionales de la construcción sentir que tenemos la enorme responsabilidad de lo que pasó, de que lo fue y qué es lo que vamos a proponer a futuro, por eso creo que estamos sentados acá. Desde distintos lugares, en realidad tenemos una mirada en común, y esa mirada en común tiene que ver con desarrollar una propuesta que mejore el medioambiente. Nosotros intentamos analizar, reutilizar, investigar nuevos métodos o técnicas de construcción o sistemas constructivos, eso se está haciendo en Córdoba, lo están haciendo en muchísimos centros de educación y me parece que es lo que hay que plantear. No importar tantas normas extranjeras por cuestiones que tienen que ver con otras realidades y con otros recursos; nosotros tenemos que pensar en los recursos que tenemos. Y los recursos no son solamente los cualitativos, sino también los cuantitativos. Los cuantitativos son los materiales, y los cualitativos son las personas, las capacidades de las personas de poder implementar y desarrollar este enorme desafío que implica pensar en una bioconstrucción para Mar del Plata, una bioconstrucción para la región. Capacitar profesionales, capacitar mano de obra es importante, pero también tener una apertura mental que nos permita incorporar otros datos a la realidad. Tenemos grandes problemas que tienen que ver con lo energético, ¿y esto cómo impacta con los recursos?, ¿qué tiene que ver un recurso con lo energético?, ¿qué tiene que ver con los enormes problemas que tenemos de lluvia por ejemplo el hacinamiento, el escurrimiento del agua?, ¿qué es lo que pasa?, ¿qué tiene que ver lo que yo construyo con estos problemas? Muchísimo, Mar del Plata ha tapizado la casi totalidad de su superficie, no tenemos suelo absorbente. El espíritu de la ley 8912 dice que tenemos que tener un 40% de absorción de tierra; si lo verificamos, nos daremos cuenta que es todo lo contrario, por lo tanto, no hay retroalimentación de las napas. Esto también es pensar en recurso, es pensar en general, no en particular. No pensemos solo en la tierra, no pensemos solamente en el agua, en la paja, pensemos en la integralidad. Un profesional que entiende, que sabe, que conoce, que se compromete, puede desarrollar propuestas mucho más ligadas a la solución medioambiental de cualquier tipo de necesidad, ya sea a nivel social que hay muchísimas carencias y esto nos parece que es una solución posible. Pero para cualquier otra persona que también tenga un compromiso definido con el medioambiente y quiera vivir de una manera distinta, quiera hacer recuperación del agua de lluvia, quiera no tirar los efluentes a la red, porque así lo tiene que poner en un plano, quiere poner un bio-digestor y no puede porque en realidad en un plano no lo puede plantear. Hay muchísimas cosas que son bastante poco razonables, y me parece que tendríamos que revisar, revisar nuestras prácticas, pero sobre todo revisar la ideología con las cuales nosotros revisamos las prácticas o analizamos las mismas. Los queremos invitar entonces también al Museo Mar, nosotros vamos a hacer una presentación mañana a las 18 hs., donde vamos a dar las conclusiones del primer congreso de bio-construcción y eficiencia energética que pudimos con muchísimo esfuerzo generar el año pasado. El año que viene vamos a hacer un congreso latinoamericano en nuestra ciudad, el primero latinoamericano, y está impulsado justamente por esto, por todo lo

que se ha traccionado en todo este año con este tema, con el interés que provoca a nivel social este tema, es la gente la que nos está empujando, nosotros vamos en la dirección que queremos ir. También la presentación de la materia sobre bio-construcción que estará abierta a muchísima gente, va a ser eminentemente práctica, y tenemos algunos otros anuncios de proyectos que vamos a desarrollar. Estos proyectos no serían posibles sin el apoyo básicamente de la institución y Universidad que nos han apoyado muchísimo, también tenemos un acuerdo firmado con el ENOSUR y esperamos que se lleve adelante esa posibilidad, porque va a ser una muestra de que quizás distintos lugares entre sí, pueden hacer algo en común y algo que sirva para la comunidad. Muchísimas gracias.

Sr. Locutor: Abrimos el espacio para las preguntas para aquellos que quieran hacer alguna consulta, levantan la mano y les alcanzo el micrófono.

Sra. Richiardielli: Pensaba que iba a venir Marcelo Artime que nos había invitado hace un tiempito a participar en las jornadas de lo que es el “Verde Veras”. A nosotros nos tocó la posibilidad de trabajar y mostrar algunas de las cosas que hacemos en talleres por ejemplo; en la planta baja del Palacio Municipal ustedes van a ver algunas cosas que el equipo de Arquinatural está armando, está haciendo, son algunos ladrillos, algunas técnicas de las que ya se hablaron, pero que las pueden ir a tocar o a ver mucho más de cerca. Hay muchas experiencias en ese sentido. Y obviamente hay algunas charlas que ya son técnicas o que están encaradas para aquella persona que quiera escuchar determinado tipo de información, en el Museo Mar, están jueves y viernes desde las 10:30 hs. hasta las 18 hs. en los dos lugares. Acá hay información exactamente, nosotros les vamos a brindar algunas cosas y hay algunos de los que están acá que cuando bajen también van a poder darle algún tipo de aporte en cuanto a aquellas preguntas o dudas que cualquiera pueda llegar a tener. Igualmente tenemos una página, el que se quiera acercar es bienvenido y será no solamente bien recibido, sino que contestaremos todas aquellas preguntas que podamos saber. Muchas cosas no sabemos, no sabemos todo, sabemos algunas cosas nada más, pero de lo que nosotros sabemos los podemos ayudar.

Sr. López: Buenos días, mi nombre es Santiago López, soy constructor natural hace unos cinco años. Vengo de la ciudad de Neuquén, actualmente estoy radicado acá en Mar del Plata, trabajo en una organización que se llama “Manos en Barro”, hace más o menos un año regularizamos la norma en Neuquén que básicamente fue destruirla, no tiene que ver con explicar cada elemento de la norma, sino con quitar la prohibición. Porque entendemos que el arquitecto está bien capacitado para llevar y decir si es una estructura viable, si la casa es viable, si tiene algún inconveniente, consideramos que eso fue un gran paso y no tiene que ver con estudiar todo, sino con confiar un poquito en el trabajo y en el proceso académico que tiene el profesional. Quería compartir eso, creemos que fue una excelente propuesta, lo hicimos en la ciudad de Neuquén y en la ciudad de Fernández Oro en la provincia de Río Negro, y trabajamos con el abogado del Municipio de Fernández Oro que está bastante capacitado y se le puede consultar el tema. Gracias.

Sr. Ledesma: Buenos días, mi nombre es José Ledesma, soy nativo de Mar del Plata y tuve la suerte de criarme en la Villa de Merlo, San Luis, que ya tiene esta reglamentación vigente y ya de grande pasar por Salsipuedes, una experiencia que también fue nombrada recién. De viejo me vine de nuevo para Mar del Plata y sigo “molestando” por estos barrios. Solamente para decir que hemos conformado una asociación hace tiempo “Hábitat y Vida”, que nos abocamos al trabajo en los barrios, principalmente en El Martillo donde vivo, en el Centro Integrador Comunitario, que es una experiencia fantástica, que estamos abogando por la concreción de un jardín maternal modelo donde participaron estudiantes de distintas facultades, particularmente de la cátedra de Adela Villaverde, y que seguiremos molestando porque creo que en estos ámbitos es donde se frenan las cosas que los pueblos demandan. No sé por qué cuesta tanto hacer normativas sobre lo que ya hace más de 6000 años en este continente verifica toda cuestión relativa a la preservación de la vida y de la calidad humana. Por cierto la cuestión económica-financiera es lo que frena, los intereses son los que frenan, esto lo sabemos, uno de mis maestros que también ha sido nombrado, Víctor Pelli, ha abogado por no trascender más que en sus fronteras internas y está demostrado por él de qué se trata el empobrecimiento de la gente que tiene mucho que ver con la calidad de vida y con lo que podemos hacer. Igualmente creo que estamos en una democracia que viene madurando para bien y lo festejo, porque la verdad que no hubiese pensado hace diez años que estamos donde estamos y que yo estoy donde estoy. Muchas gracias.

Sr. Silva: Buenos días, mi nombre es Cristian Silva, soy un marplatense común y corriente. La verdad estuve leyendo la Ordenanza hace cinco minutos, y veo que está destinado sólo para viviendas, quería saber si se puede contemplar este tipo de construcciones, si se puede proponerlo que se haga para microemprendimientos –como es mi caso-, tengo el proyecto de hacer una microdestilería en Mar del Plata, y quería que se contemplen este tipo de situaciones porque quiero hacer una producción local con la marca Mar del Plata. Y que también tenga un desarrollo sustentable en cuanto a la vivienda y en cuanto a la elaboración del producto. Si se puede tratar este tema, para mí sería muy importante, y quiero felicitarlos a todos por llevar a cabo este tipo de emprendimientos.

Sr. Bruno: Buenos días a todos, mi nombre es Bruno, soy vecino de Santa Clara, de La Atlántida, acá con Ricardo también somos de la zona. Quería dar un dato que no es menor. Este domingo en el barrio La Caleta se inauguró la primera biblioteca nacional de barro, tuvo una subvención económica por parte del Estado de \$12.000.-, no es mucho pero ayudó bastante; sobre todo se interactuó mucho con gente de la Biblioteca Nacional de Buenos Aires y vino una delegada

de Cultura a la inauguración. Como que se transó de una forma muy buena, sabiendo que a 5 kms. también nosotros estamos construyendo en barro como grupo constructor y tenemos obras clausuradas y una casa la hemos tenido que desarmar. Entonces inauguramos cosas y a la vez también desarmamos, así que yo creo que el tema de la Ordenanza también en el Partido de Mar Chiquita es eminente y hasta lógico. Así que están todos invitados a la biblioteca de La Caleta, se llama "Clara Jordi", una persona que trabajó en la educación. En principio iba a ser un colegio waldorf, la idea era esa, y bueno, terminó siendo un lugar comunitario; se hizo en forma comunitaria, todo a pulmón, donaciones, tiempo, manos han pasado. Realmente es una experiencia a contemplar esa. Las técnicas que se utilizaron fueron para los cimientos súper adobe, con bolsas de arpillerita de plástico, que es una especie de tapial, también tierra compactada, y después usamos quinchas por la rapidez que obviamente esa técnica proporciona. Ahora faltan nada más los revoques finos. Es un espacio para la comunidad. Así que agradecer y están todos invitados a la biblioteca La Caleta.

Sr. Locutor: Cristina Coria, tiene la palabra.

Sra. Coria: En realidad, no con la intención de cierre, pero habiendo escuchado la verdad que es más que interesante todo lo que se ha expuesto. A nosotros como concejales, a mí particularmente que me toca presidir la Comisión de Obras, esto la verdad que es buenísimo y realmente importante. Nosotros en realidad venimos trabajando tanto con el concejal Retamoza como con la concejal Urdampilleta en esta idea de plantear un proyecto de normativa, que podría haber tenido otro camino, en realidad se podría haber presentado el proyecto, lo podrían haber hecho ellos que ya tienen el anteproyecto que ellos tienen y después ver qué pasa pero nosotros nos pareció que era más interesante esto, de generar el ámbito, de intercambiar experiencias, ideas, conocer, plantear cosas. Por ahí es poquito más largo, pero me parece que va a tener mejor destino. No sé si se va a presentar de esta forma, sí sé que algunos de ustedes, incluso la cooperativa también ha estado hablando con integrantes del D. E. que obviamente van a tener una opinión muy fuerte, es muy relevante para nosotros la opinión que tengan sobre todos los profesionales de la Secretaría de Planeamiento y Obras. Así que yo y aquí luego va a hablar el concejal Retamoza, la verdad que les estoy sumamente agradecida a todos los que prepararon el material, el mismo va a formar parte de esta Jornada de Trabajo y la misma una vez desgrabada es un material al que pueden acceder fácilmente a través de la página del Concejo, Jornadas de Trabajo y allí entrar con esta fecha a esta Jornada de Construcción. Esperamos también en este ámbito legislativo en función de lo que ustedes también hayan incorporado, seguir recogiendo las inquietudes ya que esto seguramente va a ser uno de los temas de trabajo importantes que nosotros nos vamos a dar muy pronto a partir de esta o de la semana que viene. Así que les agradezco, va a hablar el concejal Retamoza y después le pediría al Presidente del Concejo ya que nos está acompañando, que haga el cierre de la Jornada.

Sr. Retamoza: Gracias, concejal Coria, por la presentación. La verdad que manifestar la satisfacción y la alegría. Cuando empezamos a debatir tanto con los compañeros de la Cooperativa Caminantes como con el resto de los concejales, hubo muchas dudas, muchos mitos, muchas cuestiones en el medio, producto de la ignorancia. Creo sí que la jornada de hoy ha puesto muchísima luz sobre este tema, también nos parece muy interesante, un poco lo marcaba recién el compañero y vecino del barrio El Martillo, lo sano y lo bueno de este ejercicio de sentarnos en la casa de la democracia a discutir todos cuáles son las visiones sobre las normativas que después van a regular la vida de los marplatenses y los batanenses. Es un ejercicio al que nos tenemos que habituar, que tiene que ser mucho más cotidiano y no que sean cuestiones excepcionales. En este sentido es muy interesante, ahí se repartió un anteproyecto como bien lo marcaba recién la concejal Coria, que hicieron los compañeros de la Cooperativa Caminantes, chequeado y trabajado con otros organismos. Un poco la idea es que el trabajo que nos llevemos a casa sea la lectura de este anteproyecto, que le podamos hacer incorporaciones como recién lo planteaba de que no solamente sea vivienda, sino que se pueda incorporar todo tipo de construcciones, la idea es que podamos recoger de esta jornada parte de la desgrabación, los aportes, las miradas y las experiencias de otros lugares, para luego darnos un plazo de quince días, un mes, para recibir estos aportes y luego sí hacer la presentación formal y la incorporación formal al Concejo Deliberante para que sea tratado. Entendemos nosotros que inicialmente va a ser en la Comisión de Obras, y después va a seguir en el resto de las Comisiones. Pero sí entendemos que es muy importante que se le puedan hacer los aportes, se le puedan hacer las distintas miradas, desde lo técnico, acá la compañera la verdad que nos aportó mucha legislación nacional, que es muy importante que esa legislación esté como antecedente de esta normativa y las experiencias de otros Municipios y de otras provincias en la regulación. Que sea un proceso colectivo como venimos hasta ahora y esperamos que en este tiempo podamos recoger los aportes de las diferentes instituciones y ciudadanos para poder fortalecer más este anteproyecto. Nada más.

Sr. Locutor: Si me permiten, uno de los chicos quiere hacer una consulta.

Sr. Caiati: Sí, en realidad, contar un poco la historia. Nosotros venimos desde Miramar e integramos un grupo de varias familias que están en proceso de autoconstrucción de sus casas ya hace más de dos o tres años y venimos trabajando en grupos, en mingas comunitarias, y se está llegando casi a la culminación de muchas de las viviendas, faltando la etapa de terminaciones. Se viene trabajando también un poco con el Municipio, en la autorización no hubo problemas porque se ha comprendido, tenemos casas aprobadas, se ha comprendido que la responsabilidad del profesional que presenta la carpeta técnica en estos casos es fundamental para el desarrollo de la vivienda, que son sistemas de autoconstrucción asistidos, que hay capacitación técnica, que venimos proponiendo trabajo conjunto con el Municipio en distintos ámbitos, con la

educación con la Escuela Técnica de Miramar en presentarles a los chicos de base estos sistemas de construcción con tierra cruda. Justamente mañana tenemos una jornada también, gracias a la participación del centro CIDART, el CONICET y el INTI, en el desarrollo de una estufa SARA modelo, que va a estar construida en una sociedad de fomento de pocos recursos que no tiene servicios de gas natural en el barrio, y mañana vamos a estar construyendo los adobes para esta estufa que es un prototipo, si quieren buscar en internet el manual está claro, y obviamente que están todos invitados a participar. Y dejar el apoyo siempre con los compañeros de Caminantes y en la provincia de Buenos Aires que estamos dando vueltas por Ayacucho, hemos estado en contacto con Coronel Suárez, con mucha de la problemática que hay. Y solamente pensar que esto es un paso más, que el apoyo del Concejo Deliberante es grato, que la comunidad está apoyando, que la gente se está interesando, y que es grato saber que los pasos que hemos dado ya hace unos cuántos años atrás hoy tienen sus frutos y que va a seguir caminando mucho más hacia adelante y hacia el futuro. Les agradezco la oportunidad. Movimiento Natural Minguero, desde Miramar acompaña. Gracias.

Sr. Locutor: Vamos a pedirle al Presidente del Concejo Deliberante entonces, el concejal Ariel Ciano, para que dé cierre a esta Jornada de Trabajo.

Sr. Presidente: Buenos días. Primero las disculpas porque me sumé tarde, estaba en otra presentación, y dos reflexiones. Una tiene que ver con algo que se decía por ahí; que las leyes, las Ordenanzas generalmente salen motivadas en el trabajo silencioso y fuerte de Organizaciones No Gubernamentales, de organismos de derechos humanos, de sociedades de fomento, de vecinos que van marcando un camino y me parece que está bueno que así sea porque de esa manera recoge la inquietud y los intereses de quienes van a recibir esas Ordenanzas. Destacar el trabajo conjunto, nosotros tenemos matices en este Concejo Deliberante, tenemos las diferencias naturales que tenemos todos, pero sin embargo en este caso me parece que hay que destacar que están Pablo Retamoza, Cristina Coria, Alejandra Urdampilleta, es decir, varios de los bloques políticos impulsando esta Jornada de Trabajo, están presente Marcos Gutiérrez, Claudia Rodríguez y otros concejales que seguramente han participado, lo que demuestra que es un interés general el que tenemos por poder solucionar esta cuestión. Y por otra parte, la relevancia que tiene que se haga acá, yo voy a contar en un minuto una experiencia personal. Nosotros hacemos jornadas de donación de sangre acá en el Concejo Deliberante para que los vecinos se acerquen, los funcionarios y los concejales, y la verdad que allí se producen situaciones que tienen que ver con el desconocimiento. Yo –y me hago absolutamente cargo- no sabía lo que era ser donante de médula ósea, y la verdad que ser donante de médula implica que un poquito de la sangre cuando te la sacan, la mandan a un banco y si alguna vez sos compatible con alguien, bueno, ahí te llaman y vas. Y la verdad que eso lo aprendí, lo descubrí, en una jornada parecida a ésta. Y también desde el desconocimiento no sabía cómo era una de estas casas, se lo había comentado a Ricardo –que es un ferviente motivador- y lo decía, recién lo vi, intercambiamos miradas, y yo no había ido nunca a la casa de Ricardo (podría invitarnos también) y está buenísima. Y me parece que esto es lo importante, es que estas jornadas sean difundidas hacia quienes no están involucrados en estos proyectos, porque la verdad es que todos ustedes que conocen de los proyectos y que saben de las bondades que tienen, si nosotros lo hablamos nada más que entre nosotros, tiene poca relevancia que si lo que hacemos es y en labor de los concejales, llevarlo hacia afuera también de los ámbitos propios de las organizaciones que están trabajando en ello. Me parece que esto es lo importante, para que se recojan las instituciones, lo recoja la universidad, lo recoja el Concejo Deliberante, el Municipio, y así podamos seguir avanzando. Así que lo que me resta es felicitarlos a todos los que participaron, destacar este gesto del Concejo Deliberante del consenso que se está logrando. Para ello, en mi caso como Presidente, prometerles mucho trabajo y que si realmente los informes que nosotros nos basamos -porque no somos técnicos en esto, yo desconozco- son favorables, seguramente y rápidamente vamos a poder llegar a lo que entre todos podamos consensuar como una Ordenanza que permita avanzar en ello. Así que gracias y seguiremos trabajando.

Sr. Locutor: De esta manera y agradeciendo la presencia de todos ustedes, damos por finalizada esta Jornada de Trabajo. A todos, buenos días y muchas gracias.

-Es la hora 12:20