

SE PERFORARÁN DOS POZOS EXPLORATORIOS MÁS, EN LA BÚSQUEDA DE OTRO ACUÍFERO PARA EL VALLE DE MÉXICO

- Se recopilará información geológica para identificar si existen capas impermeables que mantengan aislados a los acuíferos

Debido a la creciente necesidad de agua de la población del Valle de México, cuya principal fuente de abastecimiento es un acuífero que se encuentra sobreexplotado, se analizan fuentes alternas, entre ellas otros acuíferos profundos. Por ello, se iniciará la perforación de dos pozos exploratorios —uno en la zona de la Magdalena Mixhuca y otro en un sitio aún por determinar—, adicionales al localizado en la delegación Iztapalapa, informó Felipe Arreguín Cortés, Subdirector General Técnico de la Comisión Nacional del Agua (Conagua).

Apuntó que esos trabajos son parte de la primera etapa del Programa Exploratorio de Acuíferos Profundos en la Cuenca del Valle de México, que inició en 2010 y durará varios años, para analizar la mayor parte del Valle de México y definir si existen acuíferos independientes y recargables a los ya existentes, para el abastecimiento adicional y sustentable de la zona metropolitana del Valle de México.

Refirió que en febrero pasado, la Conagua formó un grupo de trabajo con representantes de varias dependencias e instituciones académicas y de investigación para analizar uno de los posibles acuíferos identificados, entre ellos sus probables zonas de recarga y descarga natural, la calidad del agua que contiene, su independencia o conexión hidráulica con los acuíferos aprovechados actualmente y la magnitud del volumen que podría suministrar sustentablemente.

Ramón Aguirre, Director General del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, señaló que si de los pozos exploratorios se puede extraer agua de calidad y con mejor rendimiento que los actuales, serán operados para sustituir los que estén abatidos, pero con la misma asignación de agua.

En su momento, Elena Centeno García, Directora del Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, explicó que los pozos exploratorios permiten conocer las características del subsuelo y su comportamiento. Asimismo, dio a conocer que en la segunda etapa del programa de estudio, se recopilará la información geológica para reinterpretarla e identificar si existen capas impermeables que mantengan aislados a los acuíferos, con lo que se podría afirmar que existen fuentes independientes de abastecimiento.

Los ponentes coincidieron en la necesidad de que, de manera independiente a la existencia de un acuífero, se debe estar consciente de que cada vez es más caro obtener el agua para satisfacer las necesidades mínimas de la población y los sectores económicos, por lo que se deben mantener las medidas de cuidado y uso eficiente.

ooOoo

Mensajes del doctor Felipe Arreguín Cortés, Subdirector General Técnico de la Conagua y del ingeniero Ramón Aguirre Díaz, Director General del SACM, durante la presentación del “Avance del programa de los estudios de los acuíferos profundos en el Valle de México”, que se realizó en las instalaciones de la Planta Potabilizadora Xaltepec, del SACM

México, DF., 31 de octubre de 2013.

MODERADOR: Muy buenos días a todos, vamos a dar inicio a este evento que ha sido denominado: “Presentación del Avance del Programa de Estudios de los Acuíferos Profundos del Valle de México”.

Sean bienvenidos los colegas y compañeros del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, de la Conagua, de la Universidad.

Distinguidos representantes de los medios de comunicación.

Señoras y señores, bienvenidos, muy buenos días.

Nos acompañan como funcionarios distinguidos que harán las presentaciones, en primer término el ingeniero Ramón Aguirre Díaz, Director General del Sistema de Aguas de la Ciudad de México quien hará un mensaje breve de bienvenida e introducción del programa.

A continuación, tendremos la intervención la intervención del doctor Felipe Ignacio Arreguín Cortés, Subdirector General Técnico de la Conagua, quien hará la presentación del Programa General de Exploración de Acuíferos Profundos.

A continuación, la doctora Elena Centeno García, Directora del Instituto de Geología de la UNAM hará una participación sobre los estudios que este instituto ha realizado en la cuenca del Valle de México.

Después tendremos la intervención del ingeniero Luis Castillo, quien es Jefe de la Brigada de Exploración de la empresa Comesa, quien hará una presentación de los métodos y equipos que se están utilizando en esta etapa de exploración geofísica. Que va a ir acompañada de una demostración con el equipo que está al frente.

Y finalmente tendremos una sesión de preguntas y respuestas.

Damos inicio con la presentación del ingeniero Ramón Aguirre Díaz, por favor. Gracias.

RAMÓN AGUIRRE DÍAZ, DIRECTOR GENERAL DEL SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO: Muy buenos días a todos ustedes, a los compañeros del Sistema de Aguas de la Ciudad de México, a los compañeros de la Comisión Nacional del Agua, del Instituto de Geología, a los medios de comunicación, al geólogo Federico Moser, que es uno de los autores intelectuales de este proyecto.

Básicamente quisiera darles los antecedentes de este proyecto que tenemos ahorita en desarrollo:

Es un proyecto que nace con motivo del sismo que se dio en 1985. Después del sismo era necesario volver a diseñar y plantear un nuevo reglamento de construcciones para la Ciudad de México, un reglamento que tomara en cuenta el riesgo que ya estaba demostrado que tenía la ciudad ante un eventual sismo de más de 8 grados de la escala Richter.

En ese sentido, para poder empezar a determinar esto, había una gran incertidumbre sobre cómo estaban las capas profundas del suelo del Valle de México. Se realizaron, por lo menos, cinco pozos de inmediato, pozos que tenían por objeto, exclusivamente, conocer la geología, pozos que llegaron a los 2 mil a los 3 mil metros de profundidad y de acuerdo con esos estudios ya se pudo determinar lo que sería el nuevo reglamento de construcciones para la Ciudad de México.

Sin embargo, una serie de geólogos después de conocer el subsuelo, las profundidades del subsuelo del Valle de México, dentro de ellos Federico Moser recomendó que se explorara con seriedad la posibilidad de obtener agua de las capas profundas, particularmente se hablaba de un segundo acuífero, que eran las capas de las calizas que se tenían y que se sabía que estaban aproximadamente a dos mil metros abajo del nivel del suelo actual.

Esta recomendación fue de principios de los años 90, fue una recomendación que quedó de alguna manera plasmada, pero que no fue atendida hasta los años

recientes, o sea, ahí por el año 2009 nosotros hicimos contacto con Federico Moser, hicimos contacto con los funcionarios y los técnicos de la Comisión Nacional del Agua, platicamos con en el Instituto de Ingeniería de la UNAM sobre esta posibilidad, platicamos con el Instituto de Geología sobre las posibilidades de invertir recursos para estudiar esta posibilidad de un acuífero profundo que se tuviera en las calizas.

El gran problema que se tenía es que además de que ya se sabía que había calizas, el problema era de que las calizas variaban su profundidad, había lugares donde estaba a mil 600 metros, había lugares que se había encontrado calizas a los dos mil y había lugares donde simplemente hasta tres mil metros de profundidad no se encontraban las calizas; es decir, tenemos sí calizas en el subsuelo, pero calizas que no están distribuidas de manera uniforme sino que tienen una serie de ondulaciones que hacen que se pierdan y que no sea seguro que en cualquier pozo se puedan localizar.

Tomando en cuenta toda la información que se tenía, se tomó la decisión de perforar un pozo, ya se tenían muchos datos de estudios indirectos, ahorita vamos a platicar sobre los diferentes estudios que se realizan para poder determinar el potencial de estos acuíferos profundos.

Tomando en cuenta la información que se tenía, se decidió perforar un pozo en la delegación Iztapalapa, cerca de la Central de Abastos, se esperaba, eran las expectativas, que se encontraran las calizas aproximadamente mil 600, mil 700 metros de profundidad, porque más o menos cerca de ahí, en Magdalena Mixhuca se tenía ya un pozo que a mil 600 metros cuando lo perforó Pemex encontró efectivamente las calizas.

Les quiero comentar que los pozos que se perforó por parte de Petróleos Mexicanos, eran pozos que no tenían por objetivo estudiar la posibilidad de sacar agua del subsuelo, eran pozos para conocer exclusivamente la geología de las capas subterráneas del subsuelo.

Bueno, arrancamos nosotros esta perforación y la realidad es que llegamos a los mil 600, mil 700 metros sin lograr tocar las calizas, el proyecto lo teníamos considerado llegar hasta los dos mil metros y no alcanzamos a tocar las calizas.

La expectativa que se tenía es que un pozo sin llegar a las calizas, iba a ser un pozo de muy baja productividad, era un pozo que tenía por objetivo que no se sacara agua de las capas superiores del acuífero, que tuviéramos nosotros una DM ciego, es decir, que no pudiera entrar agua por lo menos hasta los 1,100 metros, y más abajo, y ahí sí nosotros llevar a cabo un ranurado de la tubería del pozo para poder permitir la entrada del agua; sin embargo, como no tocamos las calizas, la expectativa era de que fuera un pozo de muy baja producción.

¿Por qué? Porque son residuos volcánicos que tienen un gran peso encima y entonces, el potencial de permeabilidad de esas capas subsuelo eran muy escasas. No se veía un potencial seguro sobre este pozo.

La gran sorpresa que se tuvo es que una vez que se aforó, se vio que ese pozo podía ser de los más productivos que se tuvieran en el Valle de México. Estamos hablando de un pozo que nos puede dar más de 100 litros por segundo, cuando el promedio de los pozos de la ciudad andan de 50 a 40, a 30 litros por segundo.

Entonces es un pozo muy productivo y es por eso que estamos hablando de que hay tres acuíferos ahí, bueno hay, el potencial de tres acuíferos en el Valle de México sería.

El primer acuífero es hasta los 800 metros, que es donde nosotros tenemos ahorita, prácticamente, todos los pozos que estamos explotando con excepción de este pozo profundo.

Esa primera capa del acuífero es una capa que llega aproximadamente hasta los 800 metros de profundidad. Este acuífero es el que nos está generando, al sobreexplotarlo, al sacarle el agua, nos está generando el problema de los hundimientos de la ciudad.

Entonces, si se quiere encontrar un nuevo acuífero como una nueva fuente de abastecimiento, necesitaríamos que el agua que sacáramos de más, de mayor profundidad, fuera agua que no tuviera efectos sobre la ciudad, y la única manera que eso puede ser posible es de que exista una capa impermeable que separe el acuífero de arriba de hasta los 800 metros de los acuíferos que están abajo, debajo de los mil metros de profundidad.

Y esa capa es una capa que está constituida por el antiguo Lago de Texcoco, es decir, hace 600 mil años no estaba el Valle de México a este nivel, estaba 700, 800 metros más abajo y había un antiguo lago que generó unas capas de arcillas que, prácticamente, son capas impermeables, muy extensas. Y esas capas extensas de arcillas son las que nos permiten inducir la posibilidad de que tengamos un acuífero arriba que sea independiente del acuífero de abajo.

Pero, hablando de los acuíferos tendríamos un acuífero arriba, primer acuífero; un segundo acuífero que sería el de las calizas, que no alcanzamos a tocar y el tercer acuífero sería el de las vulcanitas que, finalmente, resultó que sí pudieron ser productivas.

¿Qué es lo que estamos haciendo?

Antes que nada, nosotros queremos agradecer a la Comisión Nacional del Agua la compañía que nos hizo desde el inicio de este proyecto y el hecho que haya tomado ya este proyecto como suyo, porque finalmente ellos son los que administran las aguas nacionales y lo que se requiere es demostrar que esa capa, de lo que era el antiguo Lago de Texcoco, que se denomina la capa (inaudible) de arcillas, es una capa lo suficientemente extensa como para que la explotación de las aguas abajo de esa capa no tengan efectos o tengan un mínimo efecto sobre la ciudad y, por lo tanto, pudiéramos considerarlo como una nueva fuente de abastecimiento.

No se está ahorita en el momento de poder asegurar que existan acuíferos independientes pero, precisamente, los estudios que vamos a platicar con ustedes, que en los siguientes minutos el doctor Felipe Arreguín les va a exponer, son los estudios que van a permitir a la Conagua hacer lo necesario para que formal y legalmente se determine que existe un acuífero profundo, con base en eso se nos permita a nosotros extraer más agua del subsuelo de la que estamos extrayendo bajo la condición de que sean pozos ciegos hasta más de mil metros de profundidad, pero eso, todavía faltaría que se compruebe a través de los estudios que ahorita se les va a platicar.

¿Qué pasó con el pozo que nosotros perforamos?

Bueno, a pesar de ser un pozo de estudios, pues, obviamente ante la falta de agua que tenemos en la ciudad, estamos ahorita instalando los equipos para su aprovechamiento.

Como ustedes recuerdan, a principios de año fue el director de la Comisión Nacional del Agua, junto con el Jefe de Gobierno, a constatar el aforo que se hizo del pozo.

Nosotros informamos a los medios de comunicación que íbamos a instalar un equipo provisional mientras se compraba un equipo definitivo, que es un equipo de especificaciones especiales por tratarse de esa profundidad, agua que está a 60 grados centígrados, es agua que está caliente, precisamente, por el efecto término que se tiene al entrar a las profundidades del subsuelo.

Y en ese sentido, informarles a ustedes que el equipo ya llegó, tenemos el equipo ahorita en un proceso de pruebas, en las siguientes dos, tres semanas ya lo vamos a tener ya con todas las pruebas técnicas de su funcionamiento terminadas y, vamos a poder entonces anunciar ya la explotación formal de ese pozo, que sería un pozo único en la ciudad.

Por supuesto que los trabajos que se van a realizar involucran mucho a más actividades que ese pozo, son una serie de estudios indirectos que ahorita se van

a platicar, se van a perforar más pozos para poder ir corroborando la información que se tenga de los estudios indirectos.

Y, finalmente, comentarles a ustedes que esperamos mantenerlos al tanto de los avances que se vayan teniendo, sobre todo este proyecto, que por supuesto es un proyecto muy importante para la ciudad.

Anticiparles que estamos hablando de una posibilidad de una nueva fuente de abastecimiento, pero una fuente de abastecimiento que va a tener limitaciones, como las tiene el acuífero superficial, como lo tiene el Sistema de Lerma, como lo tiene el Sistema Cutzamala, que encontremos más agua de una fuente profunda no implica que ya está resuelto el problema del agua de la ciudad o del Valle de México, implicaría una contribución a un problema de grandes magnitudes, una contribución importante pero de ninguna manera podríamos pensar que ya con eso tenemos resuelto el abastecimiento.

Hay muchas más cosas que hacer, y son los proyectos con los que estamos trabajando en coordinación con la Conagua y el Gobierno del Estado de México porque estamos hablando de proyectos de carácter metropolitano.

Entonces, para no extenderme mucho más, le corresponde al Subdirector Técnico de la Conagua, el doctor Felipe Arreguín, exponerles a ustedes todos los proyectos que se están haciendo, los estudios que se están haciendo y cómo vamos con el avance de esta posibilidad de confirmar el hallazgo de un acuífero profundo para el Valle de México. Gracias.

MODERADOR: Gracias, ingeniero Aguirre.

Por favor, doctor Arreguín, nos hará la presentación del Programa General de Exploración de Acuíferos Profundos.

FELIPE ARREGUÍN CORTÉS, SUBDIRECTOR TÉCNICO DE LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA: Buenos días a todos ustedes, buenos días a todas las autoridades que nos acompañan en esta ocasión.

Miren, yo quisiera dedicar la mayor parte del tiempo a señalar cuál es la importancia de este proyecto, sí, que lo veamos en el marco del Valle de México, en el marco de las poblaciones que están demandando éste líquido en México, y obviamente cómo repercute esto en nuestro país.

Siempre hablamos de que México es un país desértico, semi-desértico, y es obvio. Si ustedes ven ahí, justamente México está en la banda donde están los grandes desiertos en el mundo, entonces, no podría ser de otra forma, que la obtuviéramos de esta manera.

Entonces, un país desértico agobiado por grandes sequías, históricamente hemos tenido sequías terribles.

Ésta es una gráfica que nos muestran las sequías desde el año 2003 a la fecha, y pueden ver ustedes ahí en el eje horizontal, están cada uno de los años y, de acuerdo a los colores, los colores más oscuros, son los más intensos y los colores más claros, los menos intensos, en cuanto a sequía.

Entonces, pueden ver ustedes, por ejemplo, que en 2011, pues fue terrible, prácticamente el 70, 75 por ciento del país se encontraba en un nivel de sequía, pero les digo, esto se va a repetir, si no hay duda, esto se va a repetir, pero por otro lado estamos saliendo en este momento de unas cantidades de precipitación muy grandes. Si ustedes se fijan en ese mapa, tenemos ahí las lluvias que se han acumulado desde el día 11 de septiembre a la fecha.

Y bueno, para los que alcancen a verlo, sé que no es muy buena la imagen, abajo está la escala y dónde vean ustedes los colores más intensos, cerca de los morados, es donde se acumuló más lluvia. Entonces, si se fijan ustedes es en las costas, ¿no?, si ven por ejemplo, en Sonora, prácticamente está en blanco.

Esto viene a colación porque mucha gente me pregunta: “oye, las presas en México están rebosantes”; no, no es cierto, no es cierto. Llovió de esta manera, las lluvias más intensas, si las ven ustedes, están acumuladas –insisto- en la costa del Golfo de México, un poco, ¿verdad?, en el Sureste de México, que sí lo tenemos. Y desde luego, notan ustedes ahí el asunto este de Acapulco, realmente llovió mucho, pero no para las dimensiones que todos nos estamos imaginando que haya metido agua a las presas.

Ok, miren esto es cómo está México, México en este momento con agua almacenada en las presas. La línea negra es lo que llueve normalmente, esa es la media, abajo tenemos cada una en el eje horizontal cada uno de los meses, enero a diciembre, la línea negra es la media, y luego las otras son los máximos que ha llovido y los mínimos. Y la línea roja, es por dónde estamos en este momento, insisto, ésta es precipitación acumulada.

Entonces, tampoco es tan exagerado, estamos un poco arriba de la media, no es cierto que estemos en los máximos, no, estamos un poco arriba de la media, insisto, como lluvia acumulada.

Ahora, ¿qué pasa con el Valle de México? Éste es un esquema que se ha presentado muchísimas veces, no pretendo ni remotamente que veamos los datos, pero sí las escalas, las proporciones, de dónde sacamos el agua aquí en el Valle de México.

Obviamente hay una lluvia, hay una salida de aguas residuales, que no vienen al caso ahora, pero si ven la gran extracción, el gran alimentador de agua a todos los habitantes de este Valle de México, es el acuífero, por mucho. Le sigue después el Sistema Cutzamala, el Sistema Lerma, y todavía dentro del Valle de México, tenemos por ahí algunos manantiales que abastecen a todos los pobladores de estas ciudades.

Esto es: las fuentes con las que contamos, –y ahora me voy a referir, pasando una lámina que queda todavía–, ya nos vamos a meter al acuífero, en dónde vamos a ubicar por qué es importante este proyecto, pero vean ustedes, la parte importante de abastecimiento al Valle de México son las aguas subterráneas.

Éste es ahora el Sistema Cutzamala, nuevamente en el eje horizontal están los meses y luego están todos los años como ha llovido.

Y si se fijan, Ramón y yo estamos muy preocupados, éste año es la línea roja, porque aunque en todo el país estaba lloviendo, las presas, estos almacenamientos de las presas, no levantaban, no teníamos la cantidad de agua que se suponía con esa precipitación, que había en el país, deberíamos tener.

Afortunadamente, se ha repuesto esa cantidad que ha entrado en las presas, no estamos tampoco, vean ustedes las curvas que están arriba de la línea roja son años, en los que obviamente hemos almacenado más agua en las presas.

¿Qué es lo que sucede? Tenemos ahorita, digamos, un almacenamiento adecuado, están al 85 por ciento las presas del Cutzamala. Esto es, más o menos, nada más de la fuente del Cutzamala, pues agua para, son unos 14 meses.

Eso es lo que tenemos.

Falta un factor aquí, yo creo el más importante, aparte de lo que estamos haciendo aquí, que sería el uso eficiente por todos nosotros. No nos vamos a meter en eso, no es el tema.

Es obvio que este Valle de México necesita fuentes alternas. Y obviamente, el Gobierno del Distrito Federal y la Comisión Nacional del Agua estamos analizando, estamos estudiando, pues hay fuentes alternas.

Cuando menos tienen ustedes tres, que se han estudiado y que en este año se va a llevar el lápiz a afinarse más todavía en una de ellas, que es muy importante, para meter más agua a estas ciudades que tenemos en el Valle de México.

Esto es una forma de hacerlo, pero la otra, como ya lo comentaba, es buscar cómo extraemos de una manera cuidadosa, de una manera sustentable más agua del acuífero.

Y aquí viene el acierto, sobre todo de Ramón, el ingeniero Ramón Aguirre fue quien empezó con estas ideas, de vamos a ver si de veras todas estas teorías que ya teníamos, que ya existían en nuestro país.

Y se construyó el pozo, no sé si alcancen a verlo también ahí, yo ni lo señalo, no hago el intento; es ése punto rojo, lo pueden ver ahí, está señalado a la izquierda. Es el pozo que se hizo de los 2 mil 8 metros con todas las características que ya habló Ramón; y que ahora pretendemos, junto al Gobierno del Distrito Federal y al Gobierno Federal, sin la Comisión Nacional del Agua, de despejar esas dudas que también ya planteo Ramón; es decir, ¿qué es lo que sigue en este proceso? Bueno, ese es el dato del pozo.

¿Qué es lo que sigue? Vamos a ver que son estudios muy importantes, insisto, de esta fuente, de una de todas las fuentes que tenemos de abastecimiento.

Lo primero que hicimos fue reforzar el grupo que ya existía, parte de estos participantes que ven ustedes ahí en esa lámina ya habían trabajado con Ramón, ya estaba trabajando la universidad ya estaban trabajando algunos especialistas, pero ahora lo hemos reforzado.

Y entonces, pueden ver ustedes ahí, que está el Instituto de Ingeniería, el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, la Comisión Federal de Electricidad. Dirán, ¿por qué la CFE en estos proyectos? Bueno, ellos tienen muchos pozos geotérmicos.

La gran ayuda, y aquí lo veremos más tarde cuando ceda la palabra, de Pemex, obviamente la Universidad Nacional Autónoma de México, con diferentes institutos que participan con nosotros, y desde luego, el Gobierno del Estado de México.

Este es el grupo que está trabajando en las etapas que siguen.

¿Cuáles son los objetivos? Y eso se repite un poco, pero vale la pena decirlo con lo que ya comentó Ramón, obviamente necesitamos conocer mejor, ojalá –todos deseamos- que haya más acuíferos o que sea más extendido este acuífero que han encontrado a más de estos mil metros. Tenemos que tener más conocimiento de los mismos.

Obviamente, parte de este conocimiento es qué zonas posibles tiene de recarga, qué zonas puede tener de descarga natural. Ustedes recuerdan, se habla mucho,

está en el último *bullet* ahí, que una de esas descargas que siempre se ha hablado es hacia la cuenca del Balsas. Esto tenemos que conocerlo.

Obviamente nos interesa el saber la calidad del agua y obviamente determinar si es un acuífero independiente del acuífero o los acuíferos, que habla Ramón, para que no vayamos a estar causando un problema mayor, si estuvieran conectado es un problema mayor de hundimiento. En fin, hay muchas dudas.

Ahora, ¿cómo podemos analizar esto? Pues desafortunadamente en el subsuelo y más a esas profundidades, nuestros únicos ojos son los pozos. Y por eso es que juntos vamos a construir pozos para, de estas mismas dimensiones, de dos mil, dos mil 500, las profundidades que nos hagan falta para buscar las calizas, para buscar información, vamos a hacerlos con cosas nuevas que le vamos a agregar, que obviamente se aprendieron de este pozo que ya se construyó.

Obviamente vamos a hacer cosas nuevas, vamos a agregar nuevo conocimiento para poder ampliar todo esto que necesitamos para entender qué está pasando a esas profundidades con esta agua.

Estas son algunas de las tareas que nos hemos repartido dentro de este grupo de trabajo. Obviamente tienen ahí ustedes las instituciones que estarán trabajando en la perforación, las que estarán trabajando en toda la parte de geología y geofísica, y el grupo que estará trabajando en la hidrología subterránea, y la parte hidrogeoquímica, la parte de calidad del agua.

Ya hemos tenido varias reuniones, ya estamos organizados y estamos haciéndolo de esta manera.

No me voy a meter a hablar de los equipos, ahorita la va a hacer el responsable de estos trabajos.

Yo simplemente quiero aprovechar aquí para agradecer la participación de ellos en estos trabajos tan importantes para todos nosotros.

Estas son las líneas sísmicas, ahora lo podremos poner en un lenguaje más coloquial, el siguiente expositor, que se hicieron en los años por allá del 86, 87 y ahora las que están en proceso que lleva adelante el Sistema de Aguas de la Ciudad de México.

Este es el pozo que vamos a iniciar. Ahí tienen ustedes juntos el pozo que se construyó, que ya existe, que se está explotando ahorita, es el que está más hacia el sur y, el nuevo pozo que vamos a arrancar, pues ya, yo creo que el próximo mes, el próximo mes y medio.

Este es el equipo de perforación, que también insisto en la siguiente presentación podrán hablarnos más ampliamente de él.

Y simplemente para que tengan ustedes una idea, porque muchas veces hablar de 2 mil metros es muy sencillo, bueno, pues este es el pozo, la longitud que tiene este pozo, la de la línea verde que está ahí y los mayores edificios en el mundo.

Y abajo están los de México, los más altos de México, ¿no? Es decir, ese es el trabajo que se está haciendo.

Yo insisto, hay que reconocer a quien ha tomado la decisión de empezar a buscar este otro recurso y luego, tenemos que tomar todos el compromiso de ver cómo utilizamos esa agua, cómo la utilizamos de manera sustentable.

Para los compañeros periodistas, ya nos han hecho muchas veces la pregunta, si esta agua va a durar para 20, para 50, para 100 años.

No. Lo que quisiéramos es buscar una regla de operación sustentable, precisamente para que nos dure todo el tiempo.

Entonces, de estas dimensiones es este proyecto.

Desde luego, ya lo dijo Ramón, hay muchísimas cosas más que hacer y una de ellas, desde luego, es el uso eficiente del agua, en el cual deberíamos estar comprometidos todos.

Yo le dejo aquí ingeniero Chávez.

MODERADOR: Gracias Doctor Arreguín.