EL ESTUDIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL AGUA SUBTERRANEA EN LA SABANA DE BOGOTA

Acta de la Discusión del Comité Directivo de la Reunión No. 6 en la Fase 2

Fecha:

29 de Noviembre de 2001

Hora de Inicio

9:00 am

Lugar:

Oficina de la EAAB

Asistentes:

EAAB -ESP:

Ernesto Restrepo V.

Elsa García Salazar

DAMA:

Oscar Osorio Valerie Jordan

ACCI: INGEOMINAS:

Miriam Rios S. Omar Vargas

IDEAM: Equipo de Estudio

del JICA:

Hiroshi Nakamura.

Otros(EAAB - ESP)

Reynaldo Pulido

Discusiones:

 La EAAB mencionó el progreso de la perforación en la localidad de Vitelma. EAAB ya evaluó y seleccionó el perforador del pozo.

- (2) La EAAB y el Equipo de Estudio del JICA visitaron las propiedades seleccionadas por la CAR para llevar a cábo el proyecto piloto de recarga en la localidad de Subachoque, pero ninguno de ellos es apropiado para el estudio.
- (3) HIDROGEOCOL ha incluido hasta ahora en el inventario de pozos, 252 pozos del DAMA y 736 pozos de la CAR, con una información completa. INGEOMINAS tiene un inventario de pozos con un total de 3700 puntos, que no han sido archivados, de un estudio que se llevó a cabo entre 1988 y 1992. INGEOMINAS lo proporcionará con el inventario el 30 de noviembre.
- (4) El inventario que posee INGEOMINAS no está incluido en los datos amnistiados por la CAR y el DAMA y la información es muy útil para el estudio.
- (5) Las estaciones meteorológicas llegarán a Colombia en la segunda semana de diciembre.
- (6) El medidor de nivel colocado en la finca Flores Santa Mónica ya fue instalado.
- (7) La CAR, como se programó, hizo la presentación del proyecto de recarga natural de Chocontá. La Misión sugirió a la CAR repasar los objetivos y el lugar para este proyecto.
- (8) El DAMA explicó brevemente la experiencia alcanzada en la amnistía de pozos ilegales dentro de Bogotá D.C. para guiar a la CAR que ahora está implementando este proceso en la Planicie de Bogotá.
- (9) Los miembros del Comité prometieron solicitar respectivamente dentro de su institución, la posibilidad de un trabajo conjunto para compilar un inventario de todos los pozos en el área de estudio de la Planicie de Bogotá. La propuesta será distribuida a todas las instituciones relacionadas el DAMA; la CAR, INGEOMINAS, la EAAB y el IDEAM, para trabajar bajo los mismos parámetros y generar un campo de datos real de los pozos existentes y para compartir la información cuando el estudio se halla completado. La EAAB enviará a cada institución los términos de referencia para esta actividad.
- (10) los participantes de la reunión están satisfechos con la dirección que el estudio ha tomado en los últimos meses, con la manera en que la EAAB ha manejado el Estudio y la aptitud de todos los miembros para ayudar tanto como es posible para el beneficio del estudio.

2

(11) La Misión solicitó que el proyecto piloto de recarga debe empezar al principio de febrero; el trabajo por consiguiente de perforación de la localidad de Vitelma debe terminar a finales de enero.

La sexta reunión de la fase 2 del Comité Directivo se concluyó a las 10:45 a.m, el presidente del Comité y el Líder del Equipo de Estudio del JICA firmaron a continuación, y el ACCI verificó después:

ERNESTO RESTREPO

Presidente del Comité

EAAB - ESP

MACATOMO WATANAPE

MASATOMO WATANABE

Lider del

Equipo de Estudio del JICA

Revisado por

ACCI.

EL ESTUDIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL AGUA SUBTERRANEA EN LA SABANA DE BOGOTA

Acta de la Discusión del Comité Directivo de la Reunión No. 7 en la Fase 2

Fecha:

17 de Enero de 2002

Hora de Inicio:

9:00 am

Lugar:

Oficina de la EAAB

Asistentes:

EAAB -ESP:

Ernesto Restrepo V.

DAMA:

Elsa García Salazar

CAR: ACCI: Oscar Osorio Oscar Villalba Valerie Jordan

INGEOMINAS:

Miriam Rios S

IDEAM: ASOCOLFLORES: Omar Vargas Juan Carlos Isaza.

Equipo de Estudio

del JICA:

Masatomo Watanabe

Hiroshi Nakamura

Otros DAMA:

Luis Antonio Jaramillo

Discusiones:

- (1) El Equipo de Estudio del JICA ya ha determinado la cantidad de recarga en la Planicie de Bogotá de los resultados de balance de agua, que se estimaron en 80 mm/año basados en toda la información de las organizaciones relacionadas. La metodología fue la misma que la que fue aplicada en el estudio por INGEOMINAS con valores diferentes de Agotamiento (la Misión lo evalúa de los valores reales de la evaporación por metro tipo — A de la CAR) que dio un valor más bajo que el resultado de INGEOMINAS. Las evapotranspiraciones fueron calculadas usando el método de Turc. También la capacidad del campo en el estudio de INGEOMINAS estaba basado en el mapa de textura del IGAC y la Misión usó el software de CROPWAT.
- (2) Desde el punto de vista de la simulación, la Misión genera a modelo a gran escala de la Planicie de Bogotá para identificar la dirección del flujo del agua subterránea y los límites del modelo real.
- (3) Las base de datos del estudio está ahora en construcción pero se ha retrasado aproximadamente dos meses de la fecha programada debido a varios problemas en la recolección de información. La Misión tendrá en cuenta las recomendaciones de INGEOMINAS sobre este asunto.
- (4) La Misión ofrece clases para explicar el funcionamiento del MODFLOW VISUAL en detalle.
- (5) La EAAB pidió a la CAR que se entregara a la Misión del JICA el resultado del monitoreo de 400 pozos en la Planicie de Bogotá. La CAR contestó que sería entregado el 31 de enero.
- (6) La EAAB explicó el progreso del trabajo de perforación en la localidad de Vitelma. La perforación empezó el 8 de enero y se espera que la observación del pozo se inicie a finales de enero. Una visita técnica se programó para todos los miembros del Comité el 1°. de febrero a las 8 a.m., cuando las observaciones del pozo hallan empezado.
- (7) La EAAB enviará por email a todos los miembros del Comité las especificaciones técnicas para el inventario de pozos.



- (8) La EAAB pidió que la CAR asigne una persona para que haga el reconocimiento, revise el trabajo de perforación y que informe sobre la prueba de calidad del agua del río, según las regulaciones medioambientales. Esta actividad será realizada por el señor Hernando Niño.
- (9) La EAAB conseguirá la información sobre los pozos de Suba para el DAMA.
- (10) El inventario de pozos se distribuirá como sigue: CAR; Tibito-Río Frio-Bojacá, INEGOMINAS; Subachoque, Muña-Soacha-Tujuelito, IDEAM, parte occidental del Río Bogotá en Bogotá D.C. –Alto Bogotá, EAAB; Teusacá-Sisga, y DAMA; Bogotá D.C.

La séptima reunión de la fase 2 del Comité Directivo se concluyó a las 11:00 a.m., el presidente del Comité y el Líder del Equipo de Estudio del JICA firmaron a continuación y el ACCI verificó después:

ERNESTO RESTREPO V.

Presidente del comité

EAAB - ESP

MASATOMO WATANABE

Lider del

Equipo de Estudio del JICA

Revisado por

VALERIE JORDAN

ACCI.

ESTUDIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL RECURSO HÍDRICO SUBTERRÁNEO EN LA SABANA DE BOGOTÁ. REPÚBLICA DE COLOMBIA

Acta del Comité Directivo No. 8 unido al Reporte de Avance del Estudio en la Phase 2

En Febrero 20 de 2002, se realizó la presentación de Avance del Estudio de la Fase 2, así como el octavo comité Directivo del Estudio, en las oficinas de la EAAB. Se anexa la lista de los asistentes.

Siendo las 9:30 am, el Dr. Ernesto Restrepo, director del Comité Directivo del Estudio, inició la reunión con una bienvenida al representante de JICA Colombia por su asistencia a este Comité, al grupo de Estudio de JICA por su trabajo y esfuerzo en la fase 2 y a todos los asistentes de las instituciones participantes por su apoyo y cooperación al Estudio. Después el Director del Comité, presentó al Sr. Watanabe, líder de la Misión de JICA, quien presentaría un Reporte de Avance del Estudio.

Los miembros de la Contraparte solicitan a la Misión de JICA se efectúen wokshops concernientes a la operación del software VisualModflow. La Misión de JICA estuvo de acuerdo en que se realice en la fase 3 cuando el modelo de simulación subterránea haya sido terminado.

La CAR se compromete a entregar los resultados de su última campaña de monitoreo de nivels a la EAAB y la Misión de JICA en Marzo de 2002, para incluir estos datos en el estudio de JICA – EAAB.

La EAAB explica el avance y retrazo de los trabajos de perforación en Vitelma, y propone una visita técnica al punto de perforación con todos los miembros del Comité Directivo para el 4 de Marzo a las 8 am.

La Misión de JICA entregará la lista de la información necesaria para mejorar exactitud de los análisis del Estudio. La Contraparte Colombiana preparará dicha información para el inicio de la fase 3.

La EAAB se compromete a enviar vía email, a todos los miembros del comité Directivo copia de las actas de Comité Directivo de desarrollados en la fase 2, como soporte para todas las organizaciones vinculadas en el Estudio.

La EAAB se compromete a distribuir a todas las instituciones vinculadas en el Estudio, copia de Reporte de Avance entregado por la Misión el 15 de Febrero como parte de los acuerdos, una vez se hayan revisado y corregido las traducciones de dichos informes.

Después, el Sr. Watanabe efectuó una pequeña explicación sobre el trabajo de la fase 2, presentó al Sr. Nakamura, Hidrogeólogo de la Misión para que presentara los siguientes tópicos: Imágenes Satelitales, mapa de condición de uso del suelo, consideraciones ambientales del estudio, análisis de la calidad del agua de ríos y pozos, trabajos de perforación efectuados por la EAAB (formación Cretacea) y la Misión de JICA (Formación Cuaternaria), resultados geofisicos

Ero May. 2

de la fase 1, por el método CSAMT, avance en el inventario de pozos, resultados de análisis isotópicos, proyecto piloto de recarga en Vitelma, instalación de nuevas estaciones meteorológicas, evaluación del potencial del agua subterránea y propuestas para la fase 3 del Estudio.

La CAR expresa su inseguridad acercad e la capacidad de campo presentada en el pozo de la La Salle. La Misión de JICA explica que esta información es confiable debido a que fue tomada de las pruebas de bombeo del pozo...

La CAR pregunta que tipo de estándar de agua fue adoptado para comparar los resultados químicos en el estudio de JICA. La Misión de JICA responde que utilizaron los estándares de agua potable.

La EAAB propone a los miembros del Comité Directivo establecer un mecanismo para compartir la información que se genere en este estudio, con las entidades que participan en el comité Directivo y con otras entidades interesadas. El Comité está de acuerdo en discutir mas afondo este tema el 14 de Marzo a las 8 am con un invitado especial del Ministerio del medio Ambiente. Los miembros del Comité Directivo consultarán previamente al interior de cada institución su posición a este respecto de compartir la información del Estudio.

La CAR y el IDEAM solicitan a la Misión de JICA tratar en forma cuidadosa las consideraciones del tema de la recarga y los valores que se generen pues ellos influenciarán enormemente en los criterios futuros de regulación del manejo de aguas subterráneas.

La EAAB propone iniciar discusiones sobre la institución que manejará la base de datos y toda la información hidrogeológica generada en este estudio,.

Acuerdos dentro del Comité Directivo:

La Contraparte Colombiana ha recibido el Reporte de Avance entregado por la Misión de JICA después de las siguientes discusiones:

- La EAAB terminará los trabajos de perforación en Vitelma para tener todo listo en el momento de iniciar el proyecto piloto de recarga.
- La EAAB continuará tomando la información de niveles de los medidores automáticos de nivel y actualizando los resultados actuales.
- La EAAB continuará las mediciones de las 11 estaciones meteorológicas instaladas por JICA.
- La EAAB espera poder implementar el proyecto piloto de recarga en el sector de Subachoque teniendo en cuenta la disponibilidad de agua y la calidad del agua del río.
- La EAAB programará una reunión específica con las entidades vinculadas al estudio para precisar detalles sobre el inventario de pozos que se hará en campo a profundidad, basados en

Eso P xely

la información del DAMA, CAR, INGEOMINAS cruzada por la Misión de JICA. La reunión se realizará en Abril del 2002.

- La Misión de JICA reportará la identificación total del análisis químico de pozos y ríos que están por fuera de los estándares Colombianas de calidad de agua en Mayo al inicio de la fase 3.
- La Misión de JICA deberá entregar todos los documentos soportes de este estudio al finalizar el mismo, dados por las organizaciones vinculadas CAR, DAMA, INGEOMINAS, IDEAM, ASOCOLFLORES y toda aquella información adicional del estudio dada por otras instituciones.

La octava reunión de Comité Directivo de la fase 2, terminó a la 1:20 pm , para lo cual el Director del Comité y el Líder de la Misión firman a continuación:

ERNESTO RESTREPO

Director del Comité

EAAB - ESP

MASATOMO WATANABE

Lider

Grupo de Estudio de JICA

Testigo

VALERIE JORDAN

Agencia Colombiana de Cooperación Internacional

ESTUDIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUBTERRANEOS EN LA SABANA DE BOGOTÁ

Acta del Comité Directivo Reunión No. 1 fase 3

Fecha:

13 de Junio de 2002

Hora Inicio:

9:00 a.m.

Lugar:

Calle 71 # 10 - 68 Piso 6

Asistentes:

EAAB SAP:

Ernesto Restrepo V.

Elsa García Salazar Paola Spada

DAMA:

Luis Antonio Jaramillo

CAR:

Oscar Villalba

INGEOMINAS:

Miriam Ríos

IDEAM:

Omar Vargas ASOCOLFLORES: Juan Carlos Isaza

GRUPO DE

ESTUDIO DE JICA: Masatomo Watanabe

Hiroshi Nakamura

A los integrantes de la misión Japonesa se les da una bienvenida a Colombia y a dar inicio a la tercera fase del Estudio del Agua Subterránea en la Sabana de Bogotá.

Discusiones:

- Se realizó una revisión general al Resumen Ejecutivo, el cual simplifica lo que se ha (1)avanzado del Estudio de Aguas Subterráneas en el Informe Intermedio. Con este Resumen se busca tener la misma visión dentro de las entidades participantes del Estudio. El 14 de Junio se esperan las revisiones por parte de la CAR y de INGEOMINAS para así poder firmar el documento.
- (2)Se terminaron de instalar las 11 Estaciones Meteorológicas. Queda pendiente organizar una salida de campo con la compañía Fluidis y la Misión para revisar las instalaciones.
- El líder de la misión de estudio Japonesa mencionó que en la fase 3 se determinará: (3) la evaluación del potencial hídrico subterráneo, calidad de agua, niveles, proyecto piloto de recarga, balance hídrico, simulación y desarrollo de planes de monitoreo.
- (4) Es necesario crear una unidad especial que maneje el agua subterránea y garantice la actualización de la información relacionada con este tema. INGEOMINAS, propone

× 20

- (5) Los workshops continuarán desarrollándose semanalmente, los jueves y el Seminario se efectuará en Enero de 2003. Los próximos workshops serán sobre subsidencia por INGEOMINAS y el progreso del balance hídrico elaborado por la CAR.
- (6) Hidrogeocol Ltda, entregó el inventario de pozos y el SIG. La base cuenta con 5853 pozos, y 600 expedientes adicionales de los archivos de la CAR tomados por la EAAB entre Febrero y Mayo. El inventario de pozos que se adelantará en campo por parte de las entidades que participan en e Comité Directivo del estudio, y distribuidos por cuencas, se iniciará desde Julio de 2002 hasta finales de septiembre. EAAB trabajará 3 cuencas adicionales que correspondían a CAR.
- (7) El tema de subsistencia en la sabana de Bogotá, tendrá prioridad en esta tercera fase. INGEOMINAS, ha efectuado un estudio que provee información al estudio y será complementado con este estudio de aguas subterráneas. Es necesario actualizar los inventarios de pozo para tener una mejor idea de la explotación actual de la Sabana y su relación con la subidencia.
- (8) El reporte de la fase 3 será terminado en Febrero de 2003.

La primera reunión de la fase 3 del Comité Directivo fue terminada a las 11 a.m., luego el Presidente del comité directivo y el Jefe del Grupo de Estudio de JICA la misión firmaron el Acta y fue revisada por ACCI:

ERNESTO RESTREPO VERSYWELL

Presidente del comité directivo Coordinador del acuerdo EAAB-JICA MASATOMO WATANABE

Jefe misión JICA

Visto Bueno:

ACCI

ESTUDIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUBTERRANEOS EN LA SABANA DE BOGOTA

Acta del Comité Directivo Reunión No. 2 fase 3

Fecha:

25 de Julio de 2002

Hora Inicio:

9:00 a.m.

Lugar:

Calle 71 # 10 - 68 Piso 6

Asistentes:

EAAB SAP:

Ernesto Restrepo V.

Elsa García Salazar

DAMA:

Luis Antonio Jaramillo

CAR:

Hernando Niño

ALCALDÍA:

Luisa Guaqueta (en remplazo de Juan Manuel Uribe).

IDEAM:

Omar Vargas

ACCI:

Valeri Jordan

ЛСА:

Oscar Emilio Angel.

GRUPO DE

ESTUDIO DE JICA: Hiroshi Nakamura - Narita.

INVITADOS:

Santiago Villegaz - Ministerio del Medio Ambiente (no se

presentó).

Carlos Herrera - Corpoica.

Discusiones:

Saludo a los miembros del Comité y presentación del Dr. Carlos Herrera, (1)representante de Corpoica.

Lectura del acta anterior. (2)

La EAAB manifiesta el interés del Comité Directivo en que Corpoica participe en (3)esta última fase del estudio. El Dr. Carlos Herrera Director de Corpoica hace su intervención en la reunión comenta las experiencias de su institución con las investigaciones del suelo en la sabana y los avances que han tenido con la difusión educativa de temas técnicos entre los agricultores y agremiaciones. La EAAB se compromete a hacer entrega de todos los informes de avance que se han entregado hasta el momento a los miembros del Comité Directivo del Estudio.

La EAAB presenta el avance del proyecto de recarga en Vitelma y manifiesta la (4)necesidad de un bombeo previo a la recarga para abatir los niveles y generar resultados representativos de la formación Guadalupe. CAR dice que está de acuerdo pues la maniobra es parte de la investigación. Corpoirca pregunta si no es

mejor usar simulación, EAAB responde que la perforación es la mejor forma de identificar la realidad de los acuíferos y estos resultados servirán para ajustar los valores que dé el modelo.

(5) EAAB presenta un recuento de los avances en materia de inventario de pozos, incluidos los pozos del DAMA, la CAR, y el INGEOMINAS. Se ha encontrado que pozos abandonados podrían ser focos de contaminación de aguas subterráneas. DAMA ha tenido problemas de recolección de muestra para análisis químico porque no hay bombeo en algunos pozos, EAAB ofrece sus muestreadores para hacer el trabajo, sin embargo de igual forma la muestra provendría de agua estancada, no representativa para el estudio. DAMA tiene en el momento actualizada completamente su base de datos de los pozos.

(6) Respecto a los inventarios, CAR menciona que tienen problemas económicos sin embargo esperan iniciar su inventario en Agosto. Suministrará los permisos de entrada a los predios a las compañías o personas que las entidades del Comité indiquen. Corpoica sugiere entregar circulares en los municipios usar programas radiales y explicando las actividades que harán los contratistas en cada predio y

ofrecen la red de comunicación rederadio para tal efecto.

(7) IDEAM no tiene disponibilidad de contratación para los inventarios, pero como es un compromiso adquirido con el comité directivo, se hará con el personal propio de la institución, esperan iniciar en Agosto. EAAB entregará los datos completos de

inventarios, planchas prediales 1:10.000 y cartilla al IDEAM.

(8) EAAB presenta la propuesta de conformar un comité para el manejo conjunto del agua subterránea. Corpoica presenta a consideración del Comité Directivo su experiencia en un comité facilitador de alto nivel con susbsistemas tales como: asociaciones o agremiaciones, costos y mercados, centro de investigaciones, nodos regionales que orientan toda la información generada a Sinagua: Centro de información del manejo de del agua. IDEAM manifiesta que en el momento no es clara la posición de las instituciones que manejan el agua.

(9) CAR se compromete a mantener actualizada la base de datos que se ha logrado en el proyecto de la EAAB – JICA e informar sobre cualquier avance en materia del conocimiento del recurso hídrico subterráneo en la Sabana. EAAB adiciona que el sistema se mantendrá actualizado mientras exista al interior de cada institución una persona que se encargue de canalizar la información. El Comité acuerda generar una lista de responsables y de dejar por escrito el compromiso. Corpoica cuenta con

bosquejos de ese tipo de documentos, los entregará al Comité.

(10) La Misión japonesa presentó los ajustes que se efectuarán en la fase 3, tales como: balances hídricos, Sistema de Información Georeferenciada, calidad de agua, aproximación a un desarrollo sostenible, modelo de simulación, isótopos, recarga, niveles freáticos. La Misión espera que en todo el proceso de recarga todas las entidades que apoyan el estudio puedan asistir como observadores del proceso.

(11) La Misión solicita se conformen dos (2) grupos de apoyo para la evaluación de la probabilidad técnica y económica de 2 proyectos en la Sabana. Uno de aprovechamiento de agua subterránea en los Cerros Orientales y un segundo sobre

12

800

recuperación de niveles en el Occidente de la Sabana. Los perfiles de los profesionales deberán corresponder a personas que hagan parte de la planeación ambiental y del recurso hídrico en el Distrito y la Sabana, abogados, economistas, ingenieros en redes de distribución, tratamiento e hidrólogos.

CAR manifiesta que es el momento de enlazar las fases anteriores a la gestión (12)ambiental compartida, manejo del agua con preceptos conocidos y concertados y

con la participación de los usuarios.

El experto japonés en química de aguas, menciona que de la evaluación hasta el (13)momento respecto a calidad química se tiene que en la Sabana el agua subterránea se usa, no se cuida. En toda la sabana se ven altos valores de amonio en sus aguas que parecen obedecer mas a la contaminación geológica. El análisis de tipo de cultivos, agroquímicos utilizados, poblaciones, análisis espacial, velocidad de flujo, usos, adelantado por la misión ayudará a establecer las cargas de contaminantes en los acuíferos y en unión con Corpoica analizar la influencia a futuro para gestionar políticas de control. El modelo de simulación ayudará a proyectar a futuro, con las cargas actuales de fertilizantes y plaguicidas el comportamiento de los acuíferos. EAAB menciona que se deberá iniciar una gerarquización por cuencas teniendo en cuenta que el consumo humano es prioritario y luego están los demás usos.

(14) CAR menciona que en este momento se está finalizando un proyecto de contaminación con agroquímicos coordinado por la Subdirección Científica de la CAR, por favor ponerse en contacto con esta persona. De igual forma en Corpoica está Amparo Rojas, experta en el tema que podrá apoyar al profesional Japonés.

La segunda reunión de la fase 3 del Comité Directivo fue terminada a las 12 m., luego el Presidente del comité Directivo y el Jefe del Grupo de Estudio de JICA firmaron el Acta y fue revisada por ACCI:

ERNESTO RESTREE

Presidente del comité directivo

Coordinador del acuerdo EAAB-JICA

MASATOMO WATANABE

正和

Jefe misión JICA

Visto Bueno:

ESTUDIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUBTERRANEOS EN LA SABANA DE BOGOTÁ

Acta del Comité Directivo Reunión No. 3 # fase 3

Fecha:

10 de Octubre de 2002

Hora Inicio:

9:00 a.m.

Lugar:

Calle 22C # 40 - 99 Piso 1

Asistentes:

EAAB_SAP:

Oscar García Poveda.

Elsa García Salazar

DAMA:

Luis Antonio Jaramillo

CAR:

Oscar Villalba

INGEOMINAS:

Miriam Ríos

ASOCOLFLORES: Juan Carlos Isaza

CORPOICA

Cesar A. Terán

JICA

Oscar Emilio Angel

GRUPO DE

ESTUDIO DE JICA: Hiroshi Nakamura

Discusiones:

Se propone realizar un manejo integrado de agua subterránea, competencias, (1) responsabilidades, conocimiento del recurso y manejo del mismo, en donde sería de mucha utilidad revisar el Proyecto de Manejo Integral para América Latina. Con este proyecto, se podría lograr una estructuración para organizar las entidades que están participando del estudio de Agua Subterránea. Un aspecto de gran importancia que tiene este proyecto es el haber involucrado la parte social. INGEOMINAS coordinará con el Ministerio del Medio Ambiente para realizar una presentación de

El manejo de Información sobre las subcuencas, se entregará por medio magnético o (2)CD's a la EAAB y se recopilará en una sola base de datos. Esta información contendrá Geología, Química, Contaminación y Niveles Piezométricos entre otros. Se solicita a las entidades que deleguen a una persona a cargo para realizar el manejo de la información. Por parte de ASOCOLFLORES, se delegará al señor Germán Vaquero.

Las instituciones participantes manifiestan la importancia de que toda la (3)información Hidrogeológica y administrativa se encuentre en una base única la cual la se maneje y alimente con ayuda de todas las entidades y sea actualizada permanentemente. Se realizará un taller, para que cada entidad presente cómo están sus bases de datos, las plataformas de información y compatibilidad y sus propuestas de cómo manejar la base macro.

200

- (4) Corpoica cuenta con una base de datos sobre suelos, manejo de agua e riego y contaminación. Se podrá contactar a Amparo Rojas o Inés Toro para una presentación de dicha información.
- (5) El principal consumidor de agua subterránea en la parte agrícola aparentemente sigue siendo la floricultura, no ganaderos ni paperos. De todas formas, es indispensable utilizar la información que están recolectando las entidades en campo para llegar a una conclusión adecuada sobre la extracción actualizada en la sabana.
- (6) Se le solicita a la CAR, realizar un taller por parte de Edith Alayón sobre el proyecto mencionado en el punto 14 del acta anterior, contaminación en la sabana.
- (7) La Misión Japonesa enfatiza que el tema más delicado sobre el estudio de Agua Subterránea, es el Balance Hídrico. Se recuerda realizar el mantenimiento adecuado a las estaciones ya que esos datos son la base para obtener una mejor aproximación.
- (8) Se continuará realizando ajustes al balance hídrico con la participación de INGEOMINAS y de la CAR.
- (9) Se continua adelantando la simulación de Agua Subterránea. Se espera poder incluir la información de inventario de pozos.
- (10) Respecto al proyecto de Recarga en los Cerros Orientales, se espera que en poco tiempo se estén realizando inyecciones al pozo de explotación, así como un bombeo adicional del pozo de recarga para abatir sus niveles. Como parte de los resultados del estudio la Misión de Estudio de JICA formulará un plan de desarrollo de Recarga para la sabana de Bogotá.
- (11) En este momento no se tiene clara la recarga en el Occidente de la Sabana, por lo que se realizará una reunión con CAR y gremios que utilicen este recurso, para discutir las estrategias y posibilidades del proyecto.
- (12) Se le solicita a la CAR, realizar una presentación sobre la información de sus balances hídricos.
- (13) Se propone a los miembros del comité, realizar las reuniones a las 8:00 A.M. a partir del próximo mes.

La reunion del Comité Directivo fue terminada a las 11:40 a.m., luego el Presidente del comité directivo y el Jefe del Grupo de Estudio de JICA de la misión firmaron el Acta y fue revisade por ACCI:

OSCAR GARCIA POVEDA

Presidente del Comité Directivo Director Convenio EAAB-JICA MASATOMO WATANABE

Jefe Misión de Estudio de JICA

ACCI

ESTUDIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUBTERRANEOS EN LA SABANA DE BOGOTÁ

Acta del Comité Directivo Reunión No. 4 # fase 3

Fecha:

28 de Noviembre de 2002

Hora Inicio:

8:00 a.m.

Lugar:

Calle 22C # 40 – 99 Obras Civiles Piso 1

Asistentes:

EAAB SAP:

Oscar García Poveda.

Elsa García Salazar

ASOCOLFLORES: Juan Carlos Isaza

IDEAM

Omar Vargas. MIN. AMBIENTE: Juan Peña

GRUPO DE

ESTUDIO DE JICA: Masatomo Watanabe

Hiroshi Nakamura Takichima Hara

Discusiones:

El lider de la Misión de Estudio, señor Watanabe, presenta a los asistentes los (1) avances del Estudio hasta la fecha en lo relacionado con balances hídricos, inventario de pozos y comportamiento químico de los acuíferos. De igual forma, presentó las expectativas claras que se pueden observar en la Sabana respecto al manejo y aprovechamiento sostenible del recurso. Concluye respecto al balance hídrico que el valor final de la recarga de los acuíferos en la Sabana igual a 20 m³/seg, de los cuales 3.7 m³/seg son bombeados de mas de 6000 pozos existentes en la Sabana y analizados en este estudio.

Asocolflores manifiesta la importancia de tener claras las diferencias entre los (2)balances efectuados por el estudio de la EAAB y los presentados por CAR para el cálculo de la taza por uso, y así poder extender dichas explicaciones a los miembros

de su gremio.

El líder de la Misión, señor Watanabe, explica los posibles proyectos que se podrían (3) adelantar en aras de aprovechar el recurso hídrico subterráneo en algunos sectores de la sabana y orientar a la comunidad en la recuperación de niveles en otros sectores donde la falta de programación y distribución homogénea de pozos han generado abatimientos severos de niveles.

Adicionalmente, el líder de la Misión plantea la posibilidad de aprovechar aguas en (4) exceso de los sistemas de la EAAB o del río Bogotá, para reducir concentraciones de contaminantes dentro del río.

El Ministerio del Medio Ambiente e IDEAM; consideran que para lograr vincular a (5)la comunidad en los procesos de recuperación de niveles, es importante incluir el tema en la problemática urbana como se viene haciendo con muchos otros procesos

del país y según las directrices del gobierno actual.

Las instituciones participantes manifiestan la importancia de que toda la (6) información Hidrogeológica y administrativa se encuentre en una base única la cual la se maneje y alimente con ayuda de todas las entidades y sea actualizada permanentemente. Se realizará un taller, para que cada entidad presente cómo están sus bases de datos, las plataformas de información y compatibilidad y sus propuestas de cómo manejar la base macro.

Corpoica cuenta con una base de datos sobre suelos, manejo de agua e riego y (7)contaminación. Se podrá contactar a Amparo Rojas o Inés Toro para una

presentación de dicha información.

El principal consumidor de agua subterránea en la parte agrícola aparentemente (8)sigue siendo la floricultura, no ganaderos ni paperos. De todas formas, es indispensable utilizar la información que están recolectando las entidades en campo para llegar a una conclusión adecuada sobre la extracción actualizada en la sabana.

Se le solicita a la CAR, realizar un taller por parte de Edith Alayón sobre el (9)proyecto mencionado en el punto 14 del acta anterior, contaminación en la sabana.

- La Misión Japonesa enfatiza que el tema más delicado sobre el estudio de Agua (10)Subterránea, es el Balance Hídrico. Se recuerda realizar el mantenimiento adecuado a las estaciones ya que esos datos son la base para obtener una mejor aproximación.
- Se continuará realizando ajustes al balance hídrico con la participación de (11)INGEOMINAS y de la CAR.

Se continua adelantando la simulación de Agua Subterránea. Se espera poder incluir (12)

la información de inventario de pozos.

Respecto al proyecto de Recarga en los Cerros Orientales, se espera que en poco (13)tiempo se estén realizando inyecciones al pozo de explotación, así como un bombeo adicional del pozo de recarga para abatir sus niveles. Como parte de los resultados del estudio la Misión de Estudio de JICA formulará un plan de desarrollo de Recarga para la sabana de Bogotá.

En este momento no se tiene clara la recarga en el Occidente de la Sabana, por lo (14)que se realizará una reunión con CAR y gremios que utilicen este recurso, para

discutir las estrategias y posibilidades del proyecto.

Se le solicita a la CAR, realizar una presentación sobre la información de sus (15)balances hídricos.

Se propone a los miembros del comité, realizar las reuniones a las 8:00 A.M. a partir (16)del próximo mes.

Dio

La reunión del Comité Directivo fue terminada a las 11:40 a.m., luego el Presidente del comité directivo y el Jefe del Grupo de Estudio de JICA de la misión firmaron el Acta y fue

revisada por ACCI:

OSCAR GARCIA POVEDA

Presidente del Comité Directivo Director Convenio EAAB-JICA 液业正知

Jefe Misión de Estudio de JICA

Visto Bueno:

VALERIE JORDAN

ACCI

MINUTA DE DISCUSIONES SOBRE EL BORRADOR DEL REPORTE FINAL

ESTUDIO DEL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN LA SABANA DE BOGOTÁ, REPUBLICA DE COLOMBIA

Acuerdo entre

EL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, EMPRESA DE ACUEDOUTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ

> LA MISIÓN DE ESTUDIO DE LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN

> > Bogotá, Enero 16, 2003

Dra. Astrid Álvarez Hemández

Gerente General,

Empresa de Acueducto y Alcantarillado

de Bogotá

液巴正和

Sr. Masatomo Watanabe

Líder de la Misión de Estudio de JICA Agencia de Cooperación Internacional

del Japón.

Testigos

Dra. María Elisa Zambrano

Directora

Agencia Colombiana de Cooperación

Internacional

Sr. Kotaro Taniguchi

Gerente,

Agencia de Cooperación Internacional del

Japón, Sede Central de Tokyo

Conforme con el Alcance del trabajo del Estudio del Desarrollo Sostenible del Agua Subterránea en la Sabana de Bogotá, (en adelante denominado "el Estudio") acordado entre el Gobierno de la República de Colombia, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (en adelante denominado "EAAB") y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominada "JICA"), JICA envió una Misión para ejecutar el Estudio (en adelante denominado "la Misión de Estudio de JICA") a Colombia y ejecutó el Estudio de Diciembre de 2000. El Estudio ha sido bien conducido con la colaboración de la Misión de Estudio de JICA y el grupo de la Contraparte, alcanzando la última etapa.

La Misión de Estudio de JICA, entregó 20 copias del Borrador del Reporte Final del Estudio (versiones en Inglés y español, respectivamente) a la EAAB en Bogotá en Enero 13 de 2003. Una serie de reuniones y discusiones tuvieron lugar entre la EAAB, entidades relacionadas con el tema y la Misión de Estudio de JICA. Los participantes a la última reunión del Comité Directivo se listan en el anexo. Esta Minuta de Discusiones resume los resultados de las discusiones del Borrador de Reporte Final preparado en inglés y español. En caso de alguna divergencia de interpretación del presente acuerdo, prevalecerá el texto en inglés.

- Aceptación del Borrador del Informe Final
 La parte Colombiana está de acuerdo y consiente el contenido del Borrador del Informe Final, el cual incluye
 todos los resultados del Estudio.
- 2. Utilización del Plan Maestro La parte colombiana confirmó que el Plan Maestro propuesto por el Estudio debería ser considerado como pauta para contribuir una utilización sostenible y efectiva de aguas subterráneas para un desarrollo socio-económico más próspero de los habitantes de la Sábana de Bogotá, y que las organizaciones relacionadas con el manejo de aguas subterráneas deben aprovechar al máximo el Plan Maestro como pautas principales.
- 3. Implementación de Proyectos La parte colombiana intentará promocionar diferentes proyectos para el desarrollo y conservación de aguas subterráneas en la Sábana de Bogotá propuestos en el Plan Maestro, tales como, 1) Proyecto del Este y 2) Proyecto del Oesta, pero explicó que, antes de tomar alguna decisión será necesario en cada caso, efectuar estudios más profundos o estudios de factibilidad incluyendo la evaluación del Impacto Ambiental. En cuanto al Proyecto del Este, la solicitud oficial por parte del Gobierno de Colombia para asistencia técnica ha sido presentada al Gobierno de Japón a través de la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional (ACCI). La parte Colombiana espera la consideración del Gobierno de Japón sobre la solicitud.
- 4. Transferencia de los Equipos La parte Colombiana solicita que los equipos utilizados durante la implementación del Estudio sean donados a EAAB para sostener los resultados del Estudio. EAAB ha enviado una carta de solicitud a la Sede Central de JICA a través de la Oficina de JICA en Colombia.
- 5. Emisión de Comentarios de la Parte Colombiana La parte Colombiana prometió emitir comentarios por escrito sobre el Borrador del Informe Final a la parte Japonesa a través de la Oficina de JICA en Colombia para el día 14 de Febrero de 2003. El Equipo del Estudio finalizará el Informe Final sobre el Estudio teniendo en cuenta los comentarios. Cualquier comentario emitido después de esta fecha no será considerado.
- 6. Difusión de los Reportes Ambas partes confirmaron que todos los reportes serán abiertos al público para lograr el uso máximo de los resultados del Estudio. Esto fue discutido y aceptado en las reuniones sobre Alcance del Trabajo para el Estudio.

LISTA DE ASISTENTES DEL COMITÉ DIRECTIVO, Enero 16, 2003, EAAB

[Parte Japonesa]

EQUIPO DEL ESTUDIO DE JICA

Masatomo WATANABE Hiroshi NAKAMURA Lider de la Misión Hidrogeología Institución

SEDE CENTRAL DE JICA EN TOKYO

Kotaro TANIGUCHI

Personal encargado del manejo del Estudio

CONFERENSISTA DEL SEMINARIO

Kenji JINNO

Naoki HARA

Profesor de la Universidad de Kyushu

OFICINA DE JICA EN COLOMBIA

Takahiro IKENOUE

Personal encargado de la Cooperación Técnica

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ (EAAB)

Oscar GARCIA POVEDA

Director de Abastecimiento

Emesto RESTREPO V.

Director de Acueducto y Alcantarillado Zona 1

Gustavo HERRÁN S. Elsa GARCIA SALAZAR Director Oficina de Hidrología. Coordinadora del Estudio, Profesional

Dirección Abastecimiento.

DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE DEL BOGOTA D.C.

(DAMA)

Luis Antonio JARAMILLO

Calidad Ambiental

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN GEOCIENTÍFICA, MINERA AMBIENTAL

Y NUCLEAR (INGEOMINAS)

Miriam RIOS

Jefe de Proyectos de Aguas Subterráneas

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA (CAR)

Oscar VILLALBA

Profesional

Jairo PÉREZ

Profesional

INSTITUTO DE HIDROLOGÍA, METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS AMBIENTALES (IDEAM)

Omar VARGAS

Geólogo, Subdirección de Hidrología

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE EXPORTADORES DE FLORES (ASOCOLFLORES)

Juan Carlos ISAZA

Subgerente, Asuntos Ambientales

AGENCIA COLOMBIANA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL (ACCI)

Valerie JORDAN

Asesora

CONSEJERÍA DE REGIÓN Y COMPETITIVIDAD

Juan Manuel URIBE

Asesor de la alcaldía de Bogotá.

~3 R