



**Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-005-2022**

Fecha: 19 de julio del 2022, 10:00 am

Participantes: Viviana Ramos y Héctor Zúñiga de AyA
Clara Agudelo, Alonso Alfaro de SENARA
José Miguel Zeledón y Syra Carrillo de Dirección de Agua - MINAE

Reunión realizada de manera virtual mediante la plataforma de google meet.
La Sra. Viviana Ramos justifica su ingreso 40 minutos de iniciada, debido a reuniones propias de su cargo de último momento.
Roberto Ramírez ha indicado desde inicio de año que los martes tiene reunión de Contrataciones administrativas, por lo que se incorpora de forma tardía a las reuniones cuando le es posible.

1. Aprobación de quorum y agenda

Alonso Alfaro, solicita adicionar tema relacionado con el estado actual de las audiencias de permisos de perforación.

Acuerdo 01: Se verifica que hay quórum y se aprueba la agenda agregando el tema solicitado por el representante de Senara.

2. Estado de aprobación de minutas

➤ **CI-001-2022 y CI-002-2022:** pendiente de firma de Senara

Syra Carrillo indica que se requiere la respectiva validación de firmas por parte de Senara. Así mismo le solicita a Alonso Alfaro interponer sus buenos oficios para culminar con las gestiones necesarias y disponer de las minutas 001 y 002 firmadas por parte de los representantes de Senara.

Acuerdo 02: Alonso Alfaro, gestionará la firma de los representantes de Senara y serán compartidas al finalizar esta semana.

➤ **CI-003-2022 y CI-004-2022:**

Syra Carrillo indica que aún no se han recibido observaciones de retroalimentación a las minutas 003 y 004. Habiéndose previamente reenviado el audio, ante solicitud del AyA.

José Miguel Zeledón indica que ante las recientes reformas a la ley General de la Administración pública, se dispone que todos los órganos colegiados sin diferencia, deben disponer de una grabación de audio de las reuniones ordinarias, así como de sus respectivas actas.

Los representantes tanto de AyA como del Senara, solicitan más tiempo para la revisión e indicarán que al finalizar esta semana se compartirán las observaciones.



Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-005-2022

La coordinación solicita atender esta retroalimentación para cumplir con la aprobación y firma de las minutas, debido que para este año no se encuentra ninguna totalmente firmada por todos los representantes.

Acuerdo 03: Se aprueba extender el tiempo de revisión de las minutas CI-003-2022 y CI-004-2022 la semana en curso.

3. Revisión y análisis de Acuíferos Costeros de Santa Cruz

José Miguel Zeledón, realiza recordatorio de los objetivos de esta evaluación de los acuíferos, indicando que hubo acuerdo en el marco de CONIMBOCO y con la presencia de los jerarcas (AyA, Senara, MINAE) donde se identificó la necesidad de iniciar un proceso de reevaluación de la extracción de agua en los acuíferos costeros de Santa Cruz (Potrero, Brasilito y Huacas-Tamarindo), tomando en consideración los balances operativos de las ASADAS y de los acueductos del AyA, lo cual es coordinado Don Sergio Núñez del AyA. Así como la extracción de agua sin los debidos permisos, este último aspecto lo viene trabajando desde hace 2 años, la Dirección de Agua. De esta forma el CTI-Agua Subterránea interviene con la evaluación de los acuíferos tomando como base la nueva información disponible para la respectiva actualización de la disponibilidad de agua en los acuíferos.

Conforme lo anterior, en reunión ordinaria del CTI acordó la distribución de los acuíferos para su mejor y pronta atención. Solicitándose para cada institución el realizar una revisión preliminar de la información disponible en cada acuífero, y así identificar cual información se ha actualizado y o existe nueva. Es importante indicar que, no obstante, aún se encuentra pendiente la entrega de los Balances Operativos de las ASADAS y Acueductos del AyA, se hace necesario avanzar en paralelo, ganando tiempo, y cumplir hoja de ruta acodada en el seno de CONIMBOCO.

✓ **Acuífero Playa Brasilito**

Syra Carrillo presenta un resumen de la revisión efectuada relacionada con la información disponible del acuífero Brasilito y presenta un ejercicio efectuado para el pozo MTP-85, como ejemplo preliminar del procedimiento a realizar en la aplicación de la metodología de Hidrograma de Pozos. La información utilizada se encuentra disponible en el Drive, conforme lo acordado previamente.

- ❖ Información disponible que se recomienda utilizar en la actualización de las condiciones del acuífero Brasilito:

Información base del Estudio Hidrogeológico de los Acuíferos de Playa Potrero y Playa Brasilito, 2012. Avalado por el CTI agua subterránea.

- Caracterización del acuífero (tipo, espesores, descripción de la litología albergante, transmisividad, conductividad hidráulica, rendimiento específico). No hay posibilidad de realizar nuevos trabajos de campo.
- Caracterización de suelos (permeabilidad, clasificación, porosidad, etc). No hay posibilidad de realizar nuevos trabajos de campo.
- Aforos.



Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas

Minuta CI-005-2022

Parámetro	Acuífero Playa Brasilito	
	Gabros	Aluviones
Litología	Gabros	Aluviones
Tipo de acuífero	libre	libre
Espesor de acuífero (m)	abr-72	3-nov
	370.28-1248	
Transmisividad (m ² /d)	62.7-395.28	
Conductividad Hidráulica (m/d)	36.67-51.30	
	8.2-32.9	
Nivel Freático (m prof)	5-112.2	4-11.5
	1.4-32.4	
Dirección de flujo	NW	W
	NW	
	0.03-0.09	
Gradiente hidráulico	0.014-0.019	

Brasilito

	Área (m ²)	Lámina de saturación (m)	Rendimiento específico*	Volumen de agua (m ³)	Volumen de agua (L/s)
Complejo de Nicoya	8085394.16	2.83	0.08	1830533.237	58,046
Aluviones	6198017.97	4.36	0.15	4053503.75	128,536
Total	14283412.1			5884036.986	186,5815889

* Rendimiento específico de los gabros y aluviones, tomado de Rodríguez (2010).

- ❖ Información disponible en Drive, que se recomienda debe ser actualizada para la revaloración de las condiciones del acuífero Brasilito:
 - Información de Estaciones Meteorológicas disponibles, tanto del IMN (San José de Pinilla, Santa Cruz), Senara (Matapalo, Potrero, Cartagena). Debe tomarse en cuenta el periodo histórico, así como y periodicidad de la toma del dato, con el fin de lograr la mejor representatividad del comportamiento natural en el área de interés.
 - Área del acuífero (Fuente: DA)
 - Variaciones de los niveles de agua (fuente: Actualización_Monitoreo_Manual, Simastir)
 - Variaciones de la calidad del agua (fuente: monitoreo de calidad)
 - Direcciones de flujo, gradiente hidráulico
 - Límites y áreas de las Unidades Litológicas aluvión, gabros, radiolaritas. (Fuente: Denyer)
 - Relación niveles-lluvias (Fuente: IMN, SENARA, monitoreos)
 - Uso del suelo (Fuente: uso tierra AC Cost. Sta Cruz 2021)
 - Aprovechamientos (Fuente. AyA, DA, Control Conimboco 2022, Balance operativo Entes operadores)
 - Lámina de saturación
 - Cálculo de recargas

Recomendaciones:



Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-005-2022

- Efectuar nuevo análisis del comportamiento del acuífero Brasilito, tomando como línea base de información los datos aportados en la Investigación Base del 2012 y actualizando los aspectos que han sido identificados.
- Desarrollar los cálculos utilizando la Metodología de Hidrograma de Pozos.
- Seleccionar la información meteorológica disponible, con representatividad de resultados.
- Realizar los cálculos de recarga anuales.
- Comparar resultados entre ambas metodologías y entre los diferentes años.”

Aspectos que deben ser definidos por el CTI, para continuar con la actualización de la información:

- Definir los periodos de evaluación: rangos definidos por año calendario o año hidrológico
- Definir los parámetros determinados en estudios previos, que se utilizarán en este análisis.

✓ **Acuífero Huacas-Tamarindo**

Clara Agudelo indica que no han avanzado con la revisión, procederán a realizarlo tan pronto como les sea posible. Indica que la carga de actividades laborales es muy alta, la capacidad de respuesta es muy limitada y esta revisión no se encuentra dentro de las prioridades en este momento.

Así mismo, considera de forma preliminar, que igualmente para el análisis del acuífero Huacas-Tamarindo, también aplicarán la metodología de Hidrograma de Pozos, utilizando la información base existente y actualizando lo que corresponda, conforme la información disponible. Igualmente revisarán y clasificarán la información disponible

✓ **Acuífero Playa Potrero**

Héctor Zúñiga, indica que se centraron en la revisión de la información base (Estudio 2012). Descargaron de Sinigirh la información de concesiones, también utilizaron datos climáticos (IMN y AyA), monitoreo de niveles y uso de suelo (CONIMBOCO, SNIT). Indica que la ventaja de utilizar la metodología de Hidrogramas, es porque los resultados que se obtienen muestran la respuesta del acuífero ante los factores que le afectan (recarga, extracción, etc).

Tomando en cuenta lo indicado anteriormente, se indican las principales observaciones generales realizadas a lo expuesto

Syra Carrillo, consulta sobre la revisión de la información que fue compartida mediante el drive y que no se refleja en la exposición de revisión, por lo que solicita también sea tomada en cuenta en la investigación.

José Miguel Zeledón, aclara que el mapa de uso de suelo aportado por proyecto realizado con fondos de la CCAD para CONIMBOCO, incluye un trabajo de intercambio con las comunidades, para una mejor definición de las áreas mapeadas, aportando productos más precisos.

Clara Agudelo, aclara que la aplicación de la Metodología del Hidrograma de pozos, requiere que el análisis sea desarrollado para un año hidrológico.



Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-005-2022

Como resumen general a lo presentado, José Miguel Zeledón indica que, para efectos de los objetivos previamente planteados para los cálculos de recarga, se denota un consenso en usar la metodología de Análisis de Hidrogramas. Así también indica que es necesario que se presenten los resultados de la actualización tal cual, y que se aclare la fuente de información (precedente, actualizada), además se incorpore en el análisis los registros históricos (manual, automatizado, calidad). De esta forma se presente una actualización o replanteamiento de la recarga, así como la demanda en cada acuífero (actualización de aprovechamientos sin permiso, recalcule de renovaciones de concesión por parte de la DA, balances operativos de pozos para el aprovechamiento poblacional, AyA), para obtener una condición definitiva y actualizada del acuífero.

Así mismo continúa indicando el Sr. Zeledón, que en segundo plano se debe avanzar en una gestión más integral requiriendo de trabajo individualizado en los acuíferos (control, protección), lo que ya ha sido considerado en CONIMBOCO. De esta forma se aclara que la presión radica que en se disponga a nivel de CTI en materia de disponibilidad.

Para efectos del cumplimiento de los objetivos solicitados por los Jerarcas y definidos en acuerdos de reuniones anteriores, se toman los siguientes acuerdos:

Acuerdo 5: Para el análisis del comportamiento de la recarga de los acuíferos se aplicará la metodología de análisis de Hidrogramas de Pozos, tomando como línea base de información los datos aportados en la investigación de referencia de cada acuífero (tipo de acuífero, espesor, descripción de la litología, transmisividad, conductividad hidráulica, rendimiento específico, caracterización de suelos y afloramientos) y se actualizarán los siguientes aspectos conforme información disponible (área del acuífero, variación de niveles, calidad, direcciones de flujo, uso de suelo, gradiente hidráulico, límites y áreas de la litología, aprovechamientos de agua, información meteorológica, lámina de saturación, cálculo de la recarga) con su respectiva justificación y fuente de información.

4. Audiencias de solicitudes de perforación de pozos para aprovechamiento

Alonso Alfaro, consulta sobre las audiencias de las solicitudes de perforación amparadas al nuevo reglamento de perforación de pozos. Además, indica que en Senara están preocupados por la cantidad de trámites que les pueden llegar al mismo tiempo y les pueda ocasionar un colapso en la capacidad de respuesta de la institución.

José Miguel Zeledón, indica que se han remitido algunas audiencias, pero aclara que hay una cantidad importante de solicitudes de prórroga de los permisos de perforación, además de que no ha cumplido con terminar la perforación o bien no ha entregado los informes finales, se espera que se normalice en el corto plazo, considerando que es una norma y procedimiento nuevo reciente y que hay aún un rezago de solicitudes de perforación con el decreto anterior y consecuente remisión de audiencia de estas solicitudes en rezago.

Clara Agudelo indica que en Senara solo han recibido comunicados amparados al Decreto anterior, solicita que en los comunicados se aclaren si la información trasladada es con carácter de audiencia o si es solo traslado de Informe Final de Perforación.



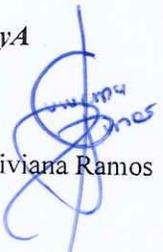
Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-005-2022

Viviana Ramos indica que ellos han recibido los comunicados de otorgamiento de permiso de perforación y ante ello actúan de oficio revisando si las perforaciones autorizadas se encuentran cercanas a las fuentes de abastecimiento del AyA. De ser así procederán a comunicarlo a la Dirección de Agua, previo a la audiencia, para que se tomen las medidas correspondientes.

José Miguel Zeledón indica que solicitará una revisión de la situación consultada, para disponer de una actualización de las condiciones de las audiencias y responderá conforme los oficios de consulta recibidos.

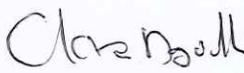
Finaliza la reunión al ser las 11:27 del 19 de julio del 2022

AyA


Viviana Ramos

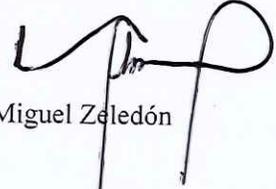

Héctor Zúñiga

SENARA


Clara Agudelo


Alonso Alfaro

DA-MINAE


José Miguel Zeledón


Syra Carrillo