



**Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas  
Minuta CI-007-2022**

Fecha: 18 de octubre del 2022, 10:00 am

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

Invitado: José Manuel Jiménez, funcionario del AyA

**1. Aprobación de quorum y agenda**

**Acuerdo 01:** Se verifica que hay quórum para desarrollar la reunión

**Acuerdo 02:** Se aprueba la agenda con el correspondiente cambio en el orden solicitado por el AyA

**2. Estado de aprobación de minutas**

➤ **Se encuentran pendientes de retroalimentación las minutas CI-003-2022, CI-004-2022 y CI-005-2022**

José Miguel Zeledón, solicita un esfuerzo por parte de los miembros del CTI para aportar las observaciones a las minutas pendientes. A la fecha se encuentran pendiente de firma las minutas 03, 04 y 05.

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.

Viviana Ramos, solicita que se indique recibido como correo de respuesta cuando se compartan las minutas, para tener seguridad de la comunicación.

Syra Carrillo solicita que la indicación de recibido se aporte por todos los miembros, para todos los documentos que se comparten al amparo de este órgano colegido y así evitar problemas en la comunicación, enviando un aviso del envío al grupo de WhatsApp, con el fin de corroborar el adecuado envío y recepción de la información.

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.

La coordinación solicita atender esta retroalimentación para cumplir con la aprobación y firma de las minutas. Se aprueba extender el tiempo de revisión de las minutas CI-003-2022 y CI-004-2022 la semana en curso.

**Acuerdo 03:** Para evitar problemas en la comunicación, los integrantes de la Comisión enviarán un aviso de la información al grupo de WhatsApp, y los otros miembros indicarán si lo han recibido, con





**Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas**  
**Minuta CI-007-2022**

el fin de corroborar el adecuado envío y recepción de la información. Manteniéndose como medio de comunicación formal, el correo institucional.

**3. Revisión y análisis de Acuíferos Costeros de Santa Cruz**

➤ *Presentación AyA. Avance en la actualización del Análisis del Acuífero Potrero*

Viviana Ramos ve de vital importancia el análisis y claridad en la definición del año hidrológico, por lo que se necesita total seguridad respecto al año y al periodo que se utilizará en la investigación. Luego de varias consultas a diferentes entidades (ICE, Senara, IMN, entre otros) se realizará una presentación respecto a sus hallazgos El Sr. José Manuel Jiménez del AyA, procede a realizar una presentación respecto a la determinación del año hidrológico.

Viviana Ramos indica que el objetivo principal de este ejercicio es evitar la pérdida de uso de la información disponible. Por lo que propone que se trabaje la serie de enero-diciembre, debido que este periodo permite el adecuado análisis del gráfico y la aplicación de la metodología como tal. Lo anterior se apoya también que R. Ramírez y Magdalena Monge, ambos funcionarios del SENARA, también utilizaron el año calendario para el límite de su periodo de análisis. Así mismo solicita que este límite del periodo (enero-diciembre), sea el utilizado por las tres instituciones para homogenizar el trabajo. Para cada año se determinará el  $\Delta h$ , mediante el análisis de ellos.

Clara Agudelo indica que no solo se requiere definir el año hidrológico, sino también definir cuál debe ser considerado como el año representativo para el análisis. Por lo que es importante identificar las anomalías en los comportamientos de los registros históricos de los monitoreos. Así mismo indica la delimitación del periodo a evaluar (año hidrológico) depende de la dinámica de cada acuífero y debe representar el periodo que comprende tanto la parte de recarga como la de descarga. Recomienda que para seleccionar el año a analizar se utilice la serie de datos para determinar el año que presenta el comportamiento promedio y a la vez analizar el año más crítico.

José Miguel Zeledón indica que si tomando en cuenta la gran cantidad de datos disponibles, aun los datos atípicos pueden corresponder con valores atípicos normales para una condición climática específica. En este caso por qué no trabajar con la media de todo este registro de datos de nivel. Ante ello, la señora Ramos, indica que es por ello por lo que cada gráfico va a tener por año y para cada acuífero la determinación de un promedio de todos los  $\Delta h$  que se han determinado en un año, diferenciando conforme la unidad acuífera captada. En otras palabras, el promedio anual se aplica para cada  $\Delta h$  determinados, en todas las curvas anuales de los sitios de monitoreo, tal como lo realizó R. Ramírez. determinando de esta forma la recarga anual.

Syra Carrillo indica que ella ha procedido a una revisión y validación de los registros históricos, luego procedió a realizar gráficas con periodos límite calendario y con periodo mayo-abril, este último definido en la última reunión, para estas gráficas se determinó la tendencia que genera la época seca y se determinó el  $\Delta h$  con el mayor valor que se registra en la época lluviosa, luego se continuaría con el análisis del comportamiento de acuífero con base en estos resultados. Ante la presentación realizada por el Sr. Jiménez, la Sra Carrillo, solicita sea compartido el documento citado, con el fin de estar todos en la misma dirección, la cual es presentado por el AyA como el más claro en la descripción de la metodología utilizada. Adicional a ello, la Sra. Carrillo solicita definir dentro del seno de la Comisión, como se procederá con la información obtenida de los  $\Delta h$ .





**Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas**  
**Minuta CI-007-2022**

José Manuel Jiménez del AyA, indica que en el documento base no se hace referencia a la época lluviosa o seca, más bien se hace referencia a las tendencias de descarga y recarga en el acuífero, por lo que es importante analizar el comportamiento (descensos, ascensos) de la gráfica del monitoreo de niveles y tomar en cuenta para la determinación de los  $\Delta h$  que representen todas estas variaciones en un mismo año. Sin embargo, no obstante, en la metodología se presenta un cálculo de recargas por periodo evaluado; en este análisis (caso en estudio) se ha procedido a realizar la sumatoria para obtener el resultado anual para cada sitio de monitoreo.

Clara Agudelo, indica que para el análisis debería considerarse la tendencia general en ausencia de un dato. Solicita se aclare si este ejercicio debe realizarse para todos los pozos y para todos los años que se dispone de registros.

Viviana Ramos aclara que debe realizarse para toda la serie histórica disponible y que esta metodología le da un valor agregado al uso de la información histórica que se registra mediante monitoreo de los acuíferos. Además solicita establecer una fecha para la presentación de los estudios. Así mismo, indica que deberán analizar cuidadosamente las gráficas, y que para el mes de noviembre se puede disponer de un primer borrador, con los resultados de la recarga. También informa que posterior a ello analizarán aspectos sobre calidad, y la información aportada por los operadores, para finalizar tomando decisiones a nivel de acuífero

**Acuerdo 4:** La línea de tendencia de la regresión, se determina considerando donde hubiera estado el nivel si continua la ausencia de lluvia, y es extrapolada al valor de tiempo que corresponde con la recarga máxima inmediata.

**Acuerdo 5:** Todos los  $\Delta h$  calculados en un año para un mismo sitio de monitoreo, se suman para indicar un único valor anual por sitio de monitoreo.

➤ ***Actualización de la Información meteorológica***

Syra Carrillo indica que la actualización de la información meteorológica, compartida por el IMN se encuentra disponible en el Drive.

➤ ***Avance del “Análisis Operativo de los Acueductos (Asadas, AyA)”***

Syra Carrillo indica que respecto a este tema el AyA, realizó una presentación de avance y que se encuentran aun trabajando en ello.

Clara Agudelo solicita se le comparta la información disponible a la fecha. Además, solicita que en reuniones posteriores se considere como se integrarán estos resultados, dentro del análisis de los estudios de actualización de acuíferos.

La Coordinación indica que al finalizar la reunión se les compartirá a todos los miembros del CTI mediante el drive. José Miguel Zeledón indica que el próximo viernes (10 de octubre 2022), esta información será presentada en Conimboco. De manera general indica que este avance, aporta información importante tal como el listado de los pozos que se encuentran en operación para el abastecimiento de agua para el uso poblacional, así como sus caudales de extracción reales. El siguiente paso es realizar un trabajo conjunto (AyA, Dirección de Agua), para determinar cuáles fuentes y caudales están registrados legalmente y proceder conforme corresponda. Además de



**Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas**  
**Minuta CI-007-2022**

analizar una distribución equitativa de los caudales conforme sus necesidades y proyección de crecimiento.

Viviana Ramos indica que, al disponer de valores de recarga en el Estudio de actualización, procederán a realizar una revisión de la información aportada por Sistemas Periféricos del AyA y los resultados generados en la actualización. El enlace para escuchar la presentación fue compartido por la coordinación del CTI, y sería importante que todos la escuchemos. Además, considera que todo el equipo del CTI después del estudio, deben realizar el análisis “Recarga-Extracción y comportamiento del acuífero”.

➤ *Avance de actualización del estado de los acuíferos a junio 2022.*

Se analiza la condición de la próxima actualización semestral de los boletines correspondientes a los monitoreos de los acuíferos: Playas del Coco, Playa Panamá, Nimboyores, Sardinal, Quirimán, Potrero-Caimital, Sámara, Mantas-Agujas y Marbella. Debido que aún se encuentra pendiente la actualización de la recarga y disponibilidad de los acuíferos Huacas-Tamarindo, Playa Potrero y Playa Brasilito, se considera apropiado posponer la actualización semestral, hasta finalizar con la actualización de estos tres últimos acuíferos.

**Acuerdo 6:** Se pospone la actualización de los boletines correspondientes a los monitoreos de los acuíferos Playas del Coco, Playa Panamá, Nimboyores, Sardinal, Quirimán, Potrero-Caimital, Sámara, Mantas-Agujas y Marbella, hasta finalizar con la actualización de la recarga y disponibilidad de los acuíferos Huacas-Tamarindo, Playa Potrero y Playa Brasilito

**4. Atención al oficio del Intendente Aguas ARESEP (OF-0520-IA-2022)**

José Miguel Zeledón, procede a realizar lectura del oficio y comparte los documentos mediante email y WhatsApp. Además, indica que la Coordinación del CTI agua subterránea, procedió a enviar un documento de respuesta a este oficio, debido que es importante proporcionarle una explicación sobre los conceptos y dinámica de los acuíferos.

Viviana Ramos y Clara Agudelo, confirman haber recibido el documento de respuesta a este oficio enviada por la Dirección de Agua a la ARESEP.






Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas  
Minuta CI-007-2022

**Acuerdo 7:** Brindar audiencia en la próxima reunión ordinaria al Sr. Intendente de Aguas y demás miembros de la ARESEP, que considere oportuno para participar, con el fin de recibirlo y aclarar sus dudas, con las respuestas correspondientes.

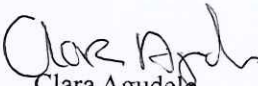
Finaliza la reunión al ser las 12:10 del 18 de octubre del 2022

AyA

  
Viviana Ramos

  
Héctor Zúñiga

SENARA

  
Clara Agudelo

DA-MINAE

  
José Miguel Zeledón

  
Syra Carrillo