Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-001-2022

Fecha: 25 de enero del 2022, 10:10 am

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

1. Aprobación de quorum y agenda

Acuerdo 01: Se aprueba el quórum y la agenda

2. Aprobación de minuta CI-009-2021

Acuerdo 02: Se aprueba la minuta por todos los presentes

Acuerdo 03: Se traslada el archivo en pdf para firma durante el tiempo de la reunión.

3. Seguimiento a la firmas pendientes de minutas

Viviana Ramos solicita mayor tiempo de revisión para la minuta CI-008-2021, debido a los últimos cambios realizados. Con relación a la minuta CI-010-2021, procederán a firmarla y compartirla hoy mismo.

Acuerdo 03: Se otorga mayor tiempo de revisión de la Minuta CI-008-2021, conforme lo solicitado por la Sra. Ramos

Acuerdo 04: Las minutas CI-009-2021 y CI-010-2021 serán firmadas y compartidas durante el mismo tiempo de la presente reunión.

4. Correspondencia

- ***MS-DRRSHN-ARSAZ-428-2021***

José Miguel Zeledón procede a hacer lectura de la misiva, con el fin de darle ingreso.

Viviana Ramos indica que este comunicado incluye fuentes que no han sido contempladas por el CTI y nuevamente se genera confusión para la atención y aclaración de lo indicado por el Ministerio de Salud. Así mismo indica que conforme lo externado por el cuerpo legal de AyA, el canal de comunicación del CTI ante este Equipo Técnico del Plan Unico Zona Norte (Nancy Artavia), no esta compartiendo apropiadamente con este Equipo, lo indicado en las reuniones del CTI.

Es por ello que la Gerencia General del AyA incluyó un funcionario de la UEN de Gestión Ambiental, para atender los problemas a nivel interno. Ante ello, la Sra. Ramos, solicita que se mejore el canal

de comunicación, porque considera que no es el mejor y la información no esta siendo compartida apropiadamente, especialmente en relación a las desiciones que se han tomado.

Para avanzar en el análisis de la problemática planteada en la misiva, la Sra. Ramos aporta como apoyo de análisis una figura de ubicación de todas las fuentes citadas, haciendo incapié que la fuente de la Asada Las Delicias, se encuentra entre las dos áreas de investigación previamente planteadas por el CTI, complicando la situación para este órgano colegiado.

Alonso Alfaro, indica que en la reunión con el Equipo Técnico del Plan Único Zona Norte, se percibió un sentimiento general que el CTI no había atendido las expectativas de este grupo. Lo anterior con relación a la omisión en la atención en los Estudios, de algunas de las fuentes citadas en este oficio. Lo anterior le generó angustia, cuando los abogados del AyA indicaron que las propuestas de investigación del CTI dejaban por fuera fuentes recurridas. Sin embargo durante el transcurso de la reunión se les aclaró y demostró que el CTI ha atendido únicamente las fuentes que estaban ligadas a órdenes de la Sala Constitucional ante presentación de recursos de amparo. Quedando como solamente una expectativa, el análisis de todas las fuentes citadas en el oficio.

Syra Carrillo procede a brindar mayor detalle en lo acontecido en la reunión del Equipo Técnico del Plan Único Zona Norte, indicando que los abogados del AyA insistieron y aseguraron que el CTI estaba dejando sin analizar fuentes que habían sido recurridas en diferentes recursos de amparo, lo cual demostraba problemas con el canal de comunicación entre el CTI y el Equipo Técnico del Plan Único Zona Norte. Ante ello, se creó una confusión entre todos los presentes, lo que generó un cuestionamiento del actuar del CTI al omitir en las áreas de investigación presentadas, algunas de las fuentes citadas en el oficio de marras. Con el fin de aclarar la confusión generada, se procedió a revisar con la información disponible en la Coordinación del Ministerio de Salud y se demostró que la comunicación que esta realizando Nancy Artavia es la correcta siendo que ya había sido indicado que el CTI solo atendia fuentes relacionadas con recursos de amparo, demostrándose que no todas las fuentes citadas en el oficio de marras, se encuentran recurridas y por ello el CTI no las contempló en sus evaluaciones de investigación. Con el fin de documentar esta revisión, en la misma reunión se presentaron cuadros, mapas y gráficos. Dejando claro que el flujo de comunicación entre el CTI y el Equipo Técnico es el correcto. Sorprende que aún con toda la información presentada en ese momento y las aclaraciones realizadas, los abogados del AyA continúen indicando que no existe buena comunicación entre el Equipo Técnico del Plan Único Zona Norte y el CTI.

Además la Sra. Carrillo aclara que los miembros del Equipo Técnico del Plan Único Zona Norte, están en todo su derecho de tener la expectativa que se incluyan, en los Términos de Referencia presentados por el CTI, mas fuentes de las relacionadas con Recursos de Amparo. Sin embargo, quedó claro en la reunión que el CTI únicamente esta atendiendo las fuentes recurridas, lo cual ha sido claramente comunicado por nuestra vocera.

José Miguel Zeledón le solicita al AyA, que de previo a responder el oficio, tratar de aclarar a lo interno del AyA (Asesoría Legal), Ante ello Viviana Ramos, considera que toda esta confusión es debida a un desconocimiento de la parte de ubicación espacial de las fuentes por parte de los representantes de la asesoría Legal del AyA en el Equipo Técnico, por lo cual procederá de manera interna a aclarar lo requerido dejando claro que el CTI solo atiende fuentes relacionadas con recursos de amparo.

Acuerdo **CI-001-2021_05**: Syra Carrillo y Alonso Alfaro. Procederán a redactar borrador de oficio de respuesta al Ministerio de Salud donde se atiendan las debididades indicadas en el oficio de marras y que involucren al CTI. Éste se circulará con todos los miembros del CTI para retroalimentación.

- **DEM-0032-2022; PRE-2022-00039; SENARA-GG-0021-2022**

José Miguel Zeledón presenta un resumen del oficio recibido, donde se aprobó ante CONIMBOCO (09/12/2022), varias acciones a realizar tendientes a determinar la condición actual de disponibilidd hídrica de los acuíferos Potrero, Brasilito y Huacas-Tamarindo (Anexo 1),

Así mismo hace incapie en las actividades acordadas que deben ser realizadas por las instituciones que conforman el CTI-aguas subterráneas:

- AyA: realizará y compartirá los Balances operativos de los acueductos operados por esta institución y por las ASADAS, como acción preliminar para avanzar sobre los siguientes pasos.
- AyA-MINAE: evaluarán la extracción resultante de los balances Operativos aportados, respecto a lo concesionado en el Registro Nacional de Concesiones
- MINAE: determinará el estado de situación de legalidad de los pozos y caudal
- CTI-aguas subterráneas: Todos los resultados anteriores deben ser remitidos al CTI. En base a ellos este órgano colegiado debeá realizar la Evaluación del Comportamiento de los acuíferos costeros de Santa Cruz, ante la extracción real identificada. Estos análisis serán distribuidos por acuífero, entre las 3 instituciones que conforman el CTI. Luego serán presentados a este órgano y de forma colegiada conocerá los resultados y se pronunciará al respecto.

Alonso Alfaro consulta si en esta nueva evaluación del comportamiento de los acuíferos costeros, se contempla una actualización de los Estudios Hidrogeológicos existentes (actualizar con información de nuevos pozos, recarga, perfiles, geofísica, enre otros).

En respuesta a esta consulta, Viviana Ramos indica que el AyA realizará mediante inspección de campo, la verificación de los caudales de extracción, con el objetivo será definir el caudal real extraido de las fuentes de uso poblacional. La evaluación de los acuíferos será realizada con base en la información disponible, desde el punto de vista de actualización de la disponibilidad hídrica de los mismos. Sin embargo, las acciones para realizar la evaluación del comportamiento de los acuíferos, serán establecidas por el CTI. Así mismo indica, que ya han iniciado con la medición de caudales para avanzar en la elaboración de los balances operativos.

José Miguel Zeledón, le solicita al AyA considerar el articular a lo interno de la institución, la fluidez de la información generada en las sesiones de CONIMBOCO, mediante un canal directo de comunicación en consonancia con el CTI-Aguas Subterráneas. Así mismo, solicita la participación con carácter de continuidad de los representantes del AyA.

Acuerdo 06: Jose Miguel Zeledón promoverá una reunión con las partes de AyA y SENARA con quien los jerarcas dispusieron antender las acciones para la evaluación de los acuíferos costeros de Santa Cruz

5. Recordatodios

- **Reportes de actualización de monitoreo de acuíferos**

Syra Carrillo informa que en reunión extraordinaria efectuada el 24 de noviembre, se realizó una revisión de los reportes de actualización a junio 2021 de los acuíferos, resultando en aprobaciones de algunos reportes y aprobación condicionada en otros (minuta CI-010-2021), Luego de la atención de todas las observaciones, se culmina con la aprobación de todos los reportes de actualización.

Así también indica que en reunión del 03 de febrero, se realizará una dinámica similar para culminar en corto tiempo con la aprobación de los reportes actualizados a diciembre y así estar al día en el cumplimiento de esta actividad.

Viviana Ramos indica que para el AyA, no ha sido posible realizar los reportes de actualización, debido a carga laboral, por lo que solicita una prórroga para cumplir con esta actividad.

Clara Agudelo, también indica que aun no ha finalizado algunos análisis, debido que los resultados de la actualización dependen de los datos de calidad que aun se encuentran pendientes, por lo que no tiene objeción en aprobar la prórroga solicitada por el AyA.

Acuerdo 07: se aprueba la prórroga, estableciéndose las siguientes fechas:

Compartir el Informe de calidad de agua: 28 de enero, 2022

Fecha limite para circular informes para retroalimentación 11 febrero, 2022

Reunión del pequeño comité para aprobación: 24 de febrero, 2022 13:00 horas

- **Definición de acuíferos prioritarios 2022**

Viviana Ramos, solicita que este tema sea atendido en la reunión de febrero, para disponer de mas tiempo de análisis.

Igualmente Alonso Alfaro, solicita más tiempo para la presentación y que éste tema sea atendido en la próxima reunión.

José Miguel Zeledon indica que la Dirección de Agua, no dispone de aprobación de recursos en la partida presupuestaria que permita desarrollar generación de insumos de investigación.

Acuerdo 08: se aprueba la solicitud, incluyéndose la atención del tema en la próxima reunión a realizarse el 15 de febrero del 2022.

6. Actualización de la demanda del acuífero Mantas-Agujas, 2021 (Anexo 1)

Se presenta el trabajo de campo y gabinete realizado por las funcionarias de la Dirección de Agua Mariel González y Andrea Barrantes, aportando una reevaluación de la demanda de agua del acuífero Mantas-Agujas, la cual que permite la actualización de los caudales aprovechados, conforme el Registro Nacional de Concesiones de la Dirección de Agua, todo lo anterior con el objetivo de actualizar el Registro y permiter el resolver los aprovechamiento conforme las condiciones reales y actuales de disponbilidad del citado acuífero.

Acuerdo 09: El CTI Aguas Subterráneas, tiene por conocido los resultados presentados y disponibilidad de agua.

Finaliza la reunión al ser las 11:50 del 25 de enero del 2022

AyA

VIVIANA RAMOS SANCHEZ (FIRMA)
Firmado digitalmente por VIVIANA RAMOS SANCHEZ (FIRMA) Fecha: 2022.04.20 10:50:17 -06'00'

Viviana Ramos

SENARA

ROBERTO RAMIREZ CHAVARRIA (FIRMA)
Firmado digitalmente por ROBERTO RAMIREZ CHAVARRIA (FIRMA) Fecha: 2022.08.08 09:43:00 -06'00'

Roberto Ramírez

DA-MINAE

JOSE MIGUEL ZELEDON CALDERON (FIRMA)
Firmado digitalmente por JOSE MIGUEL ZELEDON CALDERON (FIRMA) Fecha: 2022.08.11 13:31:51 -06'00'

José Miguel Zeledón

HECTOR ENRIQUE ZUÑIGA MORA (FIRMA)
Firmado digitalmente por HECTOR ENRIQUE ZUÑIGA MORA (FIRMA) Fecha: 2022.04.20 11:03:39 -06'00'

Héctor Zúñiga

CLARA LUZ AGUDELO ARANGO (FIRMA)
Firmado digitalmente por CLARA LUZ AGUDELO ARANGO (FIRMA) Fecha: 2022.07.21 13:26:55 -06'00'

Clara Agudelo

SYRA CARRILLO CARRILLO (FIRMA)
Firmado digitalmente por SYRA CARRILLO CARRILLO (FIRMA) Fecha: 2022.08.10 07:53:49 -06'00'

Syra Carrillo

ALONSO ALFARO MARTINEZ (FIRMA)
Firmado digitalmente por ALONSO ALFARO MARTINEZ (FIRMA) Fecha: 2022.07.21 12:57:30 -06'00'

Alonso Alfaro

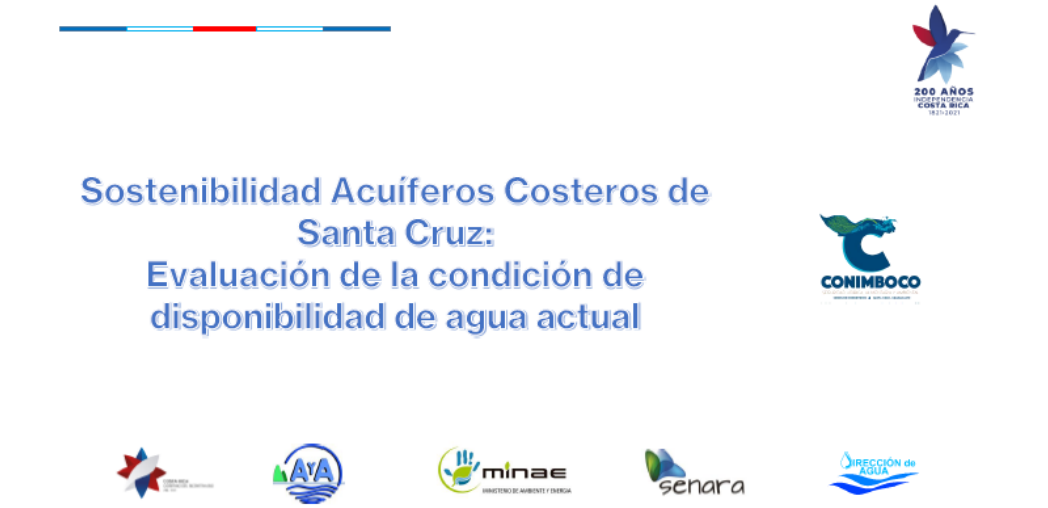
ANTHONY ROBERTO VALVERDE PANIAGUA (FIRMA)
Firmado digitalmente por ANTHONY ROBERTO VALVERDE PANIAGUA (FIRMA) Fecha: 2022.08.10 16:02:44 -06'00'

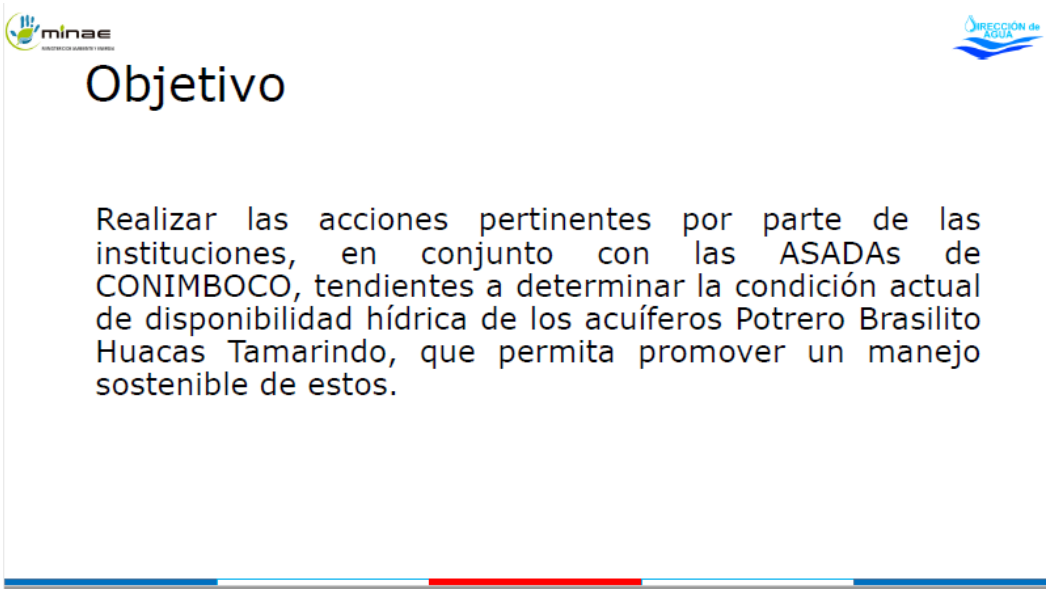
Anthony Valverde

Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-001-2022

ANEXO 1.

Presentación donde se indican las acciones a realizar tendientes a determinar la condición actual de disponibilidd hídrica de los acuíferos Potrero, Brasilito y Huacas-Tamarindo





Actividades

Reuniones de coordinación interinstitucional AyA – MINAE - SENARA. Para acordar abordaje y actividades.

Presentación en CONIMBOCO, para retroalimentación

Trabajo de campo AyA con ASADA para:

- Medición de caudal del extracción actual de todos los pozos que operan ASADAS
- Pruebas de Bombeo o análisis de caudal de extracción,
- Evaluación de la producción por sistema de acueducto cada ASADA.
- Evaluación de conductividad para prevenir y controlar potencial intrusión salina.

Se trabaja, hasta donde sea posible, en paralelo los cuatro acuíferos; priorizando las intervenciones particulares que se deban hacer en cada acueducto y acuífero, con el siguiente orden: Potrero, Brasilito, Tamarindo y Huacas.

Metodología y estructura desglosada de trabajo

Mejorar información

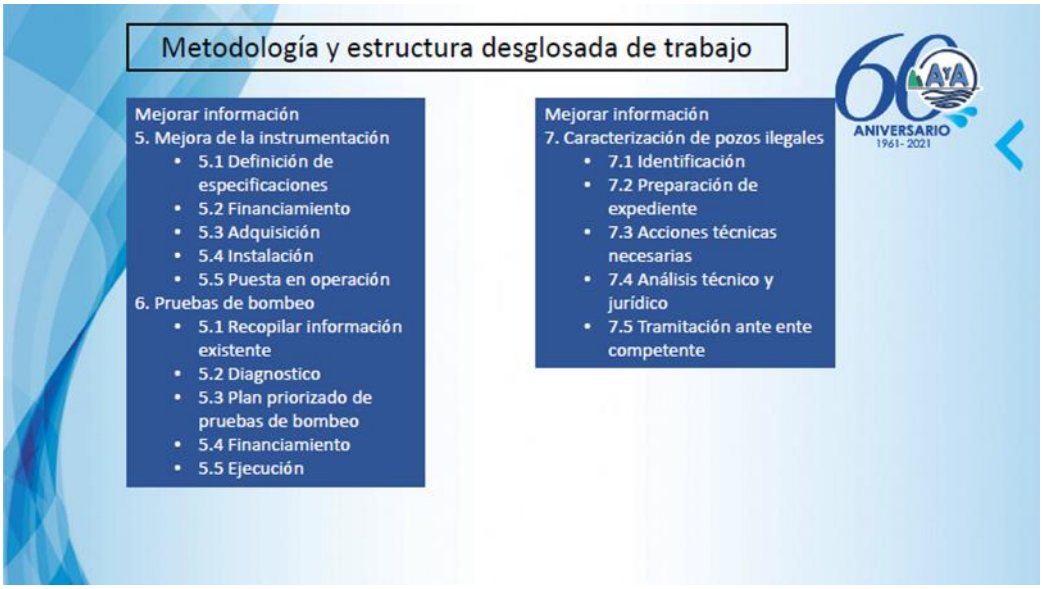
- 1. Acercamiento con Asadas
  - 1.1 Definición de acciones
  - 1.2 Ejecución de acciones
- 2. Caracterización de Pozos en Asadas
  - 2.1 Plan detallado
  - 2.2 Ubicación
  - 2.3 Fotografías
  - 2.4 Valoración estado
  - 2.5 Equipamiento e instrumentación instalado
  - 2.6 Aforo puntual
  - 2.7 Método de medición actual
  - 2.8 Método de medición mejorado
  - 2.9 Necesidad de instrumentación

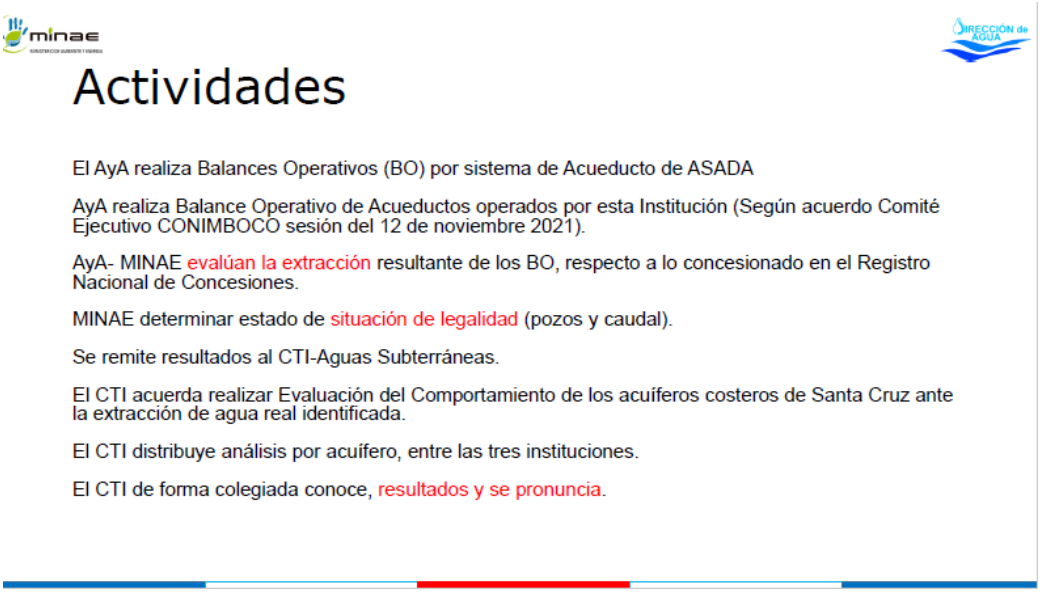
Mejorar información

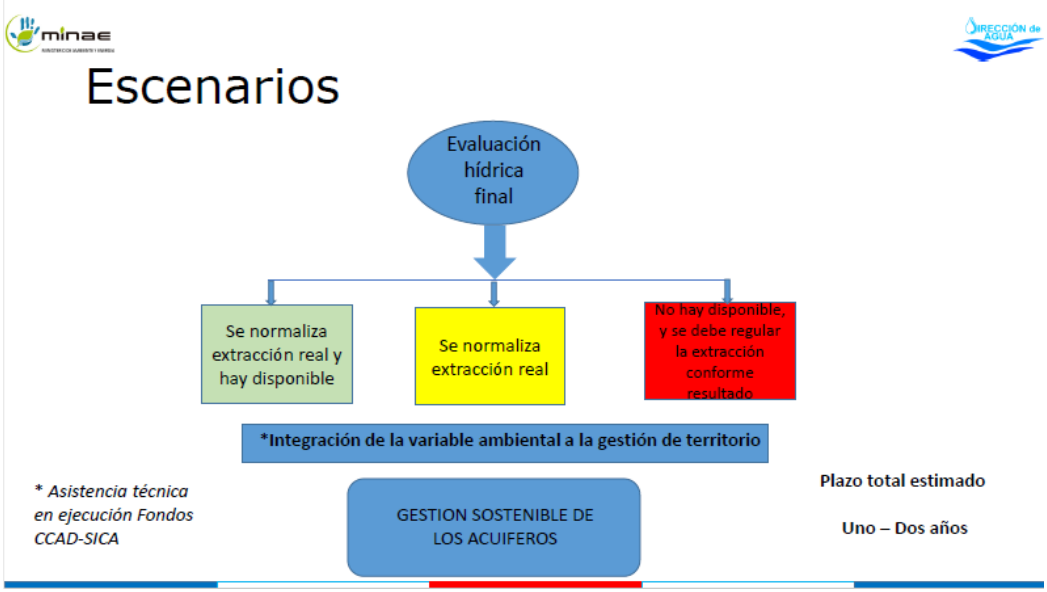
3. Recopilación y registro de información
   - 3.1 Implementación de repositorio
   - 3.2 Recopilación
   - 3.3 Registro
4. Análisis y preparación de informes
   - 4.1 Validación de metodología
   - 4.2 Análisis de datos
   - 4.3 Informes preliminares
   - 4.4 Informe final

60 ANIVERSARIO 1961-2021

Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-001-2022



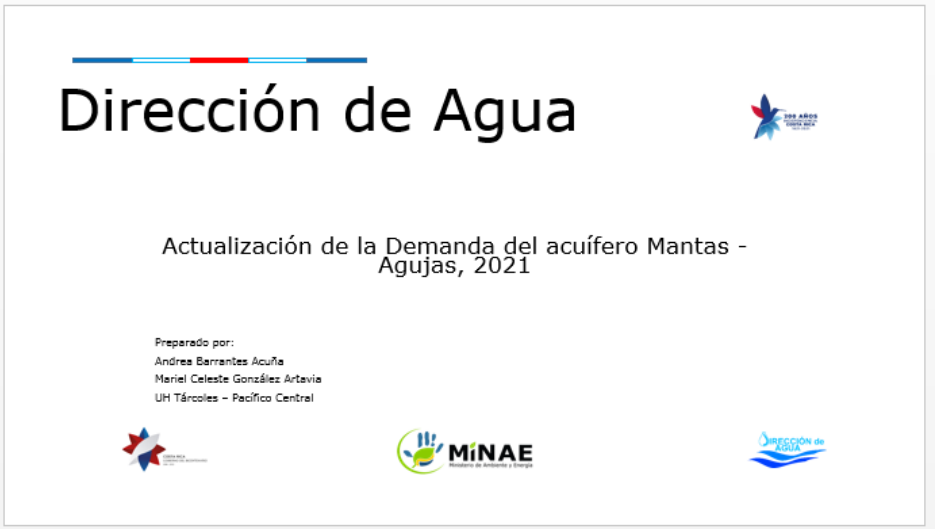


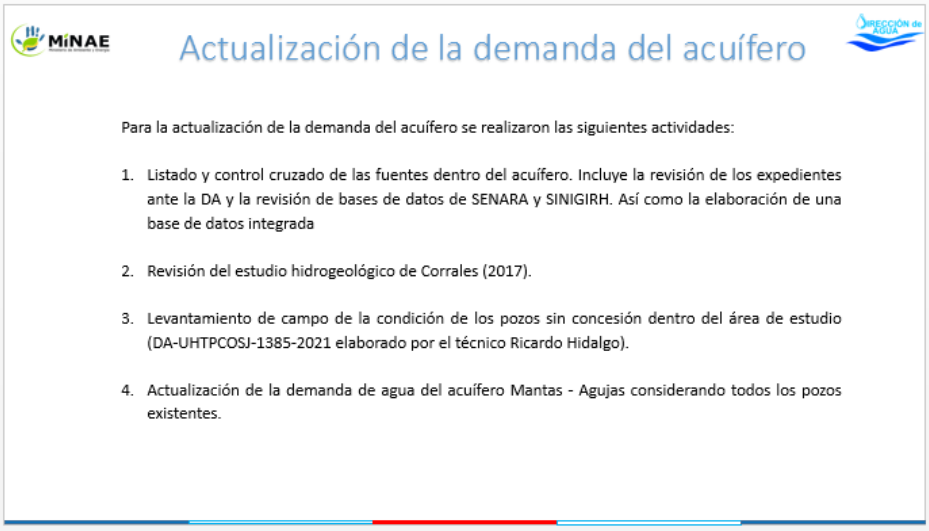

Escenarios
Evaluación hídrica final
Se normaliza extracción real y hay disponible
Se normaliza extracción real
No hay disponible, y se debe regular la extracción conforme resultado
*Integración de la variable ambiental a la gestión de territorio
* Asistencia técnica en ejecución Fondos CCAD-SICA
GESTION SOSTENIBLE DE LOS ACUIFEROS
Plazo total estimado
Uno – Dos años

Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-001-2022

Anexo 2.

Presentación de los resultados de la actualización de la demanda del acuífero Mantas-Agujas, 2021





Actualización de la demanda del acuífero

Las diferencias de caudales se deben a los siguientes factores:

1. La principal diferencia de caudal consiste en que el régimen de extracción inscrito en la Dirección de Agua para los pozos de ASADA Quebrada Ganado es de 24 h de extracción; mientras que Corrales (2017) utilizó valores de regímenes y caudales menores. Los datos de extracción se verificaron con el señor Francisco Altamirano administrador de la ASADA, quien indicó que el bombeo de los pozos está condicionado al nivel de los tanques y no específicamente a un bombeo continuo y sin interrupciones. Considerando que se trata de abastecimiento público las suscritas utilizaron el dato más conservador, es decir se mantuvo una extracción continua de 24 h.

2. Hay solicitudes de aumentos de caudal en trámites de renovación. Así como solicitudes nuevas para pozos ya concesionados.

3. Hay pozos concesionados en diferentes expedientes, los cuales no todos fueron considerados por Corrales (2017).

Actualización de la demanda del acuífero

Categorías de pozos con extracción	Caudal de extracción/demanda [m3/año]	Caudal de extracción/demanda [l/s]	Porcentaje del caudal de extracción/demanda %
Pozos otorgados (incluye morosos) y en trámite en la DA	660 758.04	20.95	13.91
Pozos inscritos ASADA	2 859 684.48	90.68	60.20
Pozos cancelados/vencidos	614 321.28	19.48	12.93
Pozos sin expediente	335 070.00	8.88	5.90
Expedientes A (incluye nacientes de la ASADA)	280 071.22	10.63	7.06
Total	4 749 905.02	150.62	100

Caudal recuperable

Caudal recuperable se refiere a los pozos que requiere legalizar el caudal explotable ante esta Dirección. Este caudal puede disminuir durante el análisis técnico de la DA.

Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-001-2022

Inventario detallado para la actualización de la demanda del acuífero

ANEXO 1

Pozo	Caudal Concesionado			Caudal en trámite			Caudal Total considerado			Caudal considerado por Corrales (2007)		
	Caudal (l/s)	Régimen bombeo (h)	Caudal (m3/año)	Caudal (l/s)	Régimen bombeo (h)	Caudal (m3/año)	Caudal (l/s)	Régimen bombeo (h)	Caudal (m3/año)	Caudal (l/s)	Régimen bombeo (h)	Caudal (m3/año)
TS-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.37	12	37370.16
TS-19	0	0	0	0.5	12	7884	0.5	12	7884	0.5	12	7884
TS-31	0	0	0	0.5	12	7884	0.5	12	7884	0	0	0
TS-33	0	0	0	1.5	12	23652	1.5	12	23652	1.5	12	23652
TS-41	0	0	0	1	12	15768	1	12	15768	1	12	15768
TS-53	0	0	0	1.5	12	23652	1.5	12	23652	1.5	12	23652
TS-58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	12	31536
TS-59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	12	47304
TS-60	0	0	0	2	12	31536	2	12	31536	2	12	31536
TS-64	0	0	0	1.5	12	23652	1.5	12	23652	1.5	12	23652
TS-66	0	0	0	1	12	15768	1	12	15768	1	12	15768
TS-68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	15768
TS-69	0	0	0	2.5	12	39420	2.5	12	39420	2.5	12	39420
TS-70	0	0	0	2.5	12	39420	2.5	12	39420	2.5	12	39420
TS-73	0	0	0	2	12	31536	2	12	31536	2	12	31536
TS-73	0	0	0	0.5	12	7884	0.5	12	7884	0.5	12	7884
TS-76	0	0	0	1	12	15768	1	12	15768	1	12	15768
TS-79	0	0	0	1	12	15768	1	12	15768	1	12	15768
TS-84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.12	12	1892.16
TS-94	0	0	0	1.5	12	23652	1.5	12	23652	1.5	12	23652
TS-114	0	0	0	0.75	12	11826	0.75	12	11826	0.75	12	11826
TS-126 / TS-167	0	0	0				0		0	9.65	24	304322.4
TS-131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TS-133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TS-134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TS-135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TS-136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TS-137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TS-109	28.08	24	885530.88	0	0	0	28.08	24	885530.88	2	12	31536
TS-111	34.5	24	1087992	0	0	0	34.5	24	1087992	2	12	31536
TS-167 (Salguero)	6.15	24	193846.4	0	0	0	6.15	24	193846.4	6.15	24	193846.4
TS-168 (Cacique)	19.51	24	615267.36	0	0	0	19.51	24	615267.36	19.51	24	615267.36
TS-169 (El Mamón)	2.44	24	76947.84	0	0	0	2.44	24	76947.84	2.44	8	25649.28
TS-11	0.04	12	630.72	0	0	0	0.04	12	630.72	0.04	8	420.48
TS-15	2	12	31536	3	12	47304	5	12	78840	2	8	21024
TS-23	3	12	47304	0	0	0	3	12	47304	3	12	47304
TS-42	0.05	12	788.4	0	0	0	0.05	12	788.4	0.05	8	525.6
TS-44	0.05	12	788.4	0	0	0	0.05	12	788.4	0.05	8	525.6
TS-63	0.05	18	1182.6	1.45	12	22863.6	1.5	12	23652	1.5	12	23652
TS-77	0.05	18	1182.6	0	0	0	0.05	18	1182.6	0	0	0
TS-88	1.86	12	29328.48	4.44	12	70008.92	6.3	12	99336.4	6.3	24	198676.8

Inventario detallado para la actualización de la demanda del acuífero

TS-89	6.15	12	96973.2	1.65	12	26017.2	7.8	12	122990.4	4.13	24	130243.68
TS-96	0.69	12	10879.92	0	0	0	0.69	12	10879.92	0.69	8	7253.28
TS-98	2	12	31536	0	0	0	2	12	31536	2	12	31536
TS-108	0.02	12	315.36	0	0	0	0.02	12	315.36	0.02	8	210.24
TS-150	4	12	63072	0	0	0	4	12	63072	4	8	42048
TS-74	0	0	0	0.65	12	10249.2	0.65	12	10249.2	0.02	8	210.24
TS-16	0	0	0	1.5	12	23652	1.5	12	23652	0	0	0
TS-80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TS-85	0	0	0	0.54	12	8514.72	0.54	12	8514.72	0.54	12	8514.72
TS-86	0	0	0	0.32	12	5045.76	0.32	12	5045.76	0.32	12	5045.76
TS-100	0	0	0	1	12	15768	1	12	15768	1	12	15768
TS-101	0	0	0	1	12	15768	1	12	15768	1	12	15768
TS-124	0	0	0	3.5	12	55188	3.5	12	55188	1	12	15768
TS-128	0	0	0	1	12	15768	1	12	15768	0	0	0
TS-156	0	0	0	1.8	12	28382.4	1.8	12	28382.4	1.8	12	28382.4
TS-159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SIN NUMERO (EXP 1054BP)	0	0	0	0.07	12	1103.76	0.07	12	1103.76	0	0	0
TS-7	0	0	0	1.5	12	23652	1.5	12	23652	1.5	8	15768
TS-8	0	0	0	3.17	24	99969.12	3.17	24	99969.12	3.17	24	99969.12
TS-9	0	0	0	1.66	24	52349.76	1.66	24	52349.76	4.8	12	75686.4
TS-14	0	0	0	4	24	126144	4	24	126144	2.6	12	40996.8
TS-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	12	47304
TS-25 / HE-171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.46	8	46778.4
TS-28	0	0	0	2.1	24	66225.6	2.1	24	66225.6	2.1	24	66225.6
TS-37	0	0	0	0.5	24	15768	0.5	24	15768	0	0	0
TS-90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.23	12	19394.64
TS-103	0	0	0	1	18	23652	1	18	23652	1	12	15768
TS-159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TA-429 / TS-38	0	0	0	6.3	24	198676.8	6.3	24	198676.8	0	0	0
Artesanal (EXP 5129P)	0	0	0	0.5	12	7884	0.5	12	7884	0.5	8	5256
SIN NUMERO (EXP 1399TP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Comisión Técnica Interinstitucional de aguas subterráneas
Minuta CI-001-2022

Inventario detallado para la actualización de la demanda del acuífero

Fuente / Exp	Caudal Concesionado			Caudal en trámite			Caudal Total considerado			Caudal considerado por Corrales (2007)		
	Caudal (l/s)	Régimen bombeo (h)	Caudal (m3/año)	Caudal (l/s)	Régimen bombeo (h)	Caudal (m3/año)	Caudal (l/s)	Régimen bombeo (h)	Caudal (m3/año)	Caudal (l/s)	Régimen bombeo (h)	Caudal (m3/año)
Naciente La Cima del Cielo	0.52	24	16398.72	0	0	0	0.52	24	16398.72	0.51	8	5361.12
Naciente Paso del León	0.46	24	14506.56	0	0	0	0.46	24	14506.56	0.47	8	4940.64
Naciente La LLorona	0.22	24	6937.92	0	0	0	0.22	24	6937.92	0.23	8	2417.76
Naciente Madrigal	0.27	24	8514.72	0	0	0	0.27	24	8514.72	0.27	8	2838.24
Quebrada El Palidejo	4.44	24	140019.84	0	0	0	4.44	24	140019.84	4.44	8	46673.28
Exp 3743	0.18	24	5676.48	0	0	0	0.18	24	5676.48	0	0	0
Exp 6265	0.02	24	630.72	0	0	0	0.02	24	630.72	0.02	8	210.24
Exp 6235	1	24	31536	0	0	0	1	24	31536	**0**	**0**	0
Exp 8506	0	24	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0
Exp 14895	0.05	24	1576.8	0	0	0	0.05	24	1576.8	0.05	8	525.6
Exp 13122	0	24	0	0	0	0	0	24	0	**0**	**0**	0
Exp12172	0.031	24	977.616	0	0	0	0.031	24	977.616	0.06	8	630.72
Exp 13527	0.97	24	30589.92	0	0	0	0.97	24	30589.92	0.97	12	15294.96
Exp 15726	0	24	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0
Exp 15727	0.07	24	2207.52	0	0	0	0.07	24	2207.52	0	0	0
Exp 15728	0.65	24	20498.4	0	0	0	0.65	24	20498.4	0	0	0

Actualización de la demanda / oferta a partir del balance hídrico

Entradas [l/s] OFERTA DEL ACUÍFERO	Recarga potencial por infiltración	665.04
Salidas consideradas por Corrales [l/s] DEMANDA DEL ACUÍFERO	Descarga al mar	149
	Caudal de extracción considerado por Corrales (2017)	87.84
Salidas consideradas por las suscritas [l/s] DEMANDA DEL ACUÍFERO ACTUALIZADA	Descarga al mar	149
	Caudal de extracción considerado	150.62
Volumen de almacenamiento disponible en la zona [l/s] DISPONIBILIDAD DEL ACUÍFERO	Caudal disponible según Balance de Corrales (2017)	428.20
	Caudal disponible según Balance de las suscritas	365.42

Diferencia de 62.78 l/s en el caudal disponible