

INFORME TÉCNICO DE AVANCE N° 2

MODELO CONCEPTUAL Y DE FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO DE HUMEDALES EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO A ESCALA DE DETALLE

**CONVENIO ESPECÍFICO COMPLEMENTARIO N° 8
AUTORIDAD DE CUENCA MATANZA RIACHUELO (ACUMAR)
INSTITUTO NACIONAL DEL AGUA (INA)**



Noviembre 2021

Contenido

1) INTRODUCCIÓN	3
2) OBJETIVOS Y TAREAS CORRESPONDIENTES AL PERÍODO	4
2.1) Objetivos perseguidos	4
2.2) Tareas correspondientes al período	4
3) TAREAS REALIZADAS Y AVANCES ALCANZADOS	5
3.1) Descripción de tareas realizadas	5
3.1.1) Reconocimiento del área de estudio	5
3.1.2) Reuniones de coordinación de tareas de campo con equipos técnicos	7
3.1.3) Colecta, sistematización y análisis de información hidrogeológica disponible. Revisión de la información cartográfica, datos topográficos, imágenes satelitales	9
3.1.5) Selección de sitios para la instalación de escalas hidrométricas y piezómetros en áreas de humedales donde no exista información. Solicitud de permisos o autorizaciones	20
3.1.6) Instalación de escalas hidrométricas y piezómetros en áreas de humedales donde no exista información	22
3.1.7) Definición de frecuencia de monitoreo para obtención de series temporales representativas. Mediciones de nivel de agua (superficial y subterránea) y tomas de muestras (agua y suelo).	24
3.1.8) Desarrollo de una base de datos de parámetros hidrogeológicos. Sistematización de datos.	25
3.2) Análisis de situación	26
4) INFORMACIÓN ADICIONAL DE INTERÉS	30
Bibliografía	32
ANEXO	34

1) INTRODUCCIÓN

El Convenio Específico Complementario N° 8 entre ACUMAR e INA denominado “MODELO CONCEPTUAL Y DE FUNCIONAMIENTO HIDROLÓGICO DE HUMEDALES EN LA CUENCA MATANZA RIACHUELO A ESCALA DE DETALLE” forma parte de una serie de acuerdos de intercambio y colaboración técnica que ambas instituciones han suscrito a partir del Convenio Marco de Cooperación firmado en el año 2011, con el objeto de mantener el intercambio de información y cooperación desde los cuadros profesionales y técnicos de ambos organismos, para la elaboración de propuestas específicas tendientes a dar cumplimiento a los objetivos del Plan Integral de Saneamiento Ambiental (PISA) y a lo resuelto por la Corte Suprema de Justicia de la Nación en su sentencia de fecha 8 de julio de 2008 en el marco de la causa “Mendoza, Beatriz Silvia y otros s/Daños y Perjuicios; daños derivados de la contaminación ambiental del Río Matanza Riachuelo”.

Según se informa en el Informe Técnico de Avance N° 1 correspondiente al primer semestre del plan de trabajo, el Convenio Específico Complementario N° 8 fue suscrito por los presidentes de ambas instituciones con fecha 9 de noviembre de 2020, siendo el Acta de Inicio de Actividades firmada por los Representantes Técnicos de ambos organismos con fecha 16 de noviembre del mismo año.

Cabe señalar que el presente convenio se inició en contexto de restricciones sanitarias impuestas por el Poder Ejecutivo Nacional, debido a la pandemia de COVID-19. Dichas circunstancias han afectado el normal desarrollo de ciertas actividades, en particular todo lo relacionado a tareas de campo, no así las tareas de gabinete.

Por lo indicado, durante el semestre anterior fue posible avanzar con la totalidad de las tareas previstas según surge de lo documentado en el Informe Técnico de Avance N° 1. No obstante, el grado de avance alcanzado, las autorizaciones y permisos que se comenzaron a gestionar para la construcción de los freáticos en la Reserva Natural Integral y Mixta “Laguna de Rocha” no prosperaron con la necesaria prontitud como para iniciar las tareas de campo. Tampoco fue posible articular las medidas de consenso a través del Comité de Gestión de la reserva dado que desde marzo de 2020 la autoridad local no ha vuelto a convocar a reuniones de carácter participativo, cuyo funcionamiento se encuentra reglamentado a través del Decreto Provincial N° 808/16).

En ese contexto, los equipos técnicos plantearon la posibilidad de analizar alternativas para desarrollar el estudio piloto. Considerando entonces que, a fin de validar el Modelo Conceptual de Funcionamiento Hidrogeológico de humedales de la Cuenca a escala de detalle, se requiere reproducir una serie de estudios pilotos en distintos humedales de la Cuenca, los equipos plantearon la posibilidad de iniciar una nueva planificación en los humedales de Ciudad Evita en función de propuestas en curso iniciadas entre ACUMAR y el Municipio de La Matanza.

Asimismo, se tuvo en consideración que la cláusula 2 del convenio establece que el plazo de ejecución de las tareas previstas en el Cronograma de trabajo que figura como Anexo I, punto 2, es de 2 años contados a partir de la fecha de firma del Acta de inicio de Actividades y que - cumplido dicho plazo -, será automática y sucesivamente prorrogado por igual período y bajo las mismas condiciones, salvo expresa manifestación de las partes mediante comunicación escrita.

A través de reuniones virtuales se debatió la oportunidad de analizar la factibilidad de iniciar el estudio piloto en Ciudad Evita y posponer la continuidad de los estudios en Laguna de Rocha hasta el momento que las circunstancias resulten oportunas y se pueda contar con la totalidad de permisos y autorizaciones de los diversos actores y jurisdicciones involucrados.

En tal sentido, y de acuerdo al consenso entre ambos organismos, se compartió nueva información, se realizaron salidas conjuntas a campo en la localidad de Ciudad Evita y se avanzó en la planificación para realizar estudios en esta área de humedales.

2) OBJETIVOS Y TAREAS CORRESPONDIENTES AL PERÍODO

2.1) Objetivos perseguidos

De acuerdo al Anexo 1, Punto 1 del presente Convenio, el objetivo es desarrollar el modelo conceptual y de funcionamiento hidrogeológico de los humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo a escala de detalle, como herramienta para la gestión sustentable de estos ecosistemas y el ordenamiento ambiental del territorio.

Como objetivos específicos se plantean:

- Seleccionar áreas piloto para llevar a cabo los estudios de detalle y desarrollo del modelo conceptual de funcionamiento hidrogeológico de los humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo.
- Validar el modelo desarrollado en otras áreas de la Cuenca para verificar su funcionamiento.
- Desarrollar una base de datos de parámetros hidrogeológicos que incluya series de datos temporales.

2.2) Tareas correspondientes al período

El presente informe da cuenta de las tareas desarrolladas en conjunto por los equipos técnicos de ACUMAR y de INA respectivamente, durante el período mayo 2021 – noviembre 2021 en cumplimiento del Convenio Específico para la elaboración del “Modelo Conceptual y de Funcionamiento Hidrogeológico de Humedales en la Cuenca Matanza Riachuelo a escala de detalle”, y describe los avances realizados durante el segundo semestre.

De acuerdo al Anexo 1, Punto 2: Descripción de tareas y Punto 3: Cronograma de tareas, las actividades correspondientes al segundo semestre del Plan de Trabajo del Convenio son:

T4. Reportes periódicos de avance de tareas.

T6. Instalación de escalas hidrométricas y piezómetros en áreas de humedales donde no exista información.

T7. Definición de frecuencia de monitoreo para obtención de series temporales representativas. Mediciones de nivel de agua (superficial y subterránea) y tomas de muestras (agua y suelo).

T8. Desarrollo de una base de datos de parámetros hidrogeológicos. Sistematización de datos.

Debido a las razones expuestas en la introducción, entre ACUMAR e INA se desarrollaron reuniones virtuales de intercambio, de cuyo resultado se consensuó iniciar el análisis de factibilidad para realizar el estudio piloto en la zona de humedales de la localidad de Ciudad Evita en el partido de La Matanza.

Existe un desfase en la ejecución de tareas, atribuible principalmente a retrasos en la obtención de autorizaciones y permisos, como también a la concertación de reuniones participativas dependientes de otros organismos, en virtud de la restricción sanitaria por la pandemia.

No obstante ello, se cumplimentaron las actividades correspondientes a las Tareas 4, 6, 7 y 8 del segundo semestre sumándose a estas las Tareas 1, 2, 3 y 5 del primer semestre pero desarrolladas para el nuevo sitio de estudio.

De tal modo, las tareas efectivamente realizadas en el segundo semestre son:

- T1.** Reconocimiento del área de estudio.
- T2.** Reuniones de coordinación de tareas de campo con equipos técnicos.
- T3.** Colecta, sistematización y análisis de información hidrogeológica disponible. Revisión de la información cartográfica, datos topográficos, imágenes satelitales.
- T4.** Reportes periódicos de avance de tareas.
- T5.** Selección de sitios para la instalación de escalas hidrométricas y piezómetros en áreas de humedales donde no exista información. Solicitud de permisos / autorizaciones.
- T6.** Instalación de escalas hidrométricas y piezómetros en áreas de humedales donde no exista información.
- T7.** Definición de frecuencia de monitoreo para obtención de series temporales representativas. Mediciones de nivel de agua (superficial y subterránea) y tomas de muestras (agua y suelo).
- T8.** Desarrollo de una base de datos de parámetros hidrogeológicos. Sistematización de datos.

3) TAREAS REALIZADAS Y AVANCES ALCANZADOS

3.1) Descripción de tareas realizadas

Se describen de manera resumida las actividades desarrolladas durante el período mayo 2021 - noviembre 2021 en relación a las tareas previstas en el Plan de Trabajo establecido según Anexo 1, Punto 2: Descripción de tareas y Punto 3: Cronograma de tareas, sumando también las tareas realizadas acorde las adecuaciones explicitadas anteriormente en el ítem 2.2. de este informe.

3.1.1) Reconocimiento del área de estudio

El área piloto seleccionada corresponde a la zona de humedales de la localidad de Ciudad Evita en el partido de La Matanza. Debido a las restricciones durante el periodo de DISPO por la pandemia del virus COVID-19, en el semestre se realizaron dos salidas conjuntas con participación de los equipos técnicos de INA y de ACUMAR. A fin de evaluar la factibilidad de llevar adelante las tareas del presente convenio, se realizó el reconocimiento territorial de dos zonas de interés

en la localidad de Ciudad Evita. Se agrega que desde 2016 ACUMAR viene realizando relevamientos en la zona de interés, debido a las tareas de seguimiento que realiza en el marco del legajo de actuación que tramita en la “Causa Mendoza”, por lo que cuenta con un conocimiento actualizado de la situación socioambiental de la zona de estudio

La información de relevancia al proyecto recabada por ACUMAR fue puesta a disposición del equipo de INA, quien se abocó a la recopilación de antecedentes hidrogeológicos del área de estudio. La puesta en común de información antecedente sumado a las salidas preparatorias de reconocimiento a campo resultó suficiente para esta etapa del proyecto y permitió avanzar en gabinete sobre la definición y ajuste del diseño del muestreo.

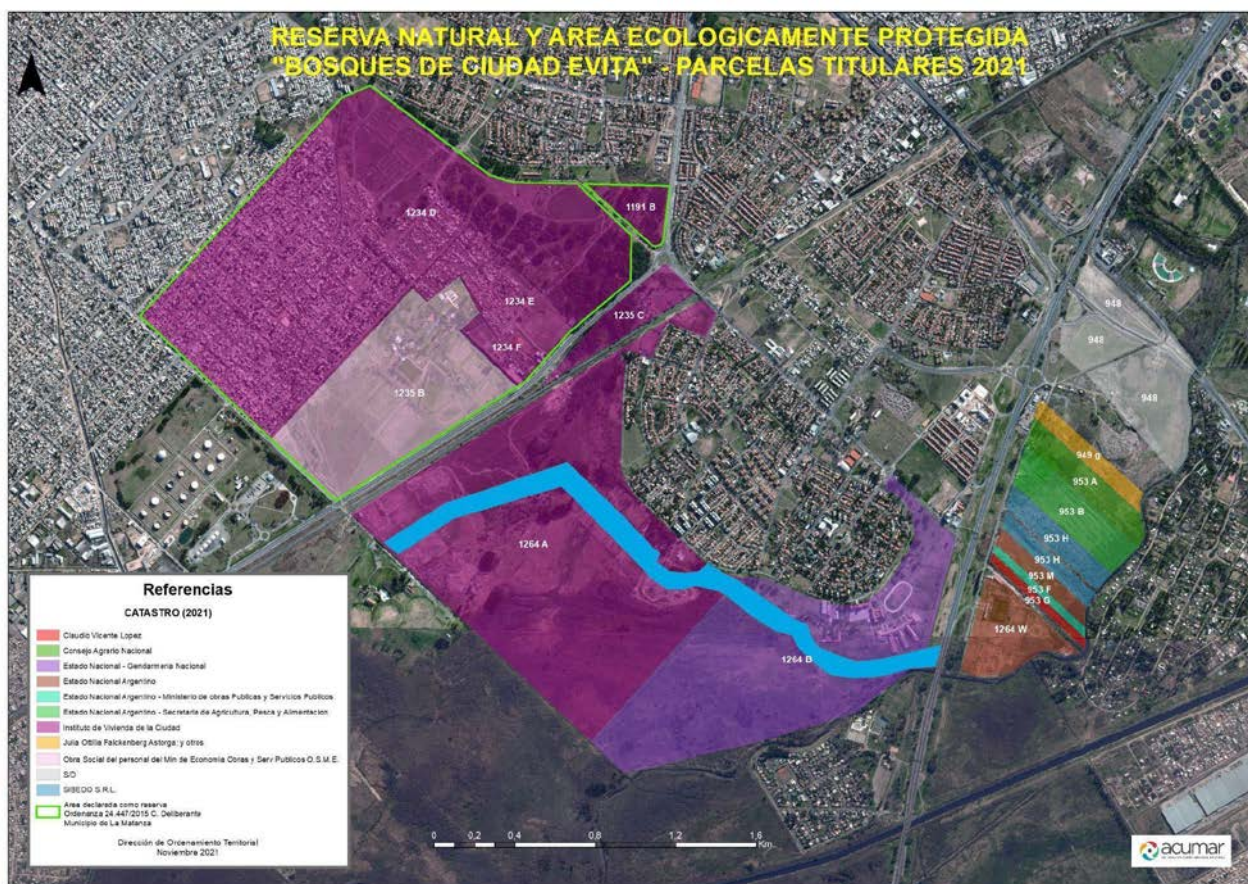


Imagen 1: Mapa base vista general de predios de interés ambiental en la localidad de Ciudad Evita con detalle de dominios, límites de la reserva y proyección estimada de la Línea de ribera demarcada por ADA en 2019 (parcelas 1264 a y b).

El trabajo de gabinete permitió verificar que el área piloto seleccionada carece de registros hidrogeológicos, una de las premisas que pretende cubrir este convenio a nivel de detalle. Por otra parte, las salidas de campo permitieron advertir que la zona posee fuertes interferencias al flujo subsuperficial debido a las modificaciones de drenaje por ampliación de obra de desagües bajo ruta provincial 21 y otras obras como los terraplenes de la Ruta provincial N° 21 y las vías del FFCC, lo cual plantea dificultades para la selección de puntos de muestreo representativos.

3.1.2) Reuniones de coordinación de tareas de campo con equipos técnicos

Como se indicó anteriormente, a pesar que la pandemia afectó la planificación general de las tareas, se pudieron cumplir los objetivos establecidos en relación a la coordinación de los equipos técnicos de ambos organismos para las salidas de campo.

El día 11 de mayo de 2021 representantes técnicos de la Subgerencia de Servicios Hidrológicos del INA y de las Coordinaciones de Áreas Protegidas y Ordenamiento Ambiental y de Calidad Ambiental de ACUMAR, recorrieron las parcelas pertenecientes a la Reserva Natural y Área Ecológicamente Protegida “Bosques de Ciudad Evita” en la zona cercana al pórtico de ingreso (parcelas 1234 D, 1191 B Y 1235 C) así como la parcela 1264 A que no se encuentra comprendida en la ordenanza de creación del área protegida municipal. Accediendo desde el Camping Recreativo Sindical “17 de octubre” y la servidumbre de paso del poliducto de YPF, se pudo acceder a la ribera del antiguo cauce del Río Matanza que perdura a pesar de la rectificación del curso de agua.



Imagen 2. Sector antiguo cauce.



Imagen 3. Totoral entre RP 21 y vías del FFCC.



Imágenes 4 y 5. Arroyo sin nombre, parcela 1191 B, perteneciente a la reserva municipal.

El día 30 de noviembre de 2021 representantes técnicos de la Subgerencia de Servicios Hidrológicos del INA y de las Coordinaciones de Áreas Protegidas y Ordenamiento Ambiental y de Calidad Ambiental de ACUMAR, recorrieron la traza del arroyo sin nombre que atraviesa la

Reserva Natural y Área Ecológicamente Protegida “Bosques de Ciudad Evita” entre el Barrio COTEVI y la Ruta Provincial N° 21.

También se recorrió la zona del humedal emplazado entre la mencionada ruta y las vías del FFCC Belgrano Sur en el sector comprendido en la parcela 1235C que aparece en el mapa que se presenta más adelante. El totoral que se emplaza en dicho sector, recibe las aguas del arroyo sin nombre a través de canalizaciones que corren por debajo de la ruta provincial y que fueron recientemente ampliadas por obra pública de la Dirección de Vialidad de la provincia de Buenos Aires.

ACUMAR, por su parte, debió intensificar las salidas de seguimiento en el área de la Reserva Natural y Área Ecológicamente Protegida “Bosques de Ciudad Evita” y zonas circundantes de interés ambiental debido a una serie de alertas (incendios, vuelcos, rellenos, corte de vegetación, entre otros) enviados por vecinos y organizaciones ambientalistas de la zona.

Las salidas de seguimiento que realiza ACUMAR se efectúan en cumplimiento de resoluciones judiciales específicas para Ciudad Evita en el marco de la “Causa Mendoza”. La información de relevancia al proyecto recabada en ese marco también fue compartida con el INA.



Imagen 6. Tramo rectificado del arroyo sin nombre en la parcela 1191 B, sin agua.



Imagen 7. Planificación previa del recorrido a campo en Ciudad Evita.



Imagen 8. Sondeo de nivel de agua en pozo existente en la parcela 1191 B.



Imagen 9. Humedal entre RP 21 y vías FFCC en la parcela 1235C.

3.1.3) Colecta, sistematización y análisis de información hidrogeológica disponible. Revisión de la información cartográfica, datos topográficos, imágenes satelitales

Los equipos técnicos de INA y de ACUMAR realizaron la búsqueda de antecedentes relativa a información hidrogeológica, datos topográficos e imágenes satelitales que poseen en su organismo sobre la zona de estudio, a fin de realizar una puesta en común de antecedentes de interés, la cual fue intercambiada vía mail y en archivos compartidos.

El antecedente más antiguo y que más se aproxima a la topografía original del área de estudio fue provisto por la Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR y se adjunta a continuación.

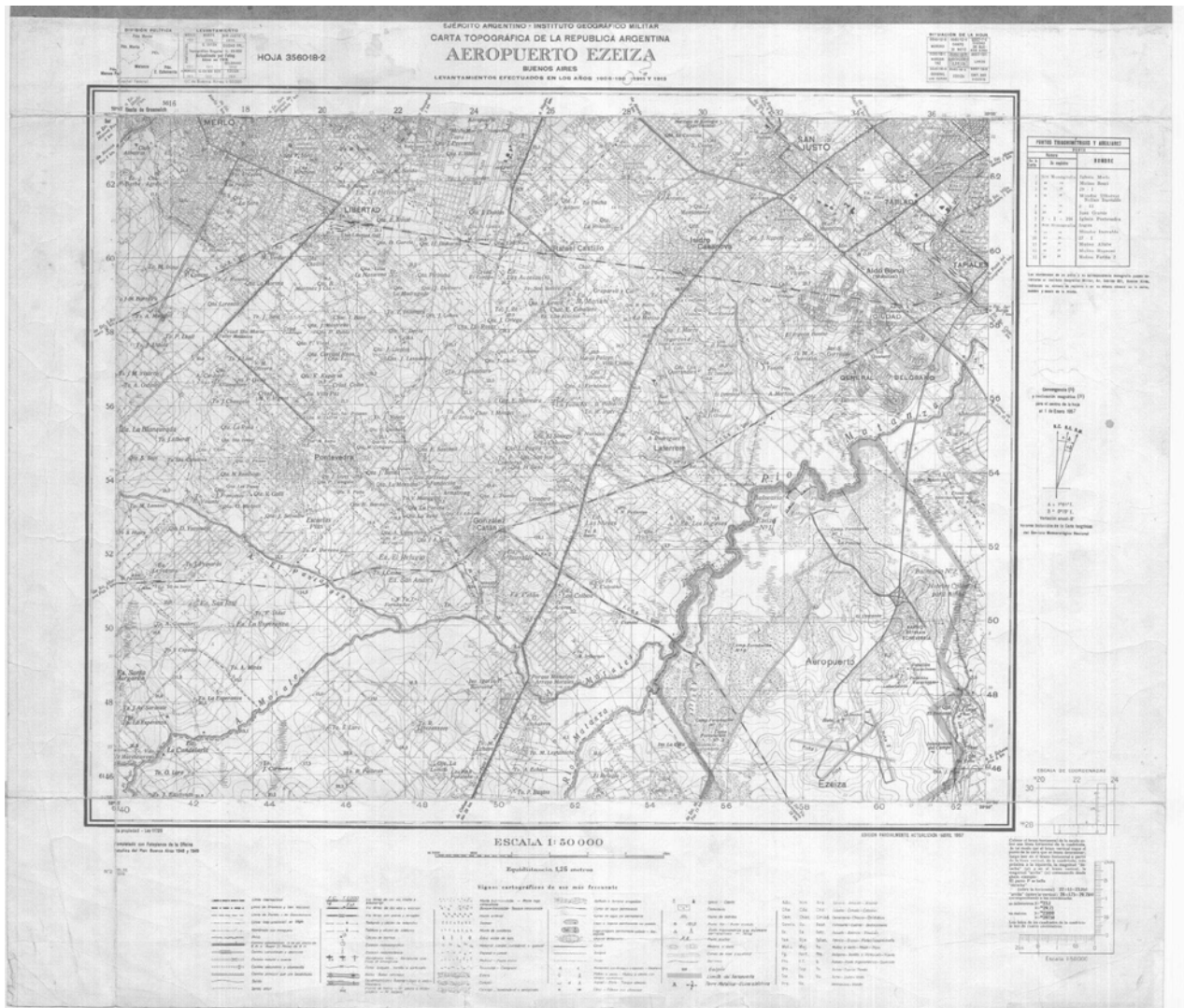


Imagen 10. Carta topográfica “Aeropuerto Ezeiza”, escala 1:50.000 (IGM, 1957)

Asimismo, el equipo geomática de ACUMAR aportó archivo shape de curvas de nivel con equidistancia de 1 metro para toda el área comprendida dentro de la cuenca hídrica del Matanza Riachuelo, obtenido a través del procesamiento del Modelo Digital de Terreno (MDT) que posee ACUMAR, obtenido del vuelo LIDAR (*Light Detection and Ranging* o *Laser Imaging Detection and Ranging*) realizado sobre toda la Cuenca hidrogeográfica en el año 2015.

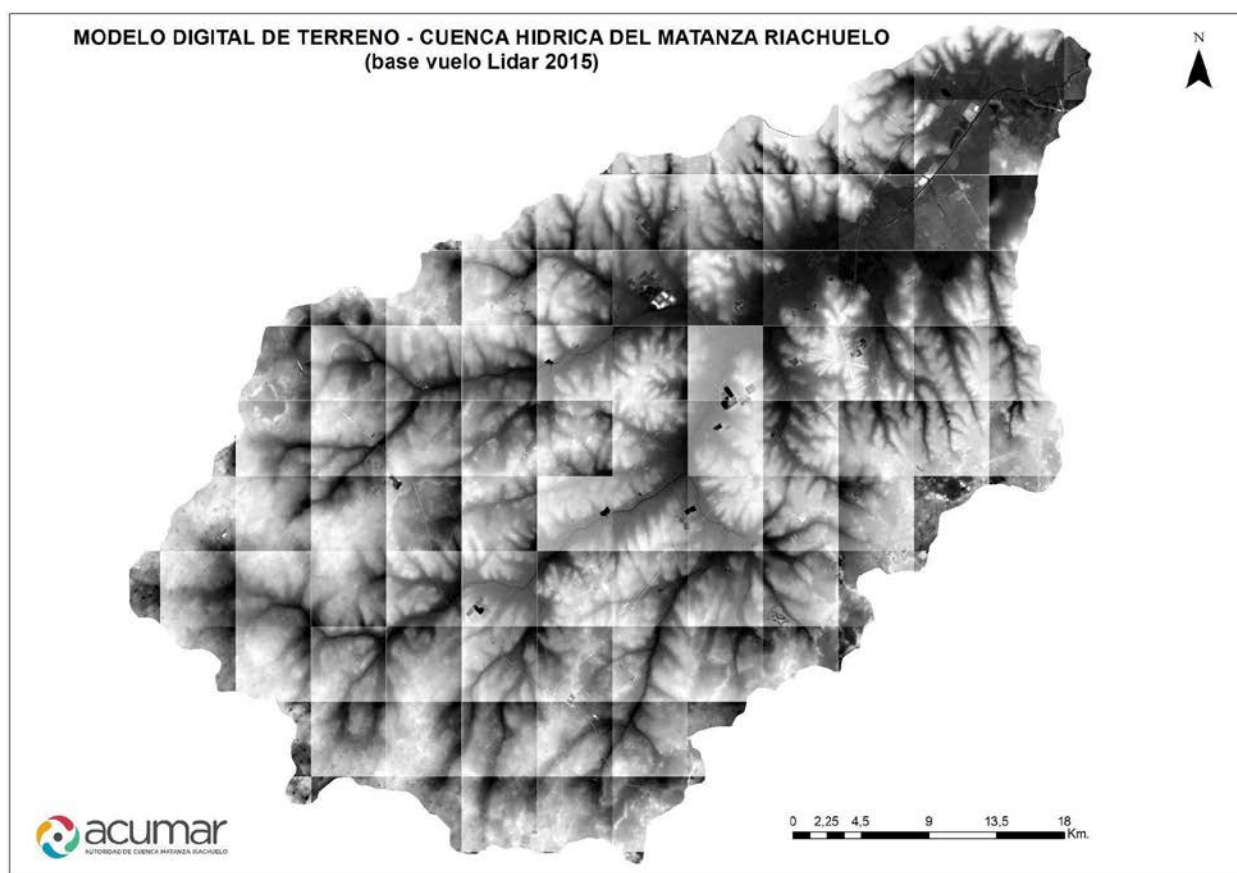


Imagen 11. Mapa Modelo Digital de Terreno de la Cuenca Hídrica del Matanza Riachuelo (Elaboración ACUMAR, en base a vuelo LIDAR 2015).

ACUMAR puso en conocimiento de los equipos técnicos, las actividades e información levantada *ad hoc* en el arroyo sin nombre que atraviesa la reserva de Ciudad Evita durante el mes de septiembre de 2021, por resultar insumos de utilidad al presente estudio vinculados al drenaje superficial de la zona bajo análisis.

El tema inicia con una nota del Representante del Municipio de la Matanza (30/08/2021) mediante la cual solicitando a la brevedad la intervención de ACUMAR en un canal obstruido en el marco del programa *Servicio de mejora, acondicionamiento, perfilado, desobstrucción y limpieza de cauces de aguas locales, para la gestión del riesgo hídrico en subcuencas de la CMR en situación excepcional de Covid-19*, tramitado bajo expediente número EX-2021-34465313-APN-DA#ACUMAR por la Coordinación Plan de Manejo Hídrico de ACUMAR. Se agrega que dicho servicio tiene el objeto general el de focalizar las acciones en los drenajes urbanos de la CMR, en particular en tramos de arroyos críticos y densamente urbanizados, con alta concentración de residuos, donde se verifican vertidos y disposición indebida e indiscriminada de residuos sólidos.

Según refirió el municipio, ha recibido diversos reclamos de vecinos debido a acumulaciones e inundaciones de un sector de Ciudad Evita, lindero a calle El Pindó y Ruta 21 (Barrios COTEVI, SURTIDORES y PELUSITA) por la obstrucción del canal natural del área que desde ese sector

atraviesa los bosques de la rotonda Querandíes, cruza la Ruta 21 por una alcantarilla, luego por una segunda alcantarilla bajo las vías del FFCC Belgrano Sur, para desaguar en el humedal de la parcela 1264a. Teniendo presente que ACUMAR se encuentra trabajando en ese municipio en la limpieza de márgenes de ríos, arroyos y canales con el fin de evitar futuras inundaciones, solicita pueda incorporar a la brevedad ese sector de unos 1.000 metros, para impedir futuras inundaciones en el ejido urbano. Aclara que las alcantarillas de cruce de agua existentes sobre dicho cauce registran más de 100 años de existencia y la obstrucción es solo de material en reposo por la poca pendiente del curso que atraviesa una zona boscosa e impide que el mismo escurra hacia el humedal. El representante municipal informó a ACUMAR que la obra de limpieza del tramo superior del arroyo que cruza la reserva fue realizada por el propio municipio debido a la situación de premura de inundación en la zona cercana a los barrios mencionados.

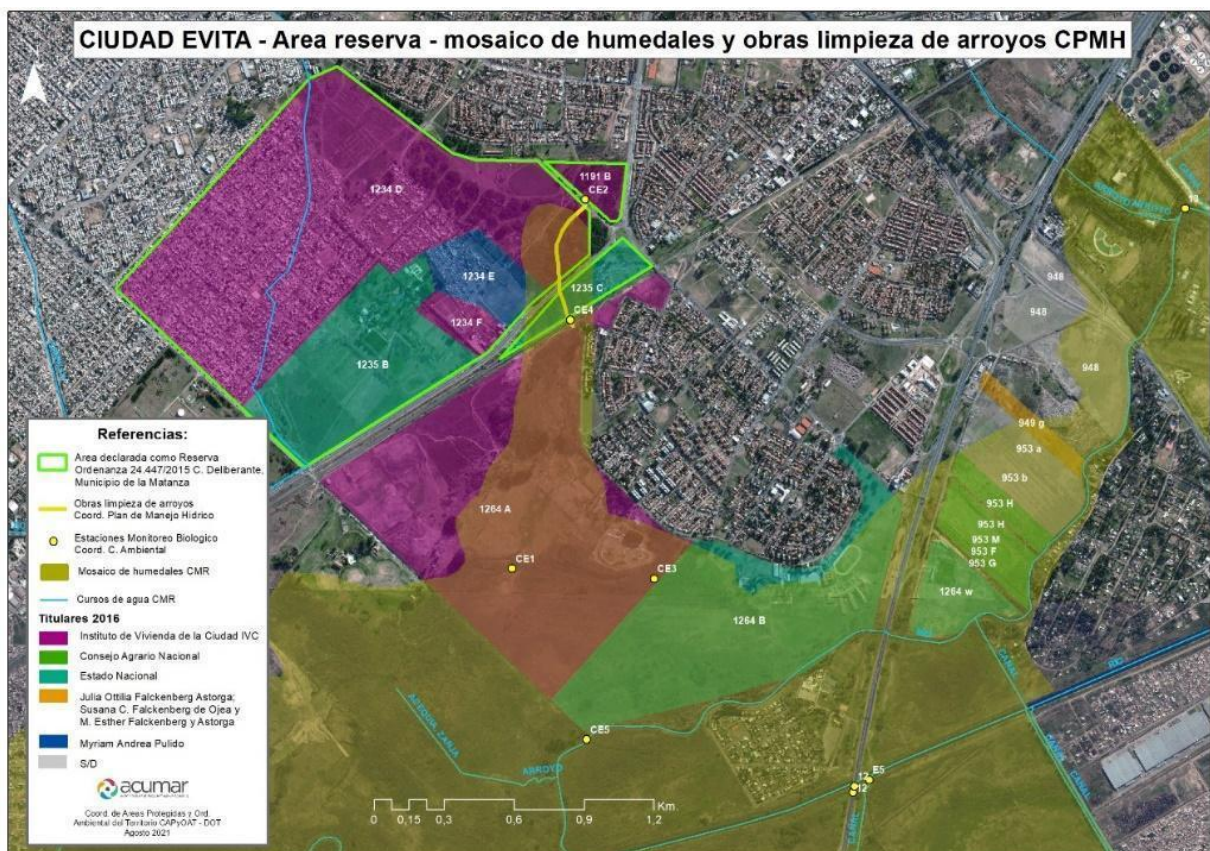


Imagen 12. Recorrido tentativo del arroyo sin nombre dentro de la reserva “Bosques de Ciudad Evita” que el Municipio de La Matanza requirió desobstruir. La zona coincide con el área del “Mosaico de humedales del paleoestuario” y estaciones monitoreo humedales de ACUMAR

A fin de ilustrar la situación, el municipio envió a ACUMAR material fotográfico sobre los tramos obstruidos del arroyo y el flujo de agua logrado en el tramo intervenido que permitiría aliviar la acumulación en los barrios. Asimismo, la Provincia de Buenos Aires está ejecutando en la zona una obra de drenaje bajo la Ruta Provincial N 21 la cual está a cargo de la Dirección Provincial de Vialidad. El objeto de la obra es poner en valor la vía de circulación realizando obras complementarias a fin de evitar anegamientos en esa vía de comunicación, incrementando la

capacidad de flujo de agua a través de nuevas obras. Consiste en dos puntos de intervención mediante obras de mayor magnitud bajo la ruta 21 y a la altura de la reserva municipal.

Dado que la zona a intervenir coincide con la Unidad de Paisaje “Mosaico de Humedales del Paleoestuario” caracterizado por el CONICET en el marco del convenio con ACUMAR para elaborar el Inventario de Humedales de la Cuenca (IF-2020-49939202-APN-SG#ACUMAR) y tratándose de un Área protegida bajo jurisdicción municipal (Ordenanza N°24.247/15), durante el mes de septiembre de 2011 la Coordinación de Áreas Protegidas realizó una campaña de relevamiento en el arroyo que atraviesa la reserva, a fin de identificar sitios sensibles debido a sus características ecológicas que deberían ser contemplar en la intervención.

Mediante tareas de reconocimiento a campo se pudo evaluar el estado general del curso de agua y de sus riberas, como así también los ambientes asociados, a fin de detectar sitios donde deberían extremarse las precauciones a la hora de intervenir. Se buscó caracterizar el estado actual de obstrucción del arroyo y la presencia de residuos de grandes proporciones que puedan presentar dificultades operativas para su retiro. De modo de prever los impactos en el ambiente que las tareas proyectadas puedan ocasionar, en particular sin dañar la vegetación en el área protegida.



Imagen 13. Distintos tramos del arroyo sin nombre en la parcela 1234D dentro de la reserva “Bosques de Ciudad Evita” (septiembre 2021)

Como objetivo general se planteó realizar el relevamiento *in situ* para determinar el estado de situación del ambiente inmediato en torno al curso de agua. Como objetivos específicos se plantearon:

1. Realizar observaciones sobre la situación general del arroyo y su área de influencia.
2. Verificar si existen obstrucciones en el arroyo que impidan el escurrimiento natural.
3. Caracterizar expeditivamente la fisonomía de la vegetación aledaña al curso de agua.
4. Identificar la presencia de residuos de grandes proporciones que puedan presentar dificultades operativas para su remoción y reubicación a fines de minimizar efectos negativos derivados de esa actividad.
5. Recabar información georreferenciada de los lugares visitados para elaboración de cartografía actualizada del área.
6. Identificar movimientos de suelo y rellenos en el área.

Como producto de este trabajo, se levantaron puntos georreferenciados para la descripción en detalle del área y se obtuvo la traza del curso de agua, así como también, información inédita a la fecha. Mediante informe de fecha 17/09/2022 se brindó la descripción detallada de cada tramo, las consideraciones a contemplar y recomendaciones al equipo de la Coordinación Plan de Manejo Hídrico de ACUMAR responsable del servicio.



Imagen 14. Trazo del arroyo sin nombre que corre en el sector del bosque implantado. Georreferencias levantadas por ACUMAR (septiembre 2021)

De tal modo, las actividades de mantenimiento y limpieza de márgenes se desarrollaron durante el mes de Septiembre de 2021 e incluyeron la limpieza del cuerpo de agua, desobstrucción de troncos y residuos, mediante operaciones manuales a través de una cooperativa provincial, evitando la utilización de maquinaria. Los vecinos en defensa de la reserva quedaron muy satisfechos con el accionar, puesto que, se logró mejorar el flujo de agua, evitando los impactos que el uso de maquinaria en el curso de agua podría ocasionar.

Asimismo, se tomó conocimiento que la Provincia de Buenos Aires está ejecutando en la zona, una obra de drenaje bajo la Ruta Provincial N° 21, la cual está a cargo de la Dirección Provincial de Vialidad. El objeto de la obra es poner en valor la vía de circulación, realizando obras complementarias a fin de evitar anegamientos en esa vía de comunicación, incrementando la capacidad de flujo de agua a través de nuevas obras. Consiste en dos puntos de intervención mediante obras de arte de mayor diámetro bajo la ruta 21 y a la altura de la reserva municipal.

Imagen 15. Cartel de obra de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires por las obras de mejoramiento de drenajes bajo ruta provincial 21, localidad Ciudad Evita (septiembre 2021)

Dado que no existía registro del curso de agua, ACUMAR continuó la tarea en predios linderos levantando datos georreferenciados de la traza del curso de agua a campo. Se trata de información novedosa que se aporta al presente trabajo. ACUMAR planifica continuar el levantamiento de datos a campo para contar con el registro completo del curso de agua que desemboca en la laguna de la parcela 1264A, la cual a su vez desagua en el Río Matanza, en parte de su cauce viejo no rectificado.

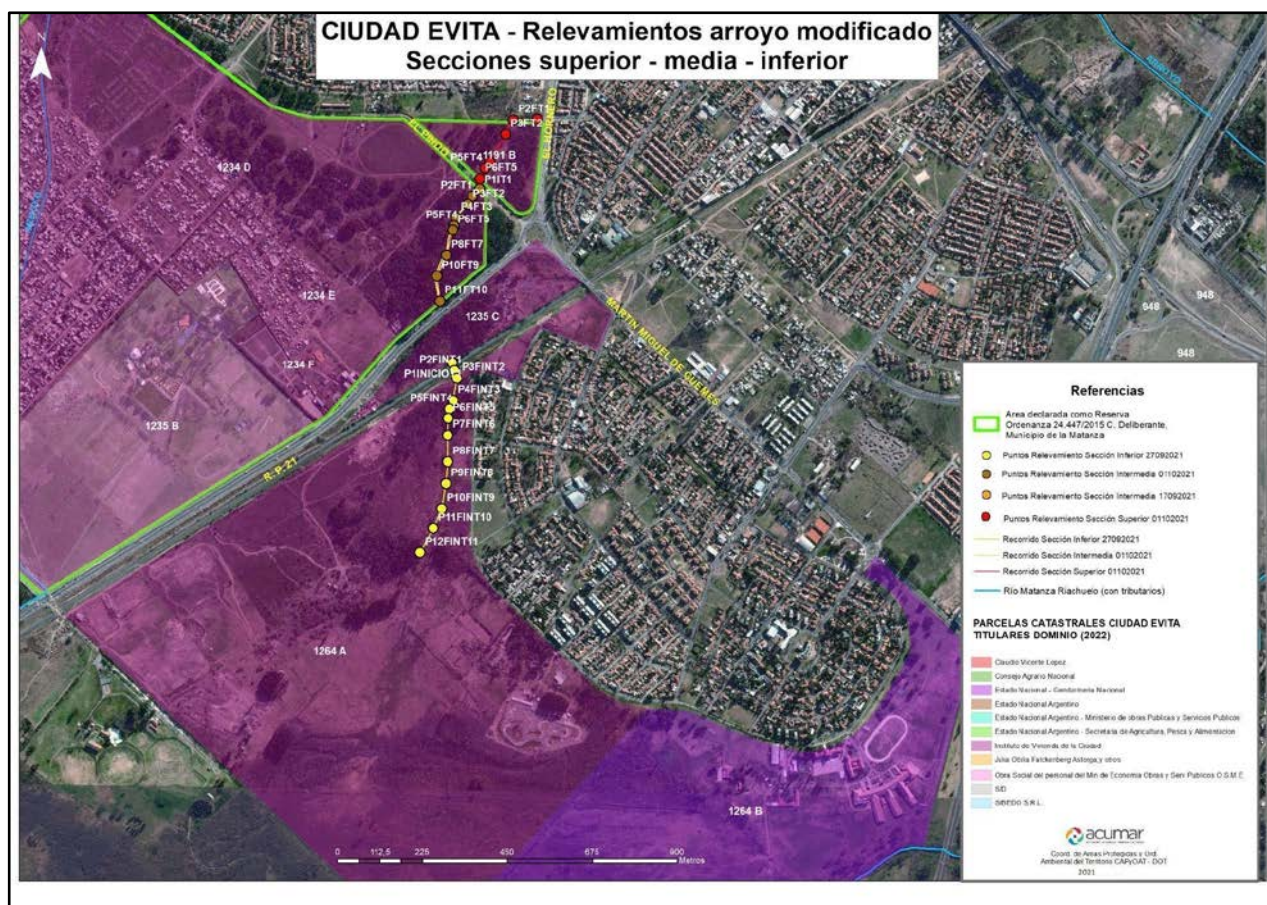


Imagen 16. Trazo del arroyo sin nombre mapeado por ACUMAR dentro de la reserva (parcelas 1191B y 1234D), pasando por humedal entre RP21 y vías FFCC (parcela 1235C) y fuera de la reserva (parcela 1264A) donde se emplaza la laguna sin nombre.

Asimismo, ACUMAR aportó cartografía georreferenciada actualizada con indicación de titulares de dominio de las parcelas afectadas por la declaración de la reserva y predios aledaños de interés ambiental, así como los avances de la demarcación de la línea de ribera realizada por la Autoridad del Agua (ADA) de la provincia de Buenos Aires, cuyo trámite no ha sido perfeccionado a la fecha.

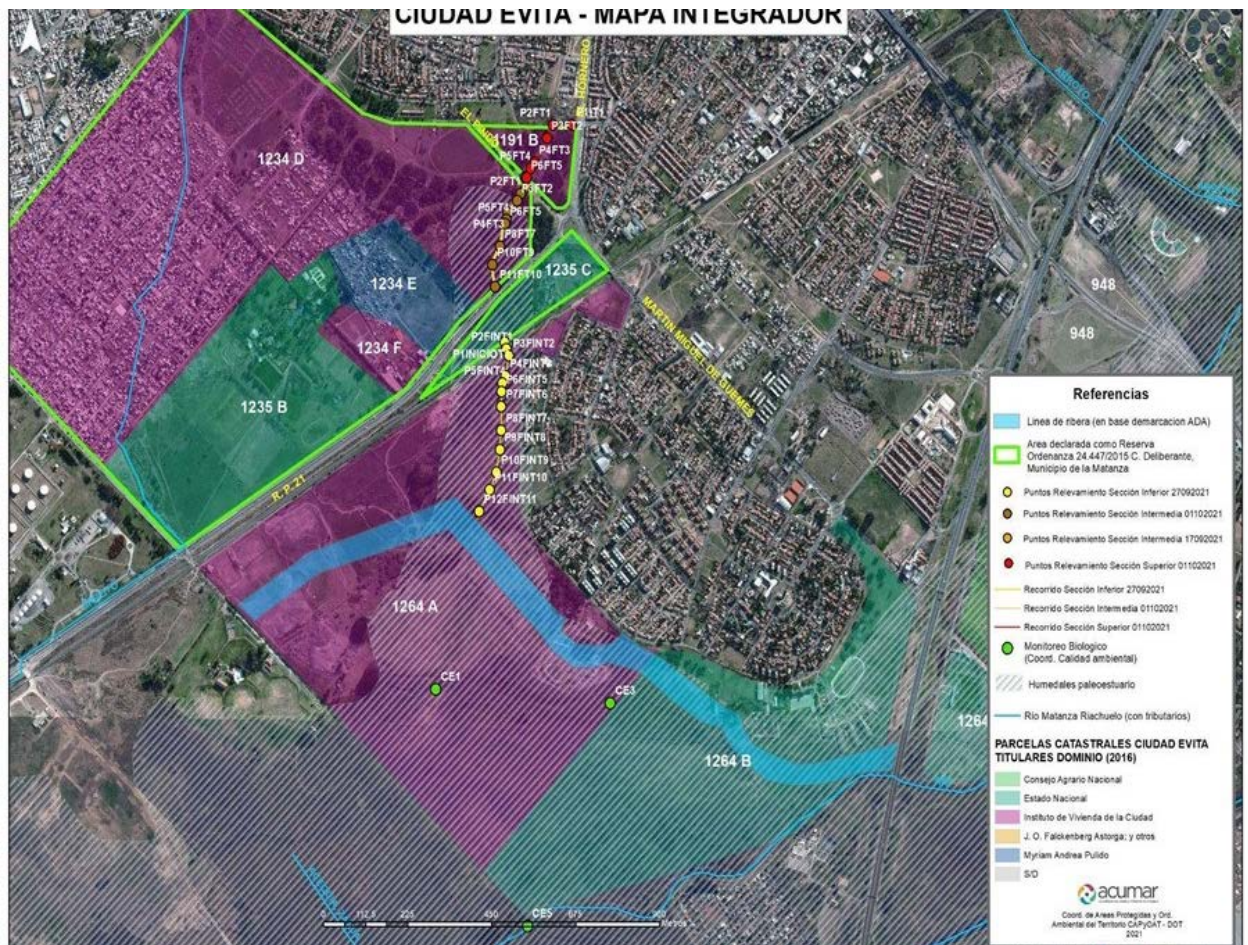


Imagen 17. Curso del arroyo sin nombre que atraviesa la reserva (levantamiento de datos ACUMAR) y traza estimada de la línea de ribera (demarcación ADA, 2019). Los cursos de agua que atraviesan las parcelas de interés desaguan en el Río Matanza.

Otro tema que fue analizado en conjunto es la evolución de los rellenos no autorizados observados en la parcela 1264^a. ACUMAR realizó un análisis temporal en el periodo 2008-2021 cuyas principales imágenes se adjuntan a continuación.



Imagen 18. Evolución de los rellenos en el Centro Tradicionalista 2008 - 2021

Dado que la parcela 1264^a posee características de interés para su conservación (IF-2021-57672559-APN-DOT#ACUMAR), entre ellos una laguna con presencia de agua todo el año y plantas hidrófitas características, se elaboró un mapeo aproximado de los diversos ocupantes. El uso de suelo en la parcela no permite construcciones ya que no tiene indicadores urbanísticos asignados (Ordenanza N° 9430/90). Sin embargo, existen usos reales que difieren del legal. A la fecha el IVC como titular de dominio no informó sobre la existencia y/o vigencia de permisos de uso eventualmente otorgados. Según se estima, en la actualidad todos estarían en situación de irregularidad. Incluso algunos han sido hostiles con los agentes de ACUMAR en su labor periódica en la zona. Esta situación conforma una amenaza a la posibilidad de realizar las perforaciones. De manera similar la existencia de ganado deambulando en el predio.

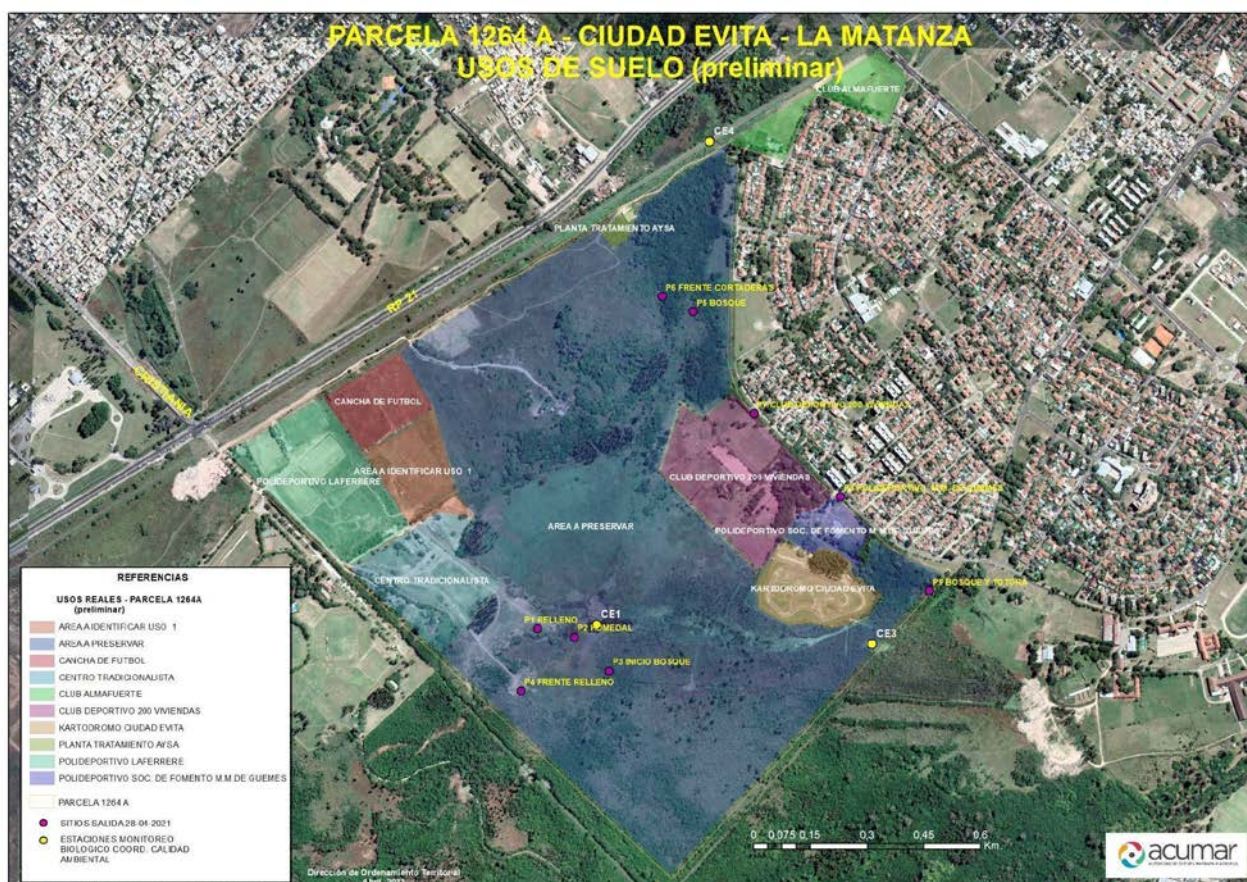


Imagen 19. Identificación preliminar de usos reales relevados en la parcela 1264a. Elaboración Coordinación Áreas Protegidas y Ordenamiento Ambiental, DOT, ACUMAR, 2021)

En tal sentido, los equipos compartieron diversos documentos e informes de avance relativos a la zona de estudio por tratarse de insumos de relevancia a ser considerados en el desarrollo del presente trabajo, tales como:

- Informe de avance del Inventario de Humedales de la Cuenca - producto del convenio ACUMAR-CONICET – de donde surge que la zona pertenece a la Unidad de paisaje de Humedales denominada “Mosaico de humedales del Paleoestuario” (IF-2020-49939202-APN-SGACUMAR)
- Ficha Técnica o Informe de situación de la Reserva Natural y área ecológicamente protegida “Bosques de Ciudad Evita” elaborado por ACUMAR a pedido del Juzgado de Ejecución de la “Causa Mendoza” (IF-2020-57464171-APN-DOT#ACUMAR).
- Informe técnico “Relevancia de la parcela 1264a como Área Ecológicamente Estratégica de la localidad de Ciudad Evita, Partido de La Matanza” (IF-2021-57672559-APN-DOT#ACUMAR).
- Informe técnico. Relevamiento ambiental del arroyo sin nombre que atraviesa la “Reserva Natural y Área Ecológicamente Protegida Bosques de Ciudad Evita” partido de La Matanza”. (IF-2022-01498645-APN-DOT#ACUMAR)

- La Coordinación de Calidad Ambiental de ACUMAR compartió el mapa con la ubicación de las estaciones de monitoreo estacional de agua superficial y sedimentos en el humedal de Ciudad Evita y monitoreo biológico que esa Coordinación lleva adelante desde 2016 y cuyos datos pueden ser descargados de http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/index_contenido.php.
- El equipo del INA compartió el análisis realizado sobre la situación hidrogeológica de Ciudad Evita (presentación power point) exponiéndolo en reunión virtual.

La importancia de mantener información actualizada sobre estos temas radica en prever que determinadas circunstancias puedan afectar negativamente la obtención de permisos y planificación de las tareas a campo.

3.1.4) Reportes periódicos de avance de tareas

El presente Informe Técnico de Avance N° 2 constituye el reporte periódico de avance de tareas que da cuenta de las actividades desarrolladas durante el segundo semestre del convenio, correspondiente al período mayo 2021 – noviembre 2021.

3.1.5) Selección de sitios para la instalación de escalas hidrométricas y piezómetros en áreas de humedales donde no exista información. Solicitud de permisos o autorizaciones

Se ha establecido como premisa de este estudio que la selección de los sitios para la instalación de las escalas hidrométricas y freáticos sea en áreas de humedales donde no exista información previa, de tal manera de generar información primaria de base como insumo para la adecuada gestión de estos ecosistemas.

Los sitios para la posible ubicación de las escalas hidrométricas aún no fueron definidos, pero podrían localizarse en el arroyo sin nombre al ingreso de la reserva municipal, el humedal localizado entre RP 21 y FFCC y el cauce viejo. Esta ubicación preliminar aún no se considera como definitiva.

De acuerdo a las tareas propuestas para el desarrollo del plan de trabajo, se planea construir freáticos simples a una profundidad aproximada de 5 metros. La idea es monitorear el nivel freático y ciertos parámetros fisicoquímicos básicos de manera de generar series de datos temporales a escala de detalle, asociados a determinados humedales de relevancia en la Cuenca.

Sobre la base de la información hidrológica y topográfica recolectada y estudios previos realizados, el INA planteó un diseño de muestreo para la instalación de pozos y escalas en Ciudad Evita. El diseño de muestreo fue posteriormente ajustado junto al equipo de ACUMAR que aportó la información georreferenciada correspondiente a la demarcación de la línea de ribera. Cabe aclarar que la demarcación técnica realizada por ADA debe culminar su tramitación, de tal modo que las restricciones al dominio y ocupación queden anotadas en los títulos de propiedad de las parcelas afectadas a la línea de ribera. El retraso en la tramitación se debe a la verificación de rellenos que hasta el momento serían no autorizados.

En el mapa que sigue a continuación, se grafica la ubicación de las estaciones de monitoreo de agua superficial de calidad ambiental y los potenciales sitios de ubicación de los pozos a nivel freático que se plantean en este estudio a propuesta del equipo de INA.

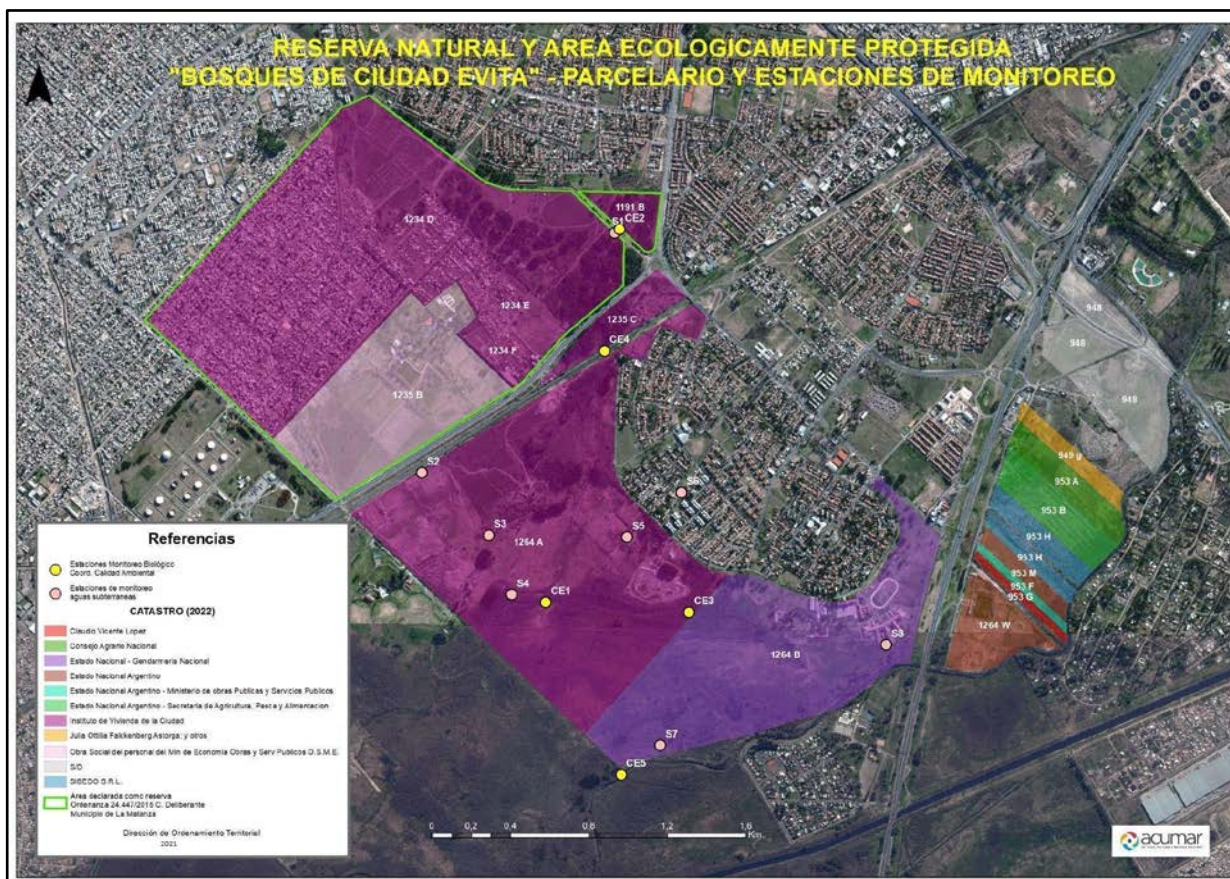


Imagen 20. Ubicación de estaciones de monitoreo de agua superficial y sedimentos (CE1 a CE6, Coordinación de Calidad Ambiental, ACUMAR) y posible ubicación de pozos al nivel freático (S1 a S8, INA) en Ciudad Evita.

Con respecto a la solicitud de autorizaciones, en la etapa de formulación del presente convenio, en el año 2019, ACUMAR gestionó ante ADA los permisos para la instalación de micropiezómetros en territorio provincial adjuntando el anteproyecto de la investigación y otros antecedentes así como el diseño técnico de los pozos elaborado por INA. De tal modo, mediante nota NO-2019-36287517-GDEBA-DUYAAADA de fecha 21 de octubre de 2019 - en respuesta a nota NO-2019-89735674-APN-DE#ACUMAR – la autoridad provincial se expidió indicando que “....En este marco de trabajo y considerando que la Autoridad del Agua es la autoridad de aplicación del recurso hídrico de la Provincia de Buenos Aires; esta Dirección de Usos y aprovechamiento del Agua considera que sería factible emitir la NO OBJECCIÓN TÉCNICA a la construcción de los pozos freatímetros que se detallan en la memoria técnica”.

Con relación a los permisos y comunicaciones con el titular de dominio de las tierras, y dado que la parcela 1264a es propiedad del Gobierno de la CABA, específicamente se encuentra a nombre del IVC, ACUMAR inició la vinculación con el representante de CABA ante ACUMAR a fin de

plantear inquietudes y oportunidades sobre la posibilidad de concretar acciones concretas en el predio que permitan resguardar los valores ecológicos que posee.

Las gestiones se inician formalmente mediante nota de ACUMAR de fecha 01/06/2021 **NO-2021-48948363-APN-DGGPYS#ACUMAR**, solicitando gestionar una reunión con representantes del IVC – Instituto de la Vivienda de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires-, con el objeto de poner en conocimiento del mencionado instituto potenciales proyectos de interés ambiental que ACUMAR desarrollaría en predios localizados en las inmediaciones de la Reserva Natural y Área Ecológicamente Protegida “Bosques de Ciudad Evita” del Municipio de La Matanza y que son de dominio del IVC.

Posteriormente mediante **NO-21125258-APN-DGPPYS#ACUMAR** de fecha 10/06/2021, ACUMAR “SOLICITA AUTORIZACIÓN AL IVC PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES - PARCELA 1264A - LA MATANZA” (ver copia en ANEXO de este informe) .

Desde esa fecha a la actualidad no se cuenta con respuesta formal, sin embargo se han realizado numerosas reuniones en las cuales se plantearon distintas alternativas, la preocupación por la ocurrencia de conflictos crecientes y posible ocupación, la necesidad de regularizar la situación de los actuales ocupantes del predio, de continuar los estudios y monitoreos de ACUMAR, preservar el patrimonio natural existente y permitir actividades compatibles con la naturaleza.

En relación a las autorizaciones por parte de la autoridad municipal, a la fecha la propuesta genérica de desarrollar este trabajo en Ciudad Evita fue comunicada en reuniones presenciales y de campo con el representante por el Municipio de La Matanza ante el Consejo Municipal de ACUMAR. A la fecha el Municipio ha prestado colaboración en todas las tareas de campo realizadas por ACUMAR así como en convenio con INA y con CONICET para el desarrollo del inventario de humedales. No obstante, manifestó su inquietud sobre el dominio privado de las tierras y la falta de gestión de CABA. Como situación particular se plantea que los terrenos si bien se ubican en el partido de la Matanza, son de dominio del Instituto de la Vivienda de la Ciudad (IVC) dependiente del Gobierno de CABA quien posee una deuda muy importante por no pagar las tasas municipales.

3.1.6) Instalación de escalas hidrométricas y piezómetros en áreas de humedales donde no exista información

Como se indicó anteriormente, se tuvo en consideración que el área piloto seleccionada para realizar la investigación careciera de información hidrológica de humedales. En las instalaciones del INA se avanzó con la preparación de las escalas y de los tubos piezómetros utilizando materiales que habían sido aportados por ambos organismos en forma previa.

La tarea de instalación de las escalas y los piezómetros a campo se vio afectada por la situación de pandemia y por no contar a la fecha con la totalidad de las autorizaciones. Asimismo, se vió afectada por ciertas condiciones de seguridad en el área en cuestión, razón por la cual se está avanzando en gestiones que garanticen un trabajo bajo condiciones adecuadas.

Con respecto a los pozos someros para estudio y monitoreo hidrogeológico de humedales, el equipo del INA ha elaborado una memoria técnica con su diseño, la cual fue avalada por la Autoridad del Agua de la provincia como se indicó anteriormente. El diseño consiste en una perforación de hasta 5 metros de profundidad entubada con caños de PVC de diámetro 6". La boca de pozo contará con un cubo de cemento de 0,4 x 0,4 metros que sirva de estructura para su conservación y tendrá una tapa de PVC roscada para prevenir el ingreso de elementos extraños al pozo que impliquen un riesgo de contaminación al acuífero. Si la situación lo amerita, se realizará un cerco perimetral de 1 m² para evitar algún tipo de vandalismo.

La perforación será realizada de forma manual con barreno (o la denominada "pala vizcachera"). En caso de poder penetrar en el terreno con este instrumento; de no ser posible, por el grado de consolidación del material, se recurrirá a una perforadora eléctrica utilizando un lodo de perforación sin aditivos. El espacio anular entre el terreno y el tubo de PVC será rellenado con un prefiltro de grava para evitar el ingreso de material fino. La superficie filtrante en los filtros ranurados no superará el 10% de la superficie total de la cañería. Los mismos se realizarán manualmente en forma de persiana y estarán cubiertos con mallas plásticas para evitar su taponamiento.

Para ubicar la zona de filtro, se realizará un estudio básico de granulometría de la secuencia sedimentológica de la perforación. También se llevará a cabo, la extracción de pequeñas muestras cada 0.5 metros para obtener datos de permeabilidad de cada sustrato, mediante un pequeño saca bocado de 0,1 metros de largo y 3" de diámetro. El prefiltro tiene por finalidad evitar la entrada al pozo de la arena fina de formación, luego de completar el desarrollo del mismo. Se utilizará grava media para el pre filtro.

Cuando el pozo esté terminado, se realizará una limpieza del mismo a través de un pequeño bombeo para liberar toda el área interna del caño de elementos sólidos como arenas, gravas, limos y arcillas. Posteriormente, se dejará establecer naturalmente el ascenso de la napa hasta su nivel de equilibrio atmosférico.

El piezómetro permanecerá cerrado excepto durante los eventos de monitoreo, durante los cuales se introducirá una sonda piezométrica para medir la profundidad de las aguas y una sonda multiparamétrica "Hanna" para la obtención de parámetros físico y químicos generales (temperatura, pH, conductividad eléctrica, potencial redox, otros parámetros).

En relación a los materiales para la realización de los aforos y perforaciones, estos ya fueron provistos por ACUMAR y por el INA por contar con existencias en los respectivos organismos y los mismos se encuentran acopiados en instalaciones de la sede de INA.

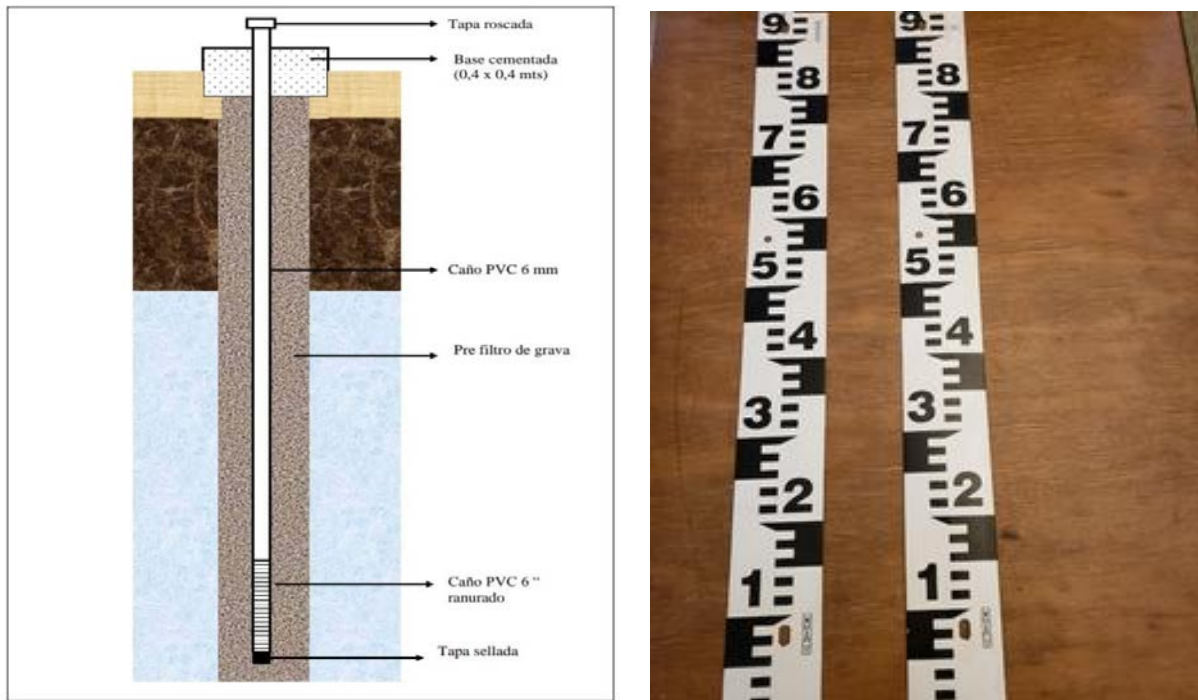


Imagen 21. Diseño de pozos piezométricos y escalas hidrométricas (INA)

3.1.7) Definición de frecuencia de monitoreo para obtención de series temporales representativas. Mediciones de nivel de agua (superficial y subterránea) y tomas de muestras (agua y suelo).

Los aspectos técnicos del monitoreo a ser realizado en Ciudad Evita fueron definidos. El equipo de INA en acuerdo con ACUMAR diseñó un plan de trabajo específico que sintetiza los avances del semestre en relación al sitio piloto seleccionado. Se propone la construcción de piezómetros someros simples de poca profundidad, con intención de monitorear los movimientos del agua freática y control de parámetros físicos y químicos (PH, temperatura, oxígeno disuelto, salinidad, conductividad y ORP).

Con referencia a la metodología y frecuencia de monitoreo se definió obtener semanalmente datos piezométricos, temperatura, conductividad y salinidad, entre otros, de los pozos existentes en el área de estudio. La toma de datos se realizará de forma manual eligiendo los sitios de mejor alcance para su recolección. Se utilizarán como herramientas cintas piezométricas con sensor de temperatura, sonda multiparamétrica y GPS diferencial. Además, se confeccionará cartografía sobre la geomorfología del predio de interés y sus adyacencias para la comprensión de los acuíferos con sus variables superficiales.

El tiempo de duración de toma de datos será aproximadamente de 12 (doce) meses. Los datos serán tomados, en principio, por personal del INA, pero podrá incorporarse directamente al proyecto, personal técnico de ACUMAR y del municipio, de la agrupación de vecinos de la reserva, que serían capacitados por el INA a tal fin.

Una vez finalizado el proyecto mínimo de 12 meses, el monitoreo podrá quedar a cargo del Municipio o de la/las instituciones que lo consideren de utilidad. El personal de la Subgerencia de Servicios Hidrológicos (SSH) del Instituto Nacional del Agua (INA) podrá, si así lo requieren, capacitar al personal de diferentes instituciones como también de municipios que tengan injerencia en el área de estudio, por poseer esa incumbencia.



Imagen 22. Ubicación tentativa de pozos piezométricos (elaboración INA) en relación a los puntos de monitoreo de agua superficial y sedimentos en humedales (Coord. Calidad Ambiental, ACUMAR)

3.1.8) Desarrollo de una base de datos de parámetros hidrogeológicos. Sistematización de datos.

ACUMAR posee una base de datos hidrológica (BDH) específica para el área de la cuenca (http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/index_contenido.php?xgap_historial=reset). Debido al fallo de la Corte Suprema y la obligatoriedad de realizar monitoreos trimestrales, se cuenta con profusa información y una serie de datos temporales continua desde 2010.

Debido a la cantidad de puntos de monitoreo de agua superficial y subterránea en la Cuenca y la cantidad de datos correspondientes a series de tiempo disponibles en la Base de Datos Hidrológicos (BDH) de ACUMAR, se realizaron reuniones virtuales e intercambio de información entre los especialistas en base de datos hidrológicos de INA y de ACUMAR, esta última a través de la Coordinación de Calidad Ambiental.

3.2) Análisis de situación

De acuerdo al análisis de información antecedente sobre la situación hidrogeológica en el área de estudio puesta en contexto con aportes de información realizados por ACUMAR, el INA elaboró una propuesta específica para el área de estudio que se transcribe a continuación.

Modelo conceptual y de funcionamiento hidrogeológico de humedales en la Cuenca Matanza – Riachuelo a escala de detalle

Marco Institucional

Desde el 2014, el INA participa de la Comisión Técnica de la Reserva Natural, Integral y Mixta “Laguna de Rocha”. En el 2018, la SSH (ex DSH) formuló la posibilidad de realizar estudios de dinámica hidrogeológica en humedales de la Cuenca Matanza-Riachuelo, con el fin de poder definir un modelo conceptual y de funcionamiento hidrogeológico de los humedales. En parte se busca aplicar al caso de los humedales las conclusiones obtenidas en un trabajo previo de la SSH realizado en zona sur de la provincia de Buenos Aires.

Se establecieron contactos con ACUMAR y el Ministerio de Ambiente de la Nación, para coordinar acciones en conjunto para estudios en la Reserva “Laguna de Rocha”. Se vincularon los trabajos realizados por la UNSAM, y posteriormente se realizaron reuniones para poner en común los recursos técnicos y económicos para la realización de un estudio de base de aguas subterráneas en la Reserva “Laguna de Rocha”.

Durante el 2019 se llevaron a cabo: el acta de acuerdo de trabajo y su correspondiente Convenio Específico entre INA (DSH) y ACUMAR. Se visitaron lugares de interés dentro de la CMR, recorriendo zonas de la cuenca alta y media. Se colaboró con UNSAM en trabajos en campo geomorfológicos y caracterización de la Flora en humedales de la zona alta de la CMR.

El INA cuenta con un “Plan Estratégico de Gestión del INA 2021- 2023”, con el objetivo de ser el organismo argentino de referencia en materia de ciencia y técnica, innovación, servicios y desarrollo de proyectos de infraestructura hídrica del país, siendo reconocido por la calidad de sus contribuciones a la solución de sus principales problemáticas en la gestión hídrica argentina.

El Plan estratégico se ordena con seis ejes principales, cada uno cuenta con varios programas y proyectos/acciones. El presente trabajo se enmarca en:

Eje V “Agua y ambiente”.

Programa 1 “Gestión Agua En Ecosistemas”.

Proyecto/Acción 1.3 “Gestión sustentable de Humedales.”

Plan de trabajo Reserva Natural “Ciudad Evita”

INTRODUCCIÓN

La Cuenca Matanza – Riachuelo cuenta con varias áreas naturales, algunas conformadas como reservas naturales, entre ellas: Laguna de Rocha, Santa Catalina y Ciudad Evita. La reserva Natural “Ciudad Evita” (Ordenanza Municipal N° 24.247/2015) es de interés de estudio por parte de ACUMAR y la Subgerencia de Servicios Hidrológicos del Instituto Nacional del Agua (SSH – INA).

La Reserva Natural “Ciudad Evita” corresponde a una de las áreas de interés ambiental por su capacidad ecológica y de amortiguar inundaciones en la cuenca. La misma se encuentra levemente urbanizada y está dentro del régimen de humedales urbanos.

Se emplaza topográficamente en la planicie de inundación del Río Matanza, por lo que se trata de tierras de escasa altura y baja pendiente, sujetas a anegaciones recurrentes. En este sentido, la reserva y su zona de influencia se comportan como un humedal. Por su localización transicional entre los márgenes metropolitanos y el ámbito rural, se calificaba como una “oportunidad única” para desarrollar un programa de recuperación y restauración. La reserva ofrece un valioso patrimonio tanto natural como cultural porque alberga ambientes pertenecientes a ecosistemas de humedales típicos en un buen estado de conservación en relación a los paisajes naturales de la CMR. También contiene restos arqueológicos que se vinculan con el pueblo Querandí.

En la reserva se identificaron tres sectores diferenciados según características de su valor en términos de patrimonio natural (A), ecología (B) y cultura/ arqueología (C):

Sector A (287,8 hectáreas). Es el único que, a la fecha, se encuentra bajo protección. Está intervenido casi en su totalidad y presenta cerca de un 50% de cobertura urbana, gran parte de ella correspondiente a barrios populares de reciente aparición y consolidación.

Sector B (301,4 hectáreas). Según ACUMAR, contiene los humedales de mayor interés ecológico en relación a la preservación de los servicios ecosistémicos que proveen. Se destaca por la predominancia de coberturas naturales: bosques implantados, pastizales y humedales asociados a la planicie de inundación del río Matanza. Se evidencia un posible antiguo cauce de este curso fluvial. En la actualización de su cartografía de conflictos ambientales y territoriales (trabajo realizado por ACUMAR en 2018), se registra el número más alto 5 de tomas de terrenos, ocupaciones y tareas que de estas se derivan (desmonte, remoción de suelo, relleno, construcciones).

Sector C (109,1 hectáreas). Se incorpora al polígono del área a preservar como un sitio de interés arqueológico, dado que se han encontrado restos de alfarería Querandí. En los últimos años se emplazó y consolidó un asentamiento popular sobre este sector, lo que supone un riesgo para el patrimonio cultural.

De acuerdo a los niveles de organización del Inventario Nacional de Humedales (INH) definidos por Kandus & Minotti (2018) se buscará clasificar a la reserva “Ciudad Evita” como humedal nivel IV. Para alcanzar dicha escala de detalle se llevarán a cabo acciones tendientes a incrementar la

cantidad y calidad de información hidrogeológica disponible con el fin de determinar el funcionamiento del sistema hidrogeológico a la escala de detalle definida por los autores

OBJETIVOS

- Describir a escala de detalle (1:25.000) el sistema hidrogeológico que brinda sustento al humedal de Ciudad Evita.
- El Inventario Nacional de Humedales (INH) cuenta con 4 niveles de detalle. El INA colaborará con la clasificación de la Reserva Natural “Ciudad Evita” como Unidad Humedal (nivel IV) de acuerdo a la definición provista por Kandus & Minotti (2018) para el Inventario Nacional de Humedales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aumentar la densidad de datos hidrogeológicos (perforaciones) en las inmediaciones de la reserva Natural “Ciudad Evita” para alcanzar el grado de detalle deseado.
- Aumentar la frecuencia de obtención de datos hidrogeológicos (caudales y niveles estáticos) en los acuíferos y cursos superficiales asociados a la Reserva “Ciudad Evita”.
- Incorporar la dimensión edafológica y geomorfológica en detalle al análisis hidrogeológico de Reserva “Ciudad Evita”

METODOLOGÍA

Con el fin de aumentar la densidad de datos hidrogeológicos en las inmediaciones de la Reserva Natural “Ciudad Evita” se procederá a la instalación de 2 estaciones de aforo ubicadas en arroyos y canales, además 8 piezómetros someros (3 a 5 metros) dentro del predio de la Reserva. La construcción de las estaciones de monitoreo quedará a cargo de la SSH – INA con acuerdo de ACUMAR y teniendo en cuenta las estaciones preexistentes de medición de calidad de sedimentos y agua superficial definidas por dicho organismo.

Además de la nueva infraestructura de medición, se procederá a aumentar la frecuencia de toma de datos en todas las estaciones existentes en las inmediaciones de la Laguna.

Para estudio del agua subterránea, hoy día se cuenta con 7 perforaciones dentro del predio del INA que aportan datos de los acuíferos Pampeano, Puelche y Paraná con frecuencia semanal. Asimismo, ACUMAR cuenta con perforaciones pertenecientes a su red de monitoreo que brindan información horaria de los acuíferos Pampeano y Puelche. Como primera medida se realizará la integración de ambas bases de datos y luego se buscará densificar los puntos de medición incorporando nuevas perforaciones o aumentando la frecuencia de otras existentes en la red de monitoreo.

Respecto de las estaciones superficiales de aforo, a la fecha se cuenta con series de datos de frecuencia trimestral. La proximidad del INA a estos puntos permitirá aumentar la frecuencia de medición mejorando la calidad del dato; como objetivo de mínima se intentará alcanzar un período de medición mensual y, si la logística lo permite, quincenal.

Por otra parte, existen dos aspectos de la cuenca que aún no han sido analizados con detalle y de los cuales se cuenta con escasa información, estos son, los suelos y la geomorfología. Partiendo de la experiencia previa existente en la SSH sobre geomorfología de llanuras, la dirección se compromete a desarrollar una investigación en estos aspectos incorporando al esquema hidrogeológico preexistente las dimensiones geomorfológicas y edafológicas. Para ello se analizará información proveniente de fotografías aéreas e imágenes satelitales provista por ACUMAR (Convenio con UNSAM) y se llevarán a cabo acciones de campo como calicatas, nivelaciones topográficas, etc.

La información será puesta en común entre ACUMAR, la SSH – INA y otros organismos intervinientes con el objetivo de integrar todos los datos en una base de datos pública (probablemente se utilice la base de datos existente en ACUMAR) y de confeccionar un modelo de funcionamiento hidrogeológico que describa el sistema que da sustento al humedal Ciudad Evita y cuente con el suficiente grado de detalle para incluirlo en la clasificación de humedales Nivel IV provista por Kandus & Minotti (2018).

MATERIALES

Los materiales para la realización de los aforos y perforaciones serán provistos en conjunto por ACUMAR y el INA. El personal provisto por el INA llevará a cabo las obras de perforación e instalación de reglas hidrométricas.

El INA se deberá contar con:

- Personal para mano de obra capacitada en realización de perforaciones de monitoreo.
- Vehículo y Combustible.
- Herramientas y materiales para la construcción de pozos y reglas hidrométricas.
- Instrumentos de medición (Sonda Piezométrica, Sonda Multiparamétrica, GPS y Pc).

ÁREA DE ESTUDIO

- Comprendida en el mapa de la Imagen 14 del presente informe.

TRABAJO DE CAMPO

- Realización de perforaciones someras en sitio de la Reserva representativas.
- Estudio Geomorfológico (1:25.000) (GPS diferencial y uso de drones).
- Extracción y análisis de muestras de suelo para estudio base edafológicos y muestras de perforaciones para análisis sedimentario.
- Monitoreo semanal de los niveles freáticos de la Reserva.

CRONOGRAMA

TAREA / MES		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Realización de perforaciones																
Medición aforo y acuíferos																
Relevam. geomorfológico y edafológico																
Procesamiento de datos																
Resultados																

Adicionalmente el INA realizó una presentación que compartió con ACUMAR en reunión virtual, mediante la cual realizó un análisis interpretativo de la hidrogeología en la zona de Ciudad Evita tomando en consideración la información recopilada de la zona. Se plantean hipótesis de situación en función de información antecedente y de las modificaciones observadas en la zona. La presentación se agrega en el ANEXO que forma parte de este informe.

4) INFORMACIÓN ADICIONAL DE INTERÉS

Durante la etapa de formulación y gestión del presente convenio, parte de los profesionales y técnicos que conforman los equipos de INA y ACUMAR, para desarrollar el plan de trabajo de este convenio asistieron a capacitaciones y talleres de interés a la temática del presente convenio, según se indica a continuación. Se agrega también otra información relacionada al proyecto.

Capacitación “Integración de datos sobre ecosistemas de aguas continentales en el proceso de toma de decisiones para su protección y / o restauración en Argentina”

Integrantes de los equipos técnicos de ACUMAR y de INA que integran este proyecto, asistieron a la capacitación virtual para tomadores de decisiones sobre la importancia de proteger y restaurar ecosistemas de aguas continentales, que tuvo lugar entre agosto y septiembre de 2021.

Los destinatarios fueron actores relevantes de todas las jurisdicciones, relacionados con la gestión y protección de los ecosistemas acuáticos. Estuvo organizado en 4 bloques temáticos teóricos con cuestionarios y 2 talleres integradores de temas y participantes de todo el país.

Este Proyecto de capacitación se está llevando adelante en el marco del indicador ODS 6.6.1 “Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua con el paso del tiempo” del cual es Punto Focal el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible a través de la Dirección Nacional de Gestión Ambiental del Agua y los Ecosistemas Acuáticos

perteneciente a la Secretaría de Política Ambiental en Recursos Naturales. Es financiado por el PNUMA e implementado por ArgCapNet y el Foro Argentino del Agua, con la colaboración de la Dirección Nacional de Política Hídrica y Coordinación Federal como socio estratégico.

Capacitación “Programa de fortalecimiento de capacidades para gestión de humedales en municipios del delta bonaerense”

Integrantes de los equipos técnicos de ACUMAR, asistieron a la capacitación en modalidad virtuales en el marco del Programa de fortalecimiento de capacidades para gestión de humedales en municipios del delta bonaerense en su Bloque 3 “Presentación del Inventario Nacional de Humedales. El caso del Bajo Paraná”, dictada durante el mes de noviembre de 2021 en el marco del Programa Corredor Azul de la Fundación Humedales/Wetlands International. La capacitación mostró los avances realizados en el proceso del Inventario Nacional de Humedales y contenidos acerca de Unidades de Paisaje del Delta Bonaerense.

Creación de la “Coordinación de Áreas Protegidas y Ordenamiento Ambiental”

Mediante Resolución RESOL-2021-90-APN-ACUMAR#MOP de fecha 04/05/2021, la Presidencia de ACUMAR realiza la adecuación de la estructura organizativa del organismo. Entre los cambios realizados, mediante el Art. 15 se incorpora la “COORDINACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL”, dependiente de la Dirección de Ordenamiento Territorial con el objeto de desarrollar acciones y propuestas tendientes a la protección de áreas ecológicamente estratégicas y la incorporación de criterios ambientales al ordenamiento territorial, articulando acuerdos y acciones con los organismos involucrados de las jurisdicciones municipal, provincial y nacional. Desde el cambio de la estructura de ACUMAR, el presente convenio se gestiona bajo la órbita de la mencionada coordinación.

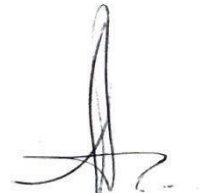
ANEXO

Al final del informe se agrega un ANEXO que contiene la siguiente documentación:

- Notas enviadas por ACUMAR al GCABA/IVC (2021)
- Presentación “Análisis Situación Hidrogeológica en Ciudad Evita” (INA, 2021)



Lic. Patricia Pastore
Representante
Técnico ACUMAR



Lic. Ariel Humai
Representante Técnico INA

Bibliografía

ACUMAR (2020). Estado de Situación Reserva Natural y Área Ecológicamente Protegida “Bosques Ciudad Evita” (Ficha Técnica). **IF-2020-57462855-APN-DOT#ACUMAR**

ACUMAR (2021). Informe técnico. “Importancia estratégica de la parcela 1264a en la localidad de Ciudad Evita, partido de La Matanza”. **IF-2021-57672559-APN-DOT#ACUMAR**

ACUMAR (2021). Informe técnico. “Relevamiento ambiental del arroyo sin nombre que atraviesa la “Reserva Natural y Área Ecológicamente Protegida Bosques de Ciudad Evita” partido de La Matanza”. **IF-2022-01498645-APN-DOT#ACUMAR**

ADA. Demarcación de la línea ribera. Expediente N° 5100-59716/18 (carátula de Fiscalía de Estado de la provincia de Buenos Aires).

CONICET (2020). Informe Técnico N° 4, Inventario de Humedales de la Cuenca Matanza Riachuelo, Convenio ACUMAR-CONICET. IF-2020-49939202-APN-SG#ACUMAR

Custodio, E. y Llamas M. R. (1983). Hidrología subterránea Tomos I y II. Ediciones Omega. Barcelona, España.

Giraut M., Ludueña S., Postiglioni A., Rey C., Dente V. y Sol I., (2002). Atlas Digital de los Recursos Hídricos Superficiales de la República Argentina. Subsecretaría de Recursos Hídricos. Cartografía digital en CD.

Kandus P., Minotti P. (2018) Propuesta de un marco conceptual y lineamientos metodológicos para el Inventario Nacional de Humedales. Informe final. 3iA-UNSAM (pág. 26). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/337944441_Propuesta_de_un_marco_conceptual_y_lineamientos_metodologicos_para_el_Inventario_Nacional_de_Humedales_Informe_Final

González-Trilla, G. y P. Minotti. 2015. Reserva Natural Ciudad Evita. Marco Socio Ecológico y Perspectivas, 2015. Poster presentado en el II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Ambiental y II Congreso Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental.

Regiones de Humedales de la Argentina. Benzaquen, L., D.E. Blanco, R. Bo, P. Kandus, G. Lingua, P. Minotti y R. Quintana (editores), 2017. Regiones de Humedales de la Argentina. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Fundación Humedales/Wetlands International, Universidad Nacional de San Martín y Universidad de Buenos Aires. <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/regioneshumedbaja2.pdf>

Inventario de Humedales: Nivel II, de Sistema de Paisajes de Humedales, 2019. Organismo Provincial para el Desarrollo Sostenible de la Provincia de Buenos Aires <http://www.opds.gba.gov.ar/imagenes/HUMEDALES.pdf>

Silva Busso, A. y Calvo, D. (2011). “Relaciones entre tipos de suelos e hidroquímica del acuífero freático en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires”. VII Congreso Argentino de Hidrogeología y V Seminario Hispano Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea, entre el 18 al 21 de octubre del 2011. Salta, Argentina.

Valdés, S.; Humai, A.; Silva Busso, A. y Sczapowy, D. (2017). Aspectos Hidro-Geomorfológicos de las inundaciones en la Llanura Pampeana del Sudeste Bonaerense. XXVI Congreso Nacional del Agua (CONAGUA)

Valdés, S.; Humai, A. y Silva Busso, A. (2017). Análisis del comportamiento piezométrico de la Sección Epiparaneana y Paraneana, Buenos Aires, Argentina. En: Hidrogeología Regional Volumen II (pp. 283-290).

Ordenanzas Municipales

Ordenanza N° 9430/1990. Establece las condiciones para la preservación del patrimonio arquitectónico, natural e histórico de la localidad de Ciudad Evita.

Ordenanza N° 24247/2015. Creación de la Reserva Natural y Área Ecológicamente Protegida “Bosques de Ciudad Evita”

Ordenanza N° 25764/2020. Prohibición de rellenos en humedales.

Referencias a páginas web ACUMAR

Base de datos hidrológica (BDH)

http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/index_contenido.php?xgap_historial=reset

Calidad de Agua Superficial y Sedimentos, incluidos los Humedales (cuerpos de agua)

<https://www.acumar.gob.ar/monitoreo-ambiental/calidad-agua-superficial-aforos/>

Biodiversidad.

<https://www.acumar.gob.ar/monitoreo-ambiental/biodiversidad/>

http://www.bdh.acumar.gov.ar/bdh3/index_contenido.php?xgap_historial=reset.

Mapas del Sistema de Mapas Públicos de la ACUMAR (SIOAT) disponibles online

<https://mapas.acumar.gob.ar/mapa>

Indicador de superficie de áreas de protección ambiental en la CMR online

<https://www.acumar.gob.ar/indicadores/superficie-de-areas-de-proteccion-ambiental/>

Áreas Protegidas (página en actualización)

<https://www.acumar.gob.ar/ordenamiento-territorial/areas-protegidas/>

Humedales (página en actualización)

[tps://www.acumar.gob.ar/monitoreo-ambiental/biodiversidad/humedales/](https://www.acumar.gob.ar/monitoreo-ambiental/biodiversidad/humedales/)

Consulta expedientes en trámite Juzgado de Ejecución “Causa Mendoza”

<http://scw.pjn.gov.ar/scw/home.seam>

ANEXO



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

Nota

Número:

Referencia: SOLICITA AUTORIZACIÓN IVC ESTUDIOS AMBIENTALES - PARCELA 1264A - LA MATANZA

A: Fernando Galetto (SSAIYPM),

Con Copia A: SANTOS FLORENCIA (SSAIYPM),

De mi mayor consideración:

Me dirijo a Usted en mi carácter de Director General de Gestión Política y Social de la Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR), en el marco de las acciones realizadas en cumplimiento del Plan Integral de Saneamiento Ambiental (PISA) y los objetivos planteados en el fallo de la “Causa Mendoza”, con el objeto de solicitarle tenga a bien gestionar ante el Instituto de la Vivienda de la Ciudad (IVC) la autorización para la realización de estudios ambientales en la parcela 1264 A, contigua a la “Reserva Natural y Área Ecológicamente Protegida del Bosque de Ciudad Evita” en el partido de La Matanza.

De acuerdo a lo conversado entre los representantes del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de este ACUMAR en la reunión celebrada el día 8 de junio de 2021 en la sede del IVC, la parcela 1264a de la localidad de Ciudad Evita, partido de La Matanza, posee características geomorfológicas, ecológicas e hidrológicas propias de la planicie de inundación del Río Matanza, por lo que resulta un lugar estratégico para el desarrollo de estudios sobre la estructura y dinámica de sus humedales. Considerando que el IVC es titular de dominio de la parcela en cuestión, durante la reunión se plantearon una serie de propuestas de abordaje integral del área que requieren de su autorización.

a) En particular, ACUMAR solicita autorización para la realización de sondeos al acuífero e instalación de

micropiezómetros así como para permitir el ingreso de personal técnico, estimándose realizar monitoreos con frecuencia quincenal durante un período de dos años. Estos estudios prevén presencia territorial del personal técnico, la instalación de señalética institucional informativa de los puntos de muestreo y de la investigación en curso. El plan de trabajo se enmarca en el Convenio de cooperación técnica “Modelo Conceptual y de Funcionamiento Hidrogeológico de Humedales en la Cuenca Matanza Riachuelo a Escala de detalle”, el cual ha sido suscripto entre ACUMAR y el Instituto Nacional del Agua (INA). Se agrega que para la realización de tales perforaciones, ACUMAR solicitó autorización a la Autoridad del Agua (ADA) quien otorgó la “no objeción técnica” al proyecto, en su carácter de autoridad de aplicación de los recursos hídricos de la Provincia de Buenos Aires. Para un mejor entendimiento, se adjuntan los siguientes documentos:

- Convenio Específico Complementario ACUMAR-INA
- Memoria Técnica - Estudios ACUMAR
- Memoria Técnica - Freatímetro de diseño INA
- Nota de No Objeción Técnica del ADA

b) Asimismo, a fin de tener una mayor gobernabilidad del área de estudios ambientales, ACUMAR está trabajando fuertemente en el desarrollo de una propuesta de creación de Centros de Interpretación en Áreas Naturales para eventos de capacitación, formación y educación ambiental en zonas urbanas. Por las características ambientales de la parcela, sumado la preocupación por loteos no autorizados y posibles intrusiones en la zona, la propuesta de consolidación como área de estudios ambientales y fines educativos resulta de interés para el Municipio de La Matanza. Para el desarrollo de tal iniciativa, ACUMAR solicita se considere el tipo de instrumento necesario para permitir la instalación de estos centros de interpretación cuya propuesta definitiva será puesta a su consideración a la brevedad.

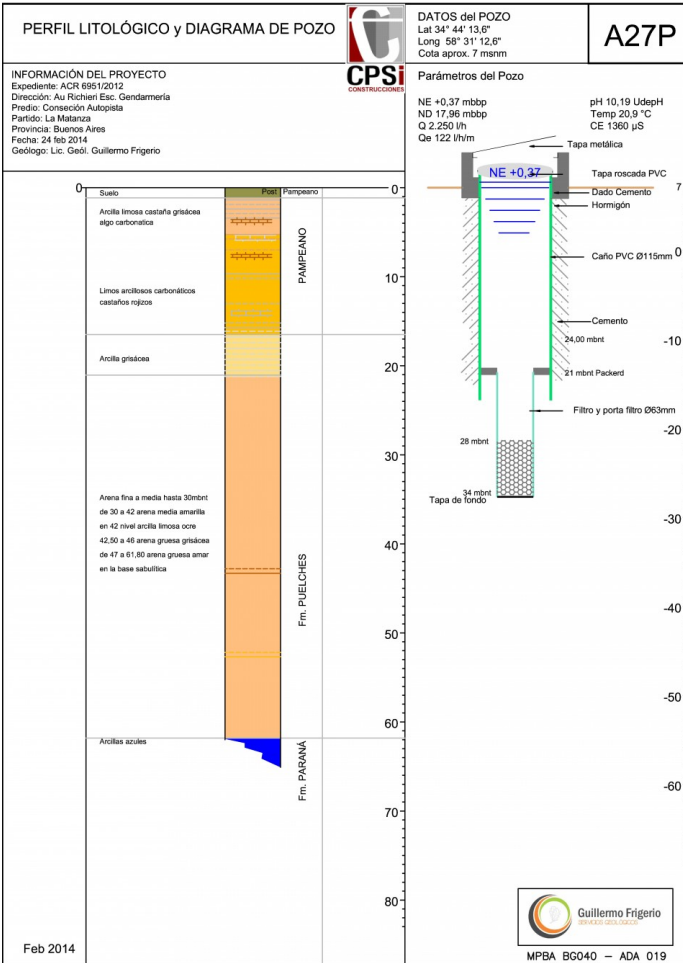
c) Por otra parte, ACUMAR solicita por su intermedio se habilite una mesa de trabajo a efectos del tratamiento de una propuesta del Municipio de La Matanza para desarrollar un Centro de investigación y planificación del hábitat, medio ambiente y desarrollo urbano, compatible con las características del lugar y complementario a la propuesta de ACUMAR, de tal modo que estas medidas permitirían el abordaje integral del área en cuestión.

Sin otro particular saluda atte.

Humedales Cuenca Matanza - Riachuelo

Caso Ciudad Evita

ARQUITECTURA DEL SISTEMA ACUÍFERO LOCAL



Se evaluaron tres pozos en la zona: ACUMAR-027P, ACUMAR-038F y ACUMAR-038Fi.

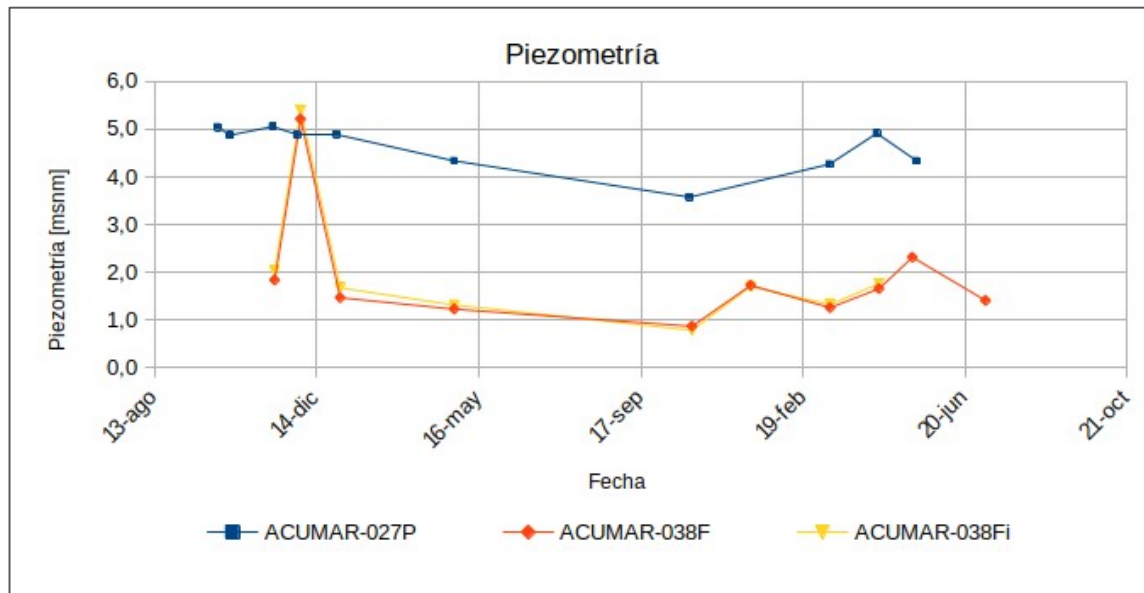
El perfil litológico observado coincide para los tres pozos:

- Arcillas PostPampeanas
- Limo arcilloso Pampeano
- Arenas Puelche

Las arenas Puelche se encuentran coronadas por una capa arcilla (rasgo común en otras zonas).

Esta arquitectura indica que tanto el **acuífero Pampeano** como el **acuífero Puelche** se encuentran **aislados** uno del otro y separados de la superficie por una **capa acuícluda** arcillosa.

PIEZOMETRÍA DEL SISTEMA ACUÍFERO



Los puntos de observación están al lado del río.

Las mediciones son intermitentes, lo cual dificulta el seguimiento y la interpretación.

El pozo **ACUMAR-027P** se comporta como **surgente** en período invernal y de altas precipitaciones (**períodos de recarga**).

En esta zona el sistema parecería estar presurizado desde abajo: el acuífero **Puelche** tiene **más carga hidráulica** que el acuífero **Pampeano**. Contrario a lo observado en la estación de monitoreo del INA.

Es necesario evaluar la carga de ambos acuíferos en el mismo sitio.

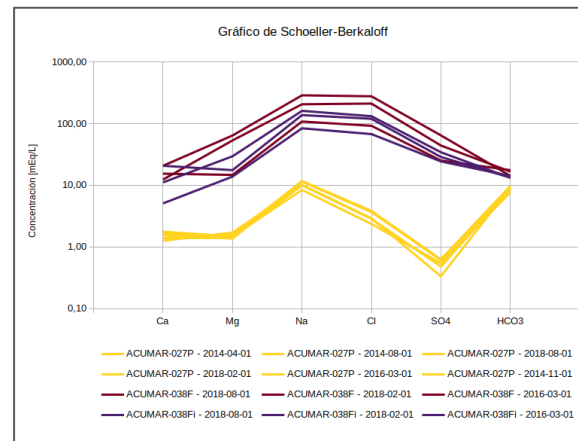
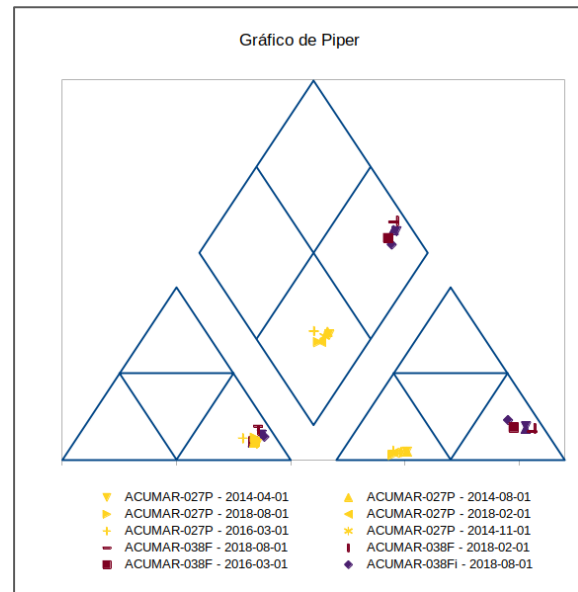
Se presume entonces que el **agua superficial** se encuentra **localmente desconectada del sistema acuífero**. Dominancia de flujo superficial, subsuperficial y quizás presencia de freática colgada.

HIDROQUÍMICA DEL SISTEMA ACUÍFERO

El acuífero Pampeano posee aguas **cloruradas sódicas** de **alta salinidad** (12.000 mg/L) y **pH neutro** (7). Las relaciones iónicas indican procesos de **precipitación de calcita** (sumidero de Ca) mientras que los **iones Na y Cl se encuentran en equilibrio** (disolución de halita). Probablemente exista contaminación de **sedimentos marinos** (PostPampeano).

El acuífero Puelche posee aguas **bicarbonatadas sódicas** de **baja salinidad** (800 mg/L) y **pH levemente alcalino** (7,60). Las relaciones iónicas indican procesos de **intercambio iónico** y **disolución de calcita** para explicar enriquecimiento en Na y Ca.

Ambos **sistemas son muy diferentes**, no se presume relación entre ellos. La relaciones estratigráficas mencionadas sustentan esta hipótesis.



HIDROQUÍMICA DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Dificultades con el muestreo (no se miden cationes mayoritarios ni alcalinidad/bicarbonatos) impiden un análisis comparativo con datos de pozo.

En líneas generales presentan **alta variabilidad** en sus **parámetros**, tanto entre sitios como intra sitio.

Todas las muestras de **agua superficial** (816 ± 491 mg/L) presentan **menor salinidad** que el acuífero **Pampeano** (10.000 mg/L). La diferencia de salinidad es importante, por lo tanto se infiere desconexión.

CE-P2 y CE-P4 tienen **muy baja salinidad** (200 mg/L), se presume agua superficial de poca circulación.

Los **cursos de agua** tienen una **salinidad media de 800 mg/L**, un poco menos salinos aguas arriba (700 mg/L) que aguas abajo (900 mg/L).

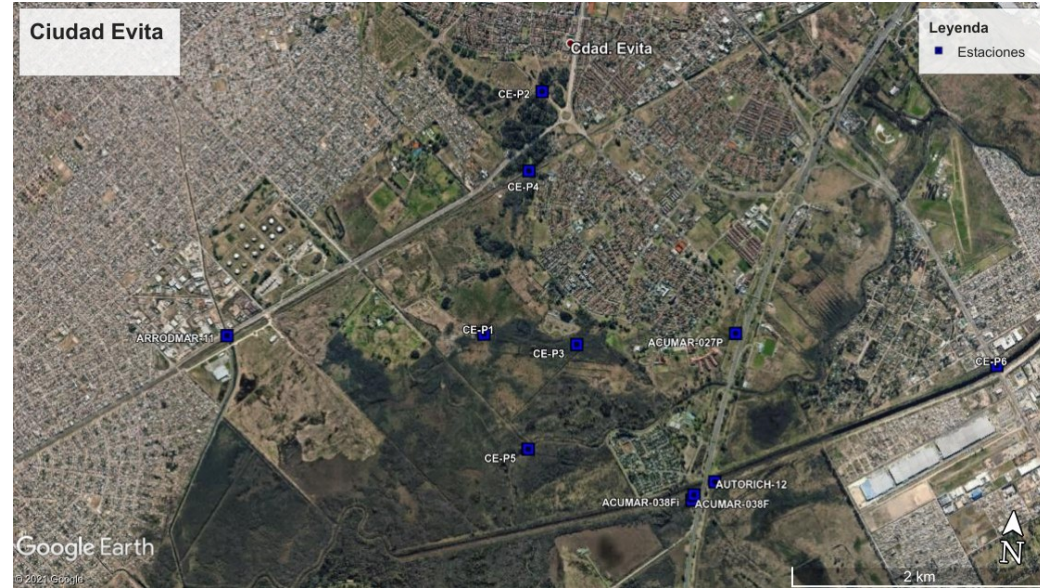
HIDROQUÍMICA DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

Hay tres estaciones identificadas como cuerpos de agua estancos: CE-P1, CE-P3, CE-P5.

Su **salinidad** es **mayor** que la registrada en **cursos de agua** (1200 mg/L).

CE-P3, indentificado como “Bosque inundable”, tiene salinidad de 600 mg/L.

No parece haber aporte acuífero. Probablemente se trate de **agua superficial o subsuperficial** que se **estanca localmente** e incorpora sales a medida que pasa el tiempo.



El acuífero Pampeano no parece sostener la humedad del suelo en esta zona.

Los humedales serían producto del agua superficial, subsuperficial o quizás una freática colgada.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los **humedales** de la zona estarían sostenidos por el **flujo superficial, subsuperficial** o una **freática colgada**.

Las condiciones **topográficas** y **geomorfológicas** se presentan como factores controlantes de **primer orden**.

Resulta imperioso **completar el muestreo**:

- 1) Nuevos pozos en áreas donde no hay datos. Evaluar relación de carga entre acuíferos principales.
- 2) Evaluar desconexión acuífero Pampeano y aguas superficiales.
- 3) Completar el muestreo hidroquímico general con los iones mayoritarios faltantes (Ca, Mg, Na y K).
- 4) Mejorar la frecuencia de lectura de los datos piezométricos de pozos y aforos.



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
Las Malvinas son argentinas

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico firma conjunta

Número:

Referencia: ITA N°2_CEC 8_ACUMAR-INA_noviembre 2021

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 43 pagina/s.