

Términos de referencia para la contratación de consultoría

Consultoría	Diseño General del Plan de monitoreo de la cuenca del Rio Mendoza
Lugar	Mendoza, Argentina
Duración	3 meses efectivos
Fecha tentativa de inicio y finalización	Por definir
Valor	15.000 USD

1. Antecedentes

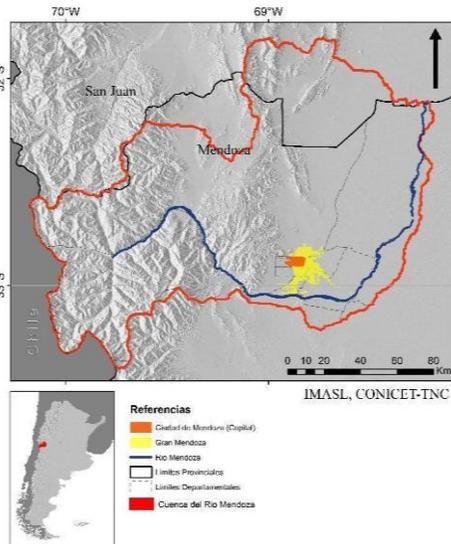
Los Fondos de Agua son organizaciones que diseñan e impulsan mecanismos financieros y de gobernanza, articulando actores públicos, privados y de la sociedad civil con el fin de contribuir a la seguridad hídrica y al manejo sustentable de una cuenca determinada. Los Fondos de Agua ayudan a fortalecer la gestión integrada de cuencas hidrográficas y la gestión de los recursos hídricos, a través de la financiación de acciones de conservación a largo plazo tales como reforestación, mejores prácticas agrícolas y ganaderas, protección de áreas ribereñas, educación, control y monitoreo, estudios de relevancia para la seguridad hídrica, entre otras acciones. Adicionalmente, los Fondos de Agua proporcionan herramientas útiles para planificar e identificar soluciones para enfrentar el cambio climático. La Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua creada en el 2011, es un acuerdo entre el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Fundación FEMSA, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM, GEF por sus siglas en inglés) y The Nature Conservancy (TNC) con el fin de contribuir a la seguridad hídrica de América Latina y el Caribe a través de la creación y fortalecimiento de Fondos de Agua.

La Alianza ha trabajado en sistematizar y estandarizar el ciclo de proyecto para el diseño, creación y fortalecimiento de los Fondos de Agua. Este ciclo de proyecto, identificado como el “Estado Deseado para los Fondos de Agua”, está diseñado para crear un modelo de implementación consistente y firme, necesario para implementar Fondos de Agua exitosos y a gran escala. El Estado Deseado amplió el alcance y el impacto que históricamente han tenido los Fondos de Agua en Latinoamérica durante los últimos 20 años, en la búsqueda de una agenda más amplia de seguridad hídrica. Bajo este nuevo proceso, la capacidad y calidad del Fondo de Agua para ayudar a brindar seguridad hídrica ha evolucionado y mejorado. A través de una visión enfocada en la seguridad hídrica, los Fondos de Agua integrarán de mejor manera las soluciones en todos los sectores que pueden cambiar fundamentalmente la gestión del agua y permitir más puntos de vista, más partes interesadas y más oportunidades para generar un mayor impacto.

Fondo de Agua del Río Mendoza

La Cuenca del río Mendoza está ubicada en el norte de la Provincia de Mendoza. Limita al sur con la cuenca del Río Tunuyán, al oeste con la divisoria de la Cordillera de Los Andes, donde tiene sus nacientes el río. El límite este lo constituye la llanura desértica (travesía mendocina) y al norte la cuenca del Río San Juan.

Figura 1: Mapa de ubicación Cuenca Río Mendoza



La Cuenca, hasta su desembocadura en el complejo de Lagunas de Guanacache, se extiende sobre un área de aproximadamente 20.000 km² y drena 90 km del frente de la cordillera de los Andes (ver mapa adjunto). Alberga el oasis de riego más importante del país y la cuarta ciudad en cantidad de habitantes de Argentina. La cuenca puede dividirse naturalmente en dos secciones contrastantes, la de alta montaña, en la que se genera la totalidad del caudal que abastece el sistema superficial y subterráneo, y la otra sección que es una llanura árida donde se desarrollan la mayoría de las actividades económicas. Si bien los límites superficiales de la cuenca son claros, los mismos deben ampliarse al considerar las aguas subterráneas dada la conexión con la cuenca del río Tunuyán inferior y los aportes subterráneos a la zona medanosa nororiental.

El paisaje de la cuenca del río Mendoza está constituido en términos generales, por dos grandes regiones físicas básicas: al Oeste las elevaciones montañosas (Cordillera de los Andes) y al Este las planicies o llanuras. Estas regiones poseen una relativa diversidad de estructuras geomorfológicas y tipos de suelos. El elemento de mayor contraste lo constituyen las diferencias altitudinales ya que en la misma cuenca del río Mendoza y en una distancia de 150 km. lineales las alturas descienden desde los 6.950 msnm (en el C^o. Aconcagua) hasta los 500 msnm (en el sector de Lavalle). El régimen que caracteriza al río Mendoza se debe fundamentalmente al proceso de fusión nival que se produce en la Cordillera de los Andes y al aporte permanente que hacen las masas de hielo de los glaciares de la cuenca, siendo básicamente de carácter nivo-glacial

Su cuenca hidrográfica ocupa una superficie total de 19,553 km², incluido el oasis de riego. De esta extensión 9040 km² pertenecen a la cuenca imbrífera del río, siendo su área de recolección activa de 5600 km² y con un frente cordillerano de 90 km, que tiene gran influencia en el potencial hídrico de derretimiento y deshielo. Por otra parte, el aporte que tienen las lluvias a los caudales de los ríos en el oasis norte es mínimo. Estas precipitaciones se concentran fundamentalmente en los meses de primavera y verano.

El río Mendoza se forma a partir de la unión de los ríos Cuevas, Tupungato y Vacas en la localidad de Punta de Vacas. Desde Punta de Vacas ya nace el río Mendoza que dirige su curso hacia el nordeste hasta el Valle de Uspallata, y luego tuerce el rumbo al sudeste, para correr entre el Cordón del Plata y la Precordillera hasta Álvarez Condarco, donde sale a la planicie oriental para desaguar, en el norte de la provincia, en las lagunas del Rosario y Guanacache. (Departamento General de Irrigación, 2006a). La topografía de la región, las amplias variaciones térmicas y los

asentamientos humanos permiten la presencia en la cuenca de ambientes diversos con amplia diversidad de especies (Peralta, P. y Claps, C. 2001).

En la zona cordillerana, donde se encuentran las cabeceras de la cuenca, se favorece la acumulación de agua en forma de nieve y hielo debido a un mayor nivel de precipitaciones, respecto al resto de la cuenca, y menores temperaturas. Mientras que en la parte llana de la cuenca la precipitación promedio es de aproximadamente de 200 mm/año, en las cabeceras la precipitación alcanza hasta cerca de 600 mm/año. Dado el escaso nivel de precipitaciones que se dan en el llano (como así también en el piedemonte), la actividad económica depende crucialmente del aporte del agua proveniente de la alta montaña. La temperatura media anual varía desde -3 °C en las partes más altas de la cordillera hasta 18 °C en el extremo nororiental de la cuenca. En el mismo sentido, la evapotranspiración de referencia (FAO-56) varía desde valores cercanos a los 800 mm/año hasta casi 1400 mm/año.

Desde tiempos prehispánicos, las aguas del río Mendoza han sido aprovechadas para el riego. En la actualidad, prácticamente la totalidad de su derrame anual (1.600 hm³/año) es desviado de su cauce natural y conducido por una compleja red de canales. Estos canales abastecen 1430 km² de tierras regadas empadronadas dedicadas, principalmente, a la producción de vid y articuladas con una pujante industria vitivinícola local, así como a la aglomeración urbana de la ciudad de Mendoza, con un millón de habitantes y a un complejo agroindustrial diverso.

El Fondo de Agua el Río Mendoza se encuentra en la actualidad en la fase de Operación. El Fondo fue lanzado el 6 de mayo de 2022 con el apoyo de la Alianza Latinoamericana de Fondos de Agua y el compromiso de varios actores relevantes de la cuenca: Cervecería y Maltería Quilmes, Aguas de Origen S.A. (ADO), el Departamento General de Irrigación (DGI), empresa Agua y Saneamiento Mendoza S.A.(AysAM), y el Ministerio de Energía y Ambiente del Gobierno de Mendoza. El Fondo cuenta con un Plan Estratégico 2022 – 2027 cuyos ejes estratégicos de trabajo son:

- Implementación de soluciones basadas en naturaleza;
- Innovación en prácticas de manejo agrícola, riego intra-finca;
- Campañas comunicacionales; y
- Creación de una Plataforma de datos abierta.

Con el objetivo de mejorar la gestión integral del Fondo de Agua del Río Mendoza, este servicio de consultoría tiene como finalidad diseñar de manera completa e integral el Plan de Monitoreo y Evaluación (M&E). Esto permitirá establecer una hoja de ruta clara para que el Fondo pueda recopilar la información pertinente, lo que facilitará la cuantificación y demostración de sus impactos. De este modo, se podrá evaluar si se están alcanzando los resultados esperados de manera efectiva.

Para más información sobre monitoreo en Fondos de Agua el Consultor debe remitirse a los siguientes documentos:

- “Guía para el monitoreo y evaluación de Fondos de Agua” (https://s3.amazonaws.com/tnc-craft/library/ME_Guide_Nov19_Es.pdf?mtime=20191101165738), “A Primer for Monitoring Water Funds” <https://www.fondosdeagua.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/latin-america/monitoreo2013.pdf> y a las recomendaciones y referencias de la caja de herramientas de Fondos de Agua (www.waterfundstoolbox.org).
- “Portafolio de áreas Prioritarias Fondo de Agua del rio Mendoza. [Disponibile aquí en su versión 2020](#), en elaboración una nueva versión.

De igual manera, el contratista debe asegurar cumplir con los protocolos para el monitoreo y estándares de las Autoridades Ambientales Regionales. En este mismo sentido, se espera que el contratista trabaje de cerca con los equipos técnicos del Fondo de Agua del Río Mendoza y sus socios, así como del equipo técnico de TNC.

2. Objetivo General y Objetivos Específicos

2.1 Objetivo General

Elaborar el Plan General de Monitoreo y Evaluación (M&E) para el Fondo de Agua del Río Mendoza, en la cuenca del río Mendoza, de manera que contenga los objetivos y teoría de cambio, justificación, alcance y descripción de las estrategias, actividades, equipos y costos estimados para monitorear la implementación de las acciones del Fondo, en especial, las inversiones en infraestructura verde o soluciones basadas en la naturaleza) y su impacto. El Plan debe estar orientado a proporcionar los elementos necesarios para que el Fondo pueda evaluar el avance de la implementación de acciones (seguimiento a la implementación) y si se están alcanzando los resultados esperados (indicadores cuantitativos de impacto); además debe generar elementos para el aprendizaje y la gestión adaptativa del Fondo.

2.2 Objetivos Específicos

- a) Definir el enfoque del Plan General de Monitoreo y Evaluación (M&E), estableciendo objetivos de monitoreo, su teoría de cambio, justificación, alcance y estrategias, y elegir métodos y técnicas de evaluación que permitan demostrar la contribución o atribución de las acciones del Fondo sobre los resultados esperados.
- b) Revisar, corregir o complementar las preguntas para el M&E de acuerdo con los objetivos y necesidades de evaluación del Fondo.
- c) Caracterizar las estrategias e intervenciones realizadas o previstas por el Fondo en sus programas, proyectos y actividades, identificando su relación con los resultados esperados, escalas temporales y espaciales de los procesos, y factores externos que puedan afectar los resultados.
- d) Seleccionar indicadores de seguimiento o desempeño y de resultado del M&E en el marco de los programas, proyectos y actividades del Fondo de Agua.
- e) Identificar y caracterizar fuentes de información existentes, actores generadores y administradores de la información relevantes, la normativa de cumplimiento vigente en relación a información ambiental, hídrica y relacionada, vacíos de información y necesidades para el diseño del Plan de M&E.
- f) Diseñar métodos de M&E, incluyendo precisión, robustez, lineamientos generales, formas de captura de datos y necesidades de procesamiento, análisis y almacenamiento de datos.
- g) Definir la localización espacial de estaciones de monitoreo sugeridas, tipología de equipos, variables a monitorear en cada punto y contenido para estudios de detalle en fases posteriores.

- h) Determinar mecanismos para el control de calidad en todo el ciclo de M&E, con énfasis en la gestión de datos.
- i) Definir objetivos y formas de comunicación de los resultados de M&E, incluyendo tipos de audiencias, ciclos de reporte, contenidos generales y responsables.
- j) Plantear un presupuesto y cronograma de actividades para la implementación del Plan de M&E por fases, considerando capacidades de personal, instrumentos, sistemas de información y procesamiento de información.
- k) Definir posibles aliados para la cofinanciación de actividades de monitoreo en corto, mediano y largo plazo.

3. Actividades

Para cumplir con el objetivo general y los objetivos específicos descritos, se plantean los siguientes pasos, que el Contratista debe complementar si es necesario. El Contratista debe trabajar de cerca con los equipos técnicos del Fondo de Agua del Río Mendoza y TNC, y revisar los documentos de referencia sobre monitoreo que se señalaron anteriormente.

- a) Preparar un plan de trabajo detallado y una propuesta metodológica para realizar las actividades planteadas y otras que sean necesarias para dar cumplimiento al objetivo general y específicos de este contrato. Este plan debe ser presentado al equipo técnico de TNC y debe ser aprobado para continuar con el desarrollo del contrato
- b) Recopilar y organizar los documentos anteriores sobre monitoreo y evaluación desarrollados por el Fondo y TNC, consolidarlos en un BOX¹
- c) Revisar los documentos del Análisis situacional, el Plan estratégico del Fondo de Agua y otros que se consideren, con el fin de orientar y articular adecuadamente el Plan de M&E a los objetivos y necesidades del Fondo.
- d) Sistematizar estudios previos en la cuenca del Río Mendoza, con énfasis en los relacionados a calidad de agua, y otros instrumentos de planificación disponibles con relación a la misión del Fondo.
- e) Asistir a reuniones periódicas con los equipos técnicos de TNC y el Fondo de Agua del Río Mendoza para discutir aproximaciones metodológicas, resolver dudas, definir alcances, presentar avances y recibir retroalimentación
- f) Preparar una compilación de las diversas fuentes de información (sus entidades responsables) y estudios técnicos (artículos, publicaciones, documentos de planificación, consultorías, etc.) con la descripción de las características de los datos de las redes de monitoreo hidrometeorológico y de calidad de agua existentes en las cuencas de interés del Fondo y en un área de buffer previamente acordada, incluyendo la descripción de los parámetros monitoreados por las estaciones de superficie existentes (pluviométricas, hidrométricas, climatológicas, sedimentológicas, sinópticas entre otras); y otros parámetros hidrometeorológicos importantes para el seguimiento del agua, así como el nivel freático, conductividad hidráulica, información sobre bombeo y otros datos de caracterización de los acuíferos si existen, pH, nutrientes, conductividad eléctrica, DBO, patógenos y otros determinantes de la calidad del agua que estén disponibles. Deberá incluir la periodicidad de los datos, frecuencia de registro

¹ (el Fondo de Agua y TNC pondrán a disposición del consultor una carpeta compartida en BOX para que se guarden todos los documentos, datos, resultados intermedios y productos finales relacionados con la consultoría).

de cada variable y tipo de transmisión, así como la acreditación de laboratorios (si corresponde). Además de la información relacionada al monitoreo hidrometeorológico y de calidad de agua, el Contratista también debe compilar información sobre monitoreo y estudios en biodiversidad y servicios ecosistémicos, y variables socioeconómicas. La información cuantitativa y cualitativa compilada se presentará en una base de datos en formato previamente acordado con TNC que contendrá como mínimo la descripción de cada parámetro, la unidad de medición, la frecuencia de medición, el responsable del dato, las coordenadas geográficas del punto de muestreo, entre otros.

- g) Considerando los objetivos del monitoreo, la teoría de cambio y las preguntas que debe responder el monitoreo, y atendiendo a los componentes que se definan (entre ellos: hidrometeorológicos y de calidad de agua, biodiversidad y servicios ecosistémicos, gobernanza y financieros), el Contratista deberá identificar la carencia de datos, así como vacíos en las redes de monitoreo existentes – y sus sistemas de información - en las cuencas e indicar la necesidad de adecuación o complemento (perfeccionamiento / ajustes en los puntos de muestreo), para satisfacer las necesidades de gestión y monitoreo sistemático. Para esta actividad, el Contratista debe considerar las relaciones entre las acciones realizadas por el Fondo y los impactos esperados, así como las escalas espaciales y temporales de los procesos relacionados.
- h) Proponer métodos (cuantitativos y cualitativos) para el análisis de los datos, considerando la información existente y disponible en las cuencas, así como los vacíos identificados, y deberá establecer la consistencia, el tratamiento y la interpretación de los datos (se usará para estos procesos la plataforma *River Basin Information System, RBIS*). Los parámetros propuestos a ser analizados deberán ser establecidos en función de las preguntas de monitoreo, los indicadores seleccionados, la red de monitoreo existente y las características de las cuencas. La propuesta debe incluir entre otros, tablas y gráficas sugeridas.
- i) Revisar y completar el plan general de M&E para el Fondo de Agua del Río Mendoza, que debe contener todos los elementos señalados en este documento, en especial los objetivos y teoría de cambio, justificación, preguntas, alcance y descripción de las estrategias, actividades, equipos y costos estimados para monitorear la implementación de las acciones del Fondo (incluyendo las inversiones en infraestructura verde o soluciones basadas en la naturaleza) y su impacto. El Plan debe estar orientado a proporcionar los elementos necesarios (parámetros e indicadores) para que el Fondo pueda evaluar el avance de la implementación de acciones (indicadores de seguimiento) y si se están alcanzando los resultados esperados (indicadores de impacto) de cada uno de los componentes que se defina en conjunto con el Fondo; además debe generar elementos para el aprendizaje y la gestión adaptativa del Fondo. El contenido debe abordar todos los aspectos incluidos en los objetivos específicos y en las actividades de este contrato y debe incorporar todos los elementos necesarios que permitan definir claramente los aspectos técnicos, económicos, operativos y administrativos de un plan integral de monitoreo. El Plan debe incluir una propuesta de desarrollo por fases de acuerdo con la disponibilidad de recursos y prioridades del Fondo de Agua del Río Mendoza.

4. Productos

Los productos descritos a continuación deberán ser construidos de forma que evidencien los objetivos específicos establecidos y las actividades descritas de estos términos de referencia. El Contratista debe trabajar de cerca con los equipos técnicos de Fondo de Agua del Río Mendoza y de TNC para acordar el alcance y contenido de los productos.

Producto 1	Documento con: Plan de trabajo detallado y propuesta metodológica para realizar las actividades necesarias para dar cumplimiento los objetivos del contrato conforme los objetivos y actividades indicadas en los incisos 2 y 3 de los términos de referencia. Propuesta del contenido del Plan General de Monitoreo & Evaluación para el Fondo de Agua del Rio Mendoza, cuenca del Rio Mendoza.
Producto 2	Documento con el Plan General de Monitoreo & Evaluación para el Fondo de Agua del Rio Mendoza, cuenca del Rio Mendoza, con el contenido señalado en los objetivos y actividades del contrato, incluyendo anexos, guías, GDB y todo aquel material que soporte la propuesta. Este debe ser entregado en formato <i>Word</i> y una versión resumen en formato <i>Power Point</i> ,

5. Confidencialidad

Toda información obtenida por el Consultor, así como sus informes y los documentos que produzca, relacionados con la ejecución de su contrato, deberá ser considerada confidencial, no pudiendo ser divulgados sin autorización expresa por escrito de TNC y la dirección del Fondo de Agua del Rio Mendoza.

6. Plazo para la ejecución de la consultoría

Tres (3) meses calendario contabilizados a partir de la firma de contrato.

7. Requisitos de Personal

Persona jurídica que pueda demostrar distintos perfiles profesionales para esta consultoría. El perfil principal debe ser profesional y demostrar título de maestría (deseable doctorado) en hidrología, biología, ciencias ambientales, ingeniería ambiental, o afines. Debe contar con al menos 10 años de experiencia general y 5 años de experiencia específica en diseño de planes de monitoreo y evaluación en cuencas (puede incluir experiencia en el diseño de redes hidrometeorológicas y estudios hidrológicos en proyectos de desarrollo, investigación, uso y/o manejo de información hidrológica, monitoreo de acciones de conservación a escala del paisaje, entre otros). El perfil principal puede apoyarse de otros perfiles para complementar sus capacidades y experiencia (señalada) con profesionales en temas relacionados con biodiversidad, carbono, variables socioeconómicas y financieras, de acuerdo con el enfoque definido para el monitoreo.

8. Contenido de la Propuesta

Las Personas interesadas deben enviar una propuesta con el siguiente contenido:

- Certificado de por lo menos 2 proyectos realizados con un objeto similar al de la presente consultoría.
- Propuesta metodológica preliminar y plan de trabajo a partir de las especificaciones contenidas en estos Términos de Referencia.
- Hojas de vida del profesional Experto Principal y de los profesionales del grupo mínimo de trabajo con las certificaciones que acrediten su experiencia y títulos profesionales.

- Cronograma de ejecución de las actividades
- Propuesta financiera (incluir todos los impuestos aplicables)

9. Comunicaciones y coordinación

El consultor deberá coordinar el trabajo con:

- **Nombre, posición:** Alejandro Calvache, Experto Senior de Fondos de Agua para América Latina, TNC
Email: acalvache@tnc.org
- **Nombre, posición:** Lia Martinez, Directora Fondo de Agua del Rio Mendoza.
Email: lia.e.martinez@gmail.com

10. Fecha de entrega de la Propuesta

Hasta el miércoles 10 de abril 2024 a las 18:00 hora de Argentina. Enviar propuestas a:

Nombre, posición: Alejandro Calvache, Experto Senior de Fondos de Agua para América Latina, TNC

Email: acalvache@tnc.org

11. Valor y esquema de pagos

El monto total de la consultoría \$ 15,000 (Quince mil dólares) que serán desembolsados de acuerdo con el siguiente esquema de pagos:

PRODUCTOS	FECHA DE ENTREGA (en días después de la firma del contrato)	%	MONTO EN DOLARES \$ USD
Producto 1	A los quince días	20	\$ 3,000
Producto 2	90 días	80	\$ 12,000
TOTAL	90 días	100	15,000

12. Reembolso de gastos

TNC no reembolsará al contratista ningún monto adicional. El Contratista debe asegurar todos los gastos asociados a la realización de la consultoría (impuestos, viajes, alojamientos, entre otros). El trabajo se debe realizar en la ciudad de Mendoza durante el tiempo de la consultoría.