



FIDEICOMISO MERCANTIL FONDO PARA LA PROTECCIÓN DE LAS CUENCAS Y AGUA “FONAG”

TDR No. 0xxx.
Programa: Gestión del Agua
Tipo de Compra: Servicio
Tipo de Proceso: Consultoría Contratación Directa
Código CPC: 83312

Contratación de servicios profesionales para la generación de documentos técnicos bases requeridos en la fase preparatoria de contratación de obras, y para la fiscalización en la fase de implementación de obras destinadas a fortalecer las estaciones de la red integrada de monitoreo hidrometeorológico FONAG - EPMAPS

1. Antecedentes

El Fondo para la Protección de Cuencas y Agua - FONAG es un Fideicomiso Mercantil Ambiental que se creó el 25 de enero del 2000 con el fin de garantizar agua en calidad y cantidad a más de 2,5 millones de habitantes en el Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), y a sus futuras generaciones, sin descuidar su derecho al desarrollo. Con este propósito, el FONAG ejecuta, financia y cofinancia procesos que contribuyan a la protección, conservación, mantenimiento y recuperación de las fuentes hídricas desde donde se abastece de agua al DMQ.

Para el cumplimiento del primer objetivo del FONAG (*Manejar las áreas de interés hídrico en las microcuencas reguladores de agua para el DMQ*) se requiere la ejecución de varias estrategias, que, a su vez contemplan actividades específicas, como el monitoreo climático e hidrológico.

El monitoreo climático e hidrológico de la Red integrada de monitoreo hidrometeorológico FONAG – EPMAPS busca cubrir los vacíos información y contar con registros de comportamiento climático y cantidad de agua, continuos y de calidad, que permitan conocer y entender los procesos hidrológicos en las cuencas que abastecen de agua a la población del DMQ.

Por tanto, para mantener la operatividad y eficacia de la Red, se requiere la implementación y adecuación de obras civiles hidráulicas, de protección física y soporte para instalación de equipos en nuevos sitios de interés y en los sitios de monitoreo actual, enfocadas a secciones de control hidrológico, cerramientos de estaciones de monitoreo hidrometeorológico, puentes de acceso a sitios de aforo, entre otros.

La finalidad de la contratación contempla dos fases: la primera es generar los documentos técnicos base que constituyen la identificación, ubicación, perfil de proyecto, diseño, especificaciones técnicas, cronograma y presupuesto requeridos en la etapa preparatoria para la contratación de obra por medio del SERCOP, y la segunda contempla la fiscalización de la implementación de las obras.

2. Objetivo

Contratar los servicios profesionales para la generación de los documentos técnicos bases requeridos en la fase preparatoria de contratación de obras, y para la fiscalización en la fase de implementación de obras destinadas a fortalecer las estaciones hidrológicas y climáticas de la red integrada de monitoreo hidrometeorológico FONAG – EPMAPS.

3. Alcance

El proceso de contratación debe solventar los siguientes requerimientos:

- a) Generación de documentos técnicos base (DTB) requeridos para la contratación de obras civiles (hídrico - hidráulicas) necesarias para fortalecer 9 estaciones de la red integrada de monitoreo hidrometeorológico del FONAG – EPMAPS, en concordancia con los requerimientos de la entidad contratante y del Sistema Nacional de Compras Públicas SERCOP. Cada obra en cada sitio de proyecto debe contar con sus DTB por separado.
- b) Fiscalización en la fase de implementación de las obras contratadas por el FONAG, referidas a las estaciones que cuentan con los DTB.

4. Metodología de Trabajo

Para las fases preparatoria y de fiscalización, la contratación deberá contemplar las siguientes actividades:

Fase Preparatoria:

- a) Reconocimiento de los sitios de intervención para la ejecución de las acciones requeridas, con base en la siguiente referencia:

No.	Cod	Nombre	Acciones	Cantidad	Sitios
1	H28	Sucus	Revisión y actualización DTB estación hidrológica Sucus.	1	Papallacta
2	H29	San Juan	Revisión y actualización DTB estación hidrológica Sucus.	1	Papallacta
3	HQ43	Jatunhuayco Microcuenca 3	Inspección y generación de DTB para fortalecer la estabilidad del vertedero	1	Antisana
4	DQS01PT01	Dique Sur	Inspección y generación de DTB para cerramiento estación pluviométrica	1	Atacazo

5	*Referencia	Noroccidente	Inspección y generación de DTB para cerramiento estación pluviométrica y para estación climática.	2	Nanegalito
6	*Referencia	Noroccidente	Inspección y generación de DTB para cerramiento estación pluviométrica y para estación climática.	2	Pacto
7	ATP02HI01	Puente Chamilco	Inspección y generación de DTB para mejoras en el puente Chamilco	1	Pita

*Los sitios definitivos serán establecidos para la fase de implementación.

Tabla 1: Referencias para reconocimiento de los sitios de intervención y requerimientos

El mapa de ubicación y coordenadas se encuentran en el Anexo 1.

El reconocimiento debe contemplar la revisión a detalle de los requerimientos de obra civil en cada estación de intervención con base en el requerimiento general indicado en la Tabla 1. El levantamiento de información se realizará en conjunto con los técnicos del FONAG y EPMAPS responsables de la red de monitoreo hidrometeorológico. En la revisión el consultor/a debe confirmar la georreferenciación de las estaciones a intervenir.

- b) Elaboración de los DTB para cada estación a intervenir, contemplando la generación de al menos la siguiente lista de documentos:
- Mapas georreferenciados y croquis de acceso desde Quito.
 - Ficha técnica del proyecto
 - Perfil del proyecto
 - Planos autocad y pdf de las readecuaciones y obras a implementar en cada estación.
 - Presupuesto, con detalle de APUS, precios unitarios y rubros.
 - Especificaciones técnicas de los rubros contemplados en los presupuestos.
 - Cronograma de ejecución de obras/intervenciones.

Fase de fiscalización:

- c) Los 9 DTBs generados serán el insumo para que el FONAG contrate las obras requeridas. Una vez que el proceso de contratación inicie, el servicio de fiscalización, objeto de la presente contratación, debe iniciar el seguimiento a las obras contratadas, con base en la aplicación de al menos las siguientes actividades:
- Conocer y aplicar los procedimientos de control y de fiscalización establecidos la Ley Orgánica del Sistema de Contratación Pública, para la ejecución de proyectos de obra;
 - Conocer completamente la documentación contractual entregada por la entidad contratante, al contratista de la obra;
 - Coordinar las visitas de reconocimiento para el inicio de obra y para la recepción provisional y final de las obras.

- Llevar el control técnico de la ejecución del proyecto basándose en el cumplimiento de los planos y especificaciones técnicas por parte del Contratista a fin de alcanzar los objetivos del proyecto;
- Prevenir y sugerir, durante el proceso constructivo, las medidas correctivas y/o soluciones técnicas en el diseño o construcción que estime necesarias para garantizar la buena ejecución de la obra;
- Revisar los programas de trabajo y su cumplimiento e informar si los plazos y cronogramas de ejecución están siendo cumplidos o no por el contratista;
- Medir las cantidades de obra ejecutadas y verificar sus volúmenes con el presupuesto ofertado y los planos aprobados;
- Evaluar constantemente al personal técnico de la firma contratista;
- Verificar que la calidad de los materiales utilizados cumpla con las especificaciones y normas técnicas correspondientes;
- Aprobar el cronograma valorado y de ejecución presentado por la contratista.
- Verificar del cumplimiento del avance de obra según el cronograma valorado y de ejecución presentado por la contratista;
- Evaluar y aprobar el incremento de cantidades y de rubros nuevos en coordinación con el Administrador del Contrato. Para el caso de rubros nuevos, analizar y aprobar sus precios unitarios en el término de cinco días, previa solicitud del o de la contratista. Todo cambio, aumento o disminución en cantidades contractuales deberá ser informado y aprobado por Fiscalización.
- Verificar que todos los valores cancelados al contratista se encuentren debidamente legalizados mediante la suscripción de contratos principales, complementarios, actas de incremento u orden de trabajo;
- Generar documentación de la ejecución de la obra;
- Verificar el cumplimiento de normas de seguridad industrial y ambiental;
- Verificar la señalización y vigilancia de obra;
- Evaluar y sustentar modificaciones de plazos y cobro de multas si existiere;
- Dar seguimiento a la liquidación de planillas hasta quince días posteriores a la terminación de la obra;
- Realizar inspecciones, y verificación de pruebas de resistencia y mantenimiento;
- Reportar informes de avance de la obra y el estado de los trabajos al momento de presentar las planillas al Administrador del Contrato, los que deben tener datos sobre los siguientes aspectos:
 - Análisis técnico de la metodología utilizada;
 - Diagrama de avance de obra;
 - Cómputo porcentual del avance físico de la obra y de los rubros principales ejecutados en el período reportado;
 - Cómputo porcentual del avance del plazo contractual transcurrido;
 - Cómputo porcentual del avance económico de la obra, en función de las planillas ingresadas de avance de obra;
 - Detalle de las planillas a cancelar vs los contratos suscritos;
 - Análisis de resultados de las pruebas de resistencia
 - Fotografías de los procesos más importantes de la obra fiscalizada;
 - Observaciones.
- Elaborar con el contratista las planillas de ejecución de obra para el respectivo pago. La frecuencia de la presentación se definirá cuando la contratación de obra sea adjudicada;
- Revisar y actualizar periódicamente los cronogramas de ejecución verificar su cumplimiento e informar sobre posibles retrasos;

- Definir la necesidad de pruebas de materiales, a costo del contratista, para establecer la calidad de estos. Las muestras para estos ensayos serán tomadas juntamente con el Consultor/la Consultora;
- Velar por el buen manejo del libro de obra;
- Asistir a las reuniones de trabajo ya sea en campo o en oficina, según lo requiera la entidad contratante;
- Llevar un registro de la amortización del anticipo entregado por la Contratante (planilla de obras);
- Solicitar a la contratista presentar junto con las planillas, copias de las garantías correspondientes, a fin de constatar el plazo de vigencia de estas y saldo por amortizar de los anticipos entregados.
- Actualizar las memorias técnicas de la obra, previo al pago de la última planilla;
- Entregar al término de la obra y junto con los planos trabajados un resumen o memoria técnica de los trabajos efectuados, poniendo especial énfasis en los cambios o modificaciones que se hubieren producido en el desarrollo de éstos;
- Participar en las recepciones provisional y definitiva de la obra (la recepción definitiva respetará el plazo establecido por el SERCOP, por tanto, el fiscalizador deberá estar presente en la recepción definitiva y suscribir el acta pese a estar fuera de la presente contratación);
- El Consultor/la Consultora se someterá a las disposiciones que la entidad contratante disponga para casos específicos de la obra que se fiscaliza y que no hayan sido considerados en las actividades antes detalladas;
- Previo a la recepción provisional, el consultor/ la Consultora exigirá al Contratista la entrega de los planos AS BUILD (impresos y en medio magnético) los cuales serán revisados y aprobados por la Fiscalización, Libro de obra con formato estándar único digital.

Al final de la contratación el/la consultor/a deberá emitir un informe de fiscalización en el que se detalle y documente la ejecución de las obras civiles, conclusiones y recomendaciones para procesos similares.

El proceso de contratación finalizará con la suscripción del acta entrega recepción final de los productos descritos en el numeral 6 de este documento.

5. Información que dispone la entidad

- Cartografía base
- Formatos base de presentación de los DTB
- DTB de las estaciones Sucus y San Juan
- Diseños similares de cerramientos de estaciones pluviométricas y climáticas

6. Productos o servicios esperados

Los productos por entregarse deberán contar con la aprobación de la Administrador/a del contrato y la Comisión Técnica delegada por la máxima autoridad del FONAG.

Los documentos serán presentados en dos versiones, una versión borrador (digital) para recibir comentarios, sugerencias y observaciones, y una versión final (digital) que incorpore todos los ajustes, de ser el caso.

En función de las fases el o la Consultor/a deberá presentar los siguientes productos y subproductos:

Fase preparatoria:

Producto No. 1: Documentos técnicos base para las intervenciones requeridas en la Red integrada de monitoreo hidrometeorológico FONAG - EPMAPS.

- a) Mapas georreferenciados de las estaciones a intervenir.
- b) Croquis de acceso a la estación desde Quito.
- c) Ficha técnica del proyecto por estación - resumen ejecutivo
- d) Perfil del proyecto
- e) Planos autocad y pdf de las readecuaciones /obras a implementar en cada estación o sitio.
- f) Presupuesto, con detalle precios unitarios - APUS, y rubros.
- g) Especificaciones técnicas de los rubros contemplados en los presupuestos.
- h) Cronograma de ejecución de obras/intervenciones

Fase de fiscalización:

Producto No. 2: Informe de reconocimiento en campo de los sitios a intervenir y acta de inicio para la implementación de las obras.

El informe debe contener a detalle las acciones, temas tratados y acuerdos generados en las salidas de reconocimiento en campo. Las salidas serán ejecutadas por la fiscalización, el comité designado por la entidad contratante y el contratista de obra una vez adjudicada la contratación de obra. Entre las acciones prioritarias se debe contemplar la revisión de planos, cronograma de ejecución y rubros. En caso de ajuste que no afecten el presupuesto, ni el objeto de la obra, estos deben ser detallados en el acta de inicio. El informe debe ser acompañado de un anexo fotográfico y las justificaciones correspondientes para el ajuste en los planos o DTB originales.

El acta de inicio de obra debe ser presentado en el formato solicitado por la entidad contratante.

Producto No. 3: Informe Final de fiscalización de las obras implementadas para el fortalecimiento de las estaciones hidrológicas de la red integrada de monitoreo hidrometeorológico FONAG – EPMAPS.

El documento debe detallar el cumplimiento de las obras civiles conforme los DTB y acta de inicio de obra, debe describir las posibles complicaciones de la obra o sobre cualquier otro aspecto útil para la preparación de futuros proyectos. El informe debe ser acompañado de un anexo fotográfico digital.

7. Plazo de Ejecución

El plazo de ejecución para la contratación son 105 días calendario

PRODUCTOS	PLAZO DE ENTREGA
1	Hasta los 30 días calendario desde la firma del contrato

PRODUCTOS	PLAZO DE ENTREGA
2	Hasta los 75 días calendario desde la firma del contrato
3	Hasta los 105 días calendario desde la firma del contrato

8. Personal Técnico / equipo de trabajo / recursos

El prestador del servicio y su equipo de trabajo deben contar con un título académico de tercer nivel en Ingeniería Civil, tecnología en construcciones o afines, con experiencia en participación de proyectos de construcción y fiscalización de obras hidráulicas en zonas rurales.

9. Fuente de Financiamiento, Partida Presupuestaria y Valor Referencial (sin IVA)

Fuente de financiamiento: FONAG.

10. Formas y Condiciones de Pago

A la entrega final de cada producto, se realizarán los pagos correspondientes, previo el informe de la Administradora del Contrato, según la siguiente tabla:

PRODUCTOS	PORCENTAJE DE PAGO	PLAZO DE ENTREGA
1	30%	Hasta los 30 días calendario desde la firma del contrato
2	30%	Hasta los 75 días calendario desde la firma del contrato
3	40%	Hasta los 105 días calendario desde la firma del contrato

11. Proceso contempla reajuste de precios

Para este proceso de contratación no se aplicará reajuste de precios.

12. Descripción del Término de Recepción

En función a lo que determina el Art. 123 incisos tercero y cuarto del Reglamento General de la Ley Orgánica de Contratación Pública.

El Consultor/a una vez que se hayan terminado todos los trabajos previstos en el contrato entregará a la entidad contratante el informe final provisional, el FONAG dispondrá de 10 días término para la emisión de observaciones y el consultor 10 días término, adicionales para absolver dichas observaciones y presentar el informe final definitivo.

El Acta de recepción definitiva será suscrita por las partes, en el plazo previsto en el contrato, siempre que no existan observaciones pendientes en relación con los trabajos de consultoría y el informe final definitivo del estudio o proyecto.

13. Localidad donde se ejecutará la Contratación

Las actividades de oficina y equipo informático estarán a cargo del consultor/a. Las salidas de campo se ejecutarán en las áreas donde se levantará información para la construcción de la fase preparatoria de contratación de obras y en los sitios de intervención donde se ejecutará la fiscalización.

14. Obligaciones del Consultor/a

- Cumplir con la entrega de los productos en cumplimiento al plazo contractual y a los requerimientos expresados en los tdr's.
- En caso de peticiones e imprevistos respecto a la entrega de los productos el consultor deberá notificar al Administrador del Contrato vía oficio o correo electrónico con cinco días laborables de anticipación a la fecha límite de entrega.
- El Consultor/a deberá responder a cualquier solicitud del Administrador del Contrato respecto a los avances de la consultoría en un máximo de cinco días laborables después de recibirla solicitud vía correo electrónico.
- El Consultor/a tiene la obligación de cumplir los periodos de revisión y ajuste de cada producto.
- Excepcionalmente, cuando se presenten problemas que afecten las condiciones pactadas en cuanto a plazos, calidad o presupuesto, comunicar al administrador del contrato vía correo electrónico para que resuelva.
- El consultor debe tener movilización independiente para el desplazamiento a los sitios de intervención tanto en la fase preparatoria como en la fase de fiscalización.

15. Obligaciones de la Entidad Contratante

- Dar atención o solución de peticiones o problemas que se podrían presentar en la consultoría, notificados por el Consultor/a, se llevarán a cabo en un periodo de cinco días laborables.
- Informar oportunamente al contratista cualquier requerimiento para continuar de manera exitosa con el proceso.
- Apoyar en la coordinación logística para las salidas de campo a los sitios de intervención para la generación de los documentos base y fiscalización de acuerdo con el cronograma de ejecución de obra.
- La información disponible para la consecución del contrato será entregada de forma coordinada en función de las necesidades del Consultor/a.
- El Comité Técnico delegado por la máxima autoridad del FONAG realizará el acompañamiento al Consultor/a para verificar y apoyar el normal cumplimiento.
- De ser el caso la celebración de contratos complementarios se notificará por acuerdo de las partes hasta 8 días antes de finalizar el contrato.

16. Índices Financieros

No aplica.

17. Personal Técnico mínimo clave

Item.	Cantidad	Función	Nivel de estudio	Título académico
1	1	Responsable de la generación de los DTB y Fiscalización de obras	Tercer Nivel	Ingeniería Civil o tecnología en construcciones

Nota: Para la verificación del nivel de estudios y título académico se deberá presentar el certificado del registro emitido y avalado por el SENESCYT.

18. Experiencia del personal técnico

Aplica para él o la responsable de la generación de los DTB y Fiscalización.

Item.	Cantidad	Descripción	Tiempo mínimo	No. de Proyectos	Monto de proyectos
1	1	Prestación de servicios en fiscalización de obras hidráulicas en zonas rurales.	2 meses por proyecto	2	USD. 1500 dólares americanos.

Nota: Para la verificación de experiencia se podrá presentar contratos, actas de entrega recepción, facturas o certificados emitidos por personas naturales o entidades públicas y/o privadas, donde se indique el tiempo y monto del servicio prestado.

19. Experiencia General y Específica

Aplica para el proponente

Item.	Cantidad	Tipo	Descripción	Experiencia adquirida en los últimos años	No. de Proyectos similares	Valor del monto mínimo
1	1	Específica	Prestación de servicios de fiscalización y construcción de obras civiles hidráulicas.	5 años	2	1500 USD.

Nota: Para la verificación de experiencia se podrá presentar contratos, actas de entrega recepción, facturas o certificados emitidos por personas naturales o entidades públicas y/o privadas, donde se indique el tiempo y monto del servicio prestado.

20. Cronograma de Ejecución del Proyecto

Cada producto previo a su entrega final debe cursar un periodo de revisión de la Administradora del contrato y el Comité Técnico FONAG delegado.

En el marco de esta Consultoría, el proceso de revisión busca asegurar la calidad de los productos y la satisfacción del beneficiario final.

Productos	Entrega final
1	Hasta los 30 días
2	Hasta los 75 días
3	Hasta los 105 días

21. Equipos e instrumentos disponibles

El contratista debe contar con el equipo informático y herramientas para mediciones en campo necesarios para ejecutar su trabajo, equipo topográfico y al menos un vehículo para movilización en campo con tracción en las cuatro ruedas.

Nota: Para la verificación de estos instrumentos y/o equipos se deberá presentar fotografías, facturas o cualquier documento legible donde se pueda constatar que el contratista es dueño, arrienda o mantiene bajo su posesión el bien.

22. Otros parámetros de calificación

No aplica.

23. Multas

"Las multas se impondrán por retardo en la ejecución de las obligaciones contractuales conforme al cronograma valorado, así como por incumplimientos de las demás obligaciones contractuales, las que se determinarán por cada día de retardo; las multas se calcularán sobre el porcentaje de las obligaciones que se encuentran pendientes de ejecutarse conforme lo establecido en el contrato.[...]"

El porcentaje para el cálculo de las multas será del 1x1000 por día.

24. Garantías

No aplica

ANEXOS

ANEXO 1. COORDENADAS DE UBICACIÓN REFERENCIAL Y MAPA DE UBICACIÓN

Coordenadas ubicación referencial:

No.	Nombre	Código	Sitio	Descripción	Longitud UTM	Latitud UTM	Altitud (m.s.n.m)
1	Sucus	H28	Papallacta	Estación hidrológica	812885	9959870	3760
2	San Juan	H29	Papallacta	Estación hidrológica	812467	9960100	3800
3	Jatunhuayco Microcuenca 3	HQ43	Antisana	Estación hidrológica	808207	9948064	4144
4	Dique Sur	DQS01PT01	Atacazo	Estación pluviométrica	765649	9961917	3912
5	Puente Chamilco	ATP02HI01	Pita	Puente Chamilco	790712	9932637	3840
6	*Referencia	Clima Nanegalito	Nanegalito	Estación climatológica	753910	10012500	
7	*Referencia	Pluvio Nanegalito	Nanegalito	Estación pluviométrica	758673	10008000	
8	*Referencia	Clima Pacto	Pacto	Estación climatológica	731685	10021400	
9	*Referencia	Pluvio Pacto	Pacto	Estación pluviométrica	747137	10023300	

*Los sitios definitivos serán establecidos para la fase de implementación.

Mapa de ubicación referencial:

