

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN  
DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA ELABORACION DEL

**Relevamiento Topográfico aéreo con tecnología LiDAR  
de Sistemas Hidrológicos, destinado a Estudios Hidrológicos  
e Hidráulicos en la Provincia de Santa Fe**

**CAPÍTULO I  
BASES Y CONDICIONES**

**I.1. OBJETO**

El presente documento describe el alcance del CONCURSO PÚBLICO para la contratación de **Servicios de Consultoría** para elaborar el **Relevamiento topográfico aéreo con tecnología LiDAR de Sistemas Hidrológicos, destinado a Estudios Hidrológicos e Hidráulicos en la Provincia de Santa Fe**.

También se contrata un relevamiento fotográfico RGB y NIR sobre la misma superficie, a realizarse simultáneamente al relevamiento LiDAR.

El alcance de esta Licitación es la provisión de ambos servicios con todos los componentes internos que se mencionan en las especificaciones, en un todo de acuerdo con el presente Pliego de Bases y Condiciones, al que los Oferentes deberán ajustarse.

**ZONA DE ESTUDIO**

El Relevamiento aéreo abarca las siguientes dos áreas de relevamiento, denominadas, para su identificación: Área 1 y Área 2.

El Área 1 abarca las siguientes cuencas o sistemas hidrológicos, entre otras/os, de la Provincia de Santa Fe:

Cuenca del A° San Antonio  
Cuenca del A° Arizmendi  
Cuenca del A° Cululú  
Sector Parcial Cuenca propia del Rio Salado  
Cuenca del A° Colastiné  
Cuenca del A° Los Padres  
Cuenca del A° Monje,

El Área 2: abarca las siguientes cuencas o sistemas hidrológicos, entre otras/os, de la Provincia de Santa Fe:

Cuenca de la Laguna La Picasa

Cuenca de las Lagunas Encadenadas

Cuenca del Canal Alternativa Norte

La superficie total aproximada de ambas áreas es de Cuatro Millones Trescientas Mil Hectáreas (4.300.000 Ha), equivalente a 43.000 Km<sup>2</sup>

## I.2. TERMINOLOGÍA

La terminología utilizada a los efectos de la aplicación de este Pliego y de todo otro documento contractual de los trabajos, tiene el significado siguiente:

<b>ESTADO:</b>	Provincia de Santa Fe
<b>PODER EJECUTIVO:</b>	Es el órgano de Gobierno que ejerce la representación de la Provincia
<b>MINISTERIO:</b>	Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat ( <b>MISPyH</b> , de conformidad a las nuevas competencias asignadas por Ley N°13.920/19)
<b>LEY:</b>	La de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe, N°5188
<b>ADMINISTRACIÓN:</b>	Conjunto de los órganos del Estado
<b>REPARTICIÓN:</b>	Órgano de la Administración que tiene a su cargo todo lo relacionado con la prestación de los servicios
<b>SUPERIORIDAD:</b>	Autoridad máxima de la Repartición
<b>COMITENTE:</b>	El Gobierno de la Provincia de Santa Fe a través del <b>MISPyH</b>
<b>CONSULTOR:</b>	<b>Consultores individuales, firmas consultoras y profesionales asociados que prestan servicios de consultoría</b>
<b>OFERTA:</b>	Propuesta de elaboración de los servicios requeridos
<b>OFERENTE:</b>	<b>Consultor (persona física o jurídica) que presenta su Oferta, también denominado PROPONENTE o CONCURSANTE</b>
<b>ADJUDICATARIO:</b>	OFERENTE a quien se le acepta la Oferta y se le anoticia de ello fehacientemente
<b>CONTRATISTA:</b>	Es el locador, OFERENTE que ha suscripto el Contrato, tomando a su cargo la elaboración del trabajo
<b>CONTRATO:</b>	Conjunto de documentos de naturaleza técnica y legal que rige las relaciones entre el COMITENTE y la CONTRATISTA
<b>SUBCONTRATISTA:</b>	Persona física o jurídica auxiliar, con quien la CONTRATISTA contrata trabajos <b><u>de la Consultoría</u></b>

<b>INSPECTOR:</b>	Funcionario encargado del contralor y vigilancia de los trabajos
<b>REPRESENTANTE TÉCNICO:</b>	Representante de la CONTRATISTA, encargado de la conducción de los trabajos
<b>DIRECTOR TECNICO:</b>	Representante de CONTRATISTA, para intervenir con su firma en documentos públicos o privados dado el carácter de asesor permanente, aún no existiendo ejecución de obras.

### I.3. ADQUISICIÓN DE LAS BASES DEL CONCURSO PÚBLICO

Todo interesado en participar del Concurso, podrá acceder gratuitamente a los Términos de Referencia publicados a tal efecto en el portal web de la provincia de Santa Fe, en la sección correspondiente:

[https://www.santafe.gov.ar/index.php/guia/licitacion\\_obras](https://www.santafe.gov.ar/index.php/guia/licitacion_obras)

### I.4. MARCO LEGAL

La adjudicación, contratación y ejecución de los trabajos se ajustan en un todo de acuerdo al régimen de la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe, N°5.188, el Decreto Ley de Contabilidad Provincial N°1757/56; la Ley de Administración Financiera N°12.510/06; lo establecido por Ley Pcial N°13.505/15; sus decretos reglamentarios o modificatorios, y todas aquéllas que las reemplacen, si correspondiere.

Será obligatorio para la Contratista, en su rol como tal, el cumplimiento de la normativa Nacional, Provincial, Municipal, Comunal, sus Reglamentaciones y todas aquellas otras leyes y disposiciones que sobre el particular se dicten en el futuro.

### I.5. PRESUPUESTO OFICIAL y PLAZO DE LOS TRABAJOS

El Presupuesto Oficial previsto es de **PESOS SETENTA MILLONES CON 00/100 (\$ 70.000.000,00)**, de acuerdo a la planilla de Ítems que forma parte de la presente documentación, calculado con valores al mes de **ENERO 2021**

El PLAZO TOTAL para la realización de los trabajos se ha ESTIMADO en **Ocho (8) meses**, con entregas parciales de los estudios e informes a elaborar indicados en las Especificaciones Técnicas.

### I.6. INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROVEEDORES Y CONTRATISTAS

Los Oferentes deberán estar debidamente inscriptos y habilitados en el Registro Único de Proveedores y Contratistas de la Provincia de Santa Fe, **con anterioridad a la fecha de adjudicación**, en el **Rubro: Servicios Técnicos y Profesionales, Subrubro: Consultoría, Bien/Servicio: Consultoría**.

### I.7. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Los trabajos se contratarán por el sistema de "**Ajuste Alzado**" (s/lo establecido por los artículos N°18 y N°19 de la Ley de Obras Públicas N°5188 y su decreto reglamentario).

### I.8. REQUISITOS A CUMPLIMENTAR POR LOS OFERENTES

Podrán presentar ofertas personas físicas o jurídicas. En el momento de presentar la Oferta y formado parte de la misma, deberán proporcionar la información que en cada caso se indica:

#### A. Para personas de existencia física

1. Nombre y apellido completo, fecha de nacimiento, nacionalidad, número de documen-

to de identidad, profesión, estado civil, domicilio real y constituido, dirección de correo electrónico y Números de Teléfonos fijo y móvil para contacto.

2. Constancia de la AFIP con número de Clave Única de Identificación Tributaria e impuestos en los que se encuentra inscripto.
3. Certificado Fiscal para Contratar (Resolución General N°1.840/05 y Resolución General N°135/98 de la AFIP), o la que en el futuro la/s reemplace.
4. Constancia de Cumplimiento Fiscal (Resolución N°19/11 de la API)
5. Constancia de Inscripción como contribuyente en la API.
6. Constancia de Inscripción en los Colegios Profesionales correspondientes.
7. Si la propuesta está firmada por mandatario, acompañará copia del poder especial o general de administración, debidamente certificado por Escribano Público, Autoridad Judicial, Policial o Entidad Bancaria.

#### **B. Para personas de existencia ideal o jurídica**

1. Nombre o razón social, características, domicilio legal y constituido, dirección de correo electrónico y lugar y fecha de constitución y datos de inscripción registral y Números de Teléfonos fijo y móvil para contacto.
2. Copia autenticada del Contrato Social y sus modificaciones si las tuviere.
3. Copia autenticada de la última Acta de Directorio de designación de autoridades.
4. Constancia de la AFIP con el Número de Clave Única de Identificación Tributaria e Impuesto en los que se encuentra inscripto.
5. Nómina de los actuales integrantes de sus órganos de fiscalización y administración.
6. Fecha, objeto y duración del Contrato Social.
7. Fechas de comienzo y finalización de los mandatos de los órganos de fiscalización y administración.
8. Certificado Fiscal para Contratar (Resolución General N°1.840/05 y Resolución General N°135/98 de la AFIP), o la que en el futuro la/s reemplace.
9. Constancia de Cumplimiento Fiscal (Resolución N°19/11 de la API).
10. Constancia de Inscripción como contribuyente en la API.
11. Constancias de Inscripción en los Colegios Profesionales correspondientes.
12. Si la propuesta está firmada por Representante Legal, acompañará copia del Contrato Social inscripto en el Registro Público de Comercio y la documentación que acredite que el mismo está facultado para contratar en nombre de la persona jurídica, salvo que ello surja del Contrato Social, debidamente certificado.
13. Tratándose de una Sociedad de Hecho, se presentará Declaración Jurada, mencionando sus integrantes y firmada por los mismos, y autorización escrita a favor del socio que ejercerá la representación ante el Ministerio en este llamado.

#### **C. Para personas jurídicas en formación**

1. Razón social, domicilio legal y constituido, características de la firma, fecha y objeto del contrato constitutivo.
2. Copia autenticada del Contrato Social.
3. Copia autenticada última Acta de Directorio de designación de autoridades y/o mandatarios.
4. Número de expediente y fecha de la constancia de iniciación del trámite de inscripción en los registros correspondientes.

5. Constancias de Inscripción en los Colegios Profesionales correspondientes.
6. Otras inscripciones solicitadas en el acápite anterior B.

**D. Para Consorcios y Uniones Transitorias de Empresas**

1. Identificación de las personas físicas o jurídicas que los integran.
2. Identificación de las personas físicas que integran cada empresa.
3. Fecha de compromiso de constitución y su objeto.
4. Fecha y número de inscripción registrado de la constancia de iniciación del trámite respectivo.
5. Declaración de solidaridad de sus integrantes por todas las obligaciones emergentes de la presentación de la oferta, de la adjudicación y de la ejecución del contrato; copia del Acuerdo de Asociación firmada ante Escribano Público; designación de una de las empresas como encargada, la cual será autorizada a contraer obligaciones en nombre de la Asociación y de cada Empresa. En caso de adjudicación del contrato deberá formalizar un consorcio legalmente constituido.
6. Constancias de Inscripción en los Colegios Profesionales correspondientes.
7. Todos los demás requisitos exigidos para apoderados y personas jurídicas en los acápites A, B y C.

**En caso que la Oferta fuera suscripta por Apoderado, deberá adjuntar a la misma, fotocopia autenticada del Poder, inscripto en el Registro de Mandato y Representaciones de la Provincia de Santa Fe.**

**I.9. DOCUMENTACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN**

Las propuestas deberán presentarse dentro del **SOBRE PRESENTACIÓN**. Los documentos contenidos en el mismo deben ser presentados por original y una copia, estar foliados y firmados en todas sus hojas por el OFERENTE y Director Técnico.

Uno de los ejemplares deberá identificarse con la palabra **ORIGINAL**, el cuál será considerado en todos los efectos como **OFERTA VÁLIDA**. El restante, idéntico al anterior, será marcado con la palabra **COPIA**.

En el **SOBRE PRESENTACIÓN** debe incluirse lo siguiente:

- a) Carta de presentación.
- b) Garantía de mantenimiento de la Oferta, consistente en el uno por ciento (1%) del total del Presupuesto Oficial, establecido en el Pliego de Bases y Condiciones y que, en el caso de existir 2 (dos) o más Presupuestos Oficiales por haberse previstos alternativas, se tomará sobre aquél de mayor importe. Su no presentación constituirá el formal rechazo de la Oferta y se procederá a la devolución de la documentación al final del Acto de Apertura.

Deberá estar constituida por algunas de las siguientes formas:

- b.1) Dinero efectivo depositado en el Nuevo Banco de Santa Fe SA, en cualquiera de sus casas o sucursales, a la orden de la Repartición correspondiente, o la entidad que en el futuro actúe como agente financiero de la Provincia.
- b.2) Títulos de la Nación, Provincia o Municipalidad que tengan cotización oficial depositado según lo previsto en el apartado b.1).
- b.3) Certificados no afectados que el OFERENTE tenga a su favor con la Provincia, con la debida certificación de la contaduría de la Repartición.
- b.4) Fianza o aval bancario a satisfacción de la Superioridad. A tal efecto el OFERENTE presentará una carta fianza por la cual una institución bancaria se constituye en fiadora lisa y llanamente pagadora.

**b.5)** Fianza mediante póliza de seguro, de carácter similar a la indicada en el párrafo anterior, y extendida por compañía aprobada por la Superintendencia de Seguros de la Nación y por la Provincia, la que deberá constar con la debida certificación de la firma responsable de la Empresa Aseguradora; de tratarse de extraña Jurisdicción, con la legalización correspondiente.

La garantía deberá constituirse en pesos. En el supuesto de que sus apoderados extiendan la garantía, los mismos podrán hacerlo siempre y cuando ostenten facultades suficientes para obligar a su representada.

**c)** Los Pliegos Licitatorios según lo especificado en **apartado I.3.** como así también las aclaraciones y modificaciones de los documentos de las bases del Concurso que el Ministerio hubiere notificado a los interesados y toda otra documentación que se genere durante la etapa previa a la apertura de sobres. Dicha presentación podrá efectuarse en formato digital, acompañando al efecto una Declaración Jurada –suscripta por el OFERENTE y Director Técnico–, en la que declaren conocer los términos, condiciones y alcances exigidos en el Legajo Licitatorio.

El OFERENTE que resultare preadjudicatario deberá acompañar el Legajo Licitatorio visado y firmado por el OFERENTE y Director Técnico.

**d)** En todos los casos deberá acompañarse con la Oferta una declaración jurada del OFERENTE de que no se encuentra incurso en ninguna de las causales de inhabilidad para contratar con la Administración Pública Provincial.

El OFERENTE, deberá presentar declaración jurada que contenga la aceptación a la jurisdicción ordinaria de los tribunales de la Ciudad de Santa Fe renunciando a todo otro fuero de excepción –incluyendo el Federal– y que el OFERENTE no se encuentra inhabilitado para contratar con la Administración Pública Provincial.

**e) SOBRE N°1: OFERTA TÉCNICA (conforme a lo establecido por el apartado II.2. del presente)**

Las firmas OFERENTES deberán demostrar idoneidad que resulte satisfactoria a juicio de la Comisión de Evaluación. Para ello, los OFERENTES deben presentar un detalle certificado de los estudios que hayan elaborado a su cargo, que resulten similares a lo que se licita. Solamente serán considerados como antecedentes, los estudios similares que hayan elaborado, no considerándose estudios de otro tipo. En caso de U.T., deberá presentarse una planilla que agrupe los estudios similares de las firmas integrantes de la misma.

**f) SOBRE N°2: OFERTA ECONÓMICA (conforme a lo establecido por el apartado II.3. del presente).**

Se presentará debidamente cerrado, dentro del sobre Presentación, conteniendo únicamente la propuesta con que el interesado se presenta al Concurso y el análisis de precios de los Ítems del Presupuesto Oficial que la justifique, llevando por leyenda:

**SOBRE N°2 – OFERTA ECONÓMICA**

**CONCURSO PÚBLICO (Nombre de la contratación)**

**PROPUESTA DE .....**

**g)** Declaración de que el OFERENTE conoce el lugar y las condiciones en que se ejecutarán los trabajos.

**h)** Las aclaraciones, modificaciones o complementaciones de los documentos de Concurso que la Repartición hubiere publicado a través del Portal Web de la Provincia de Santa Fe.

**i)** Sellado de Ley de la Propuesta, conforme a lo establecido en el Código Fiscal N°3456 – Título Tercero: Impuesto de Sellos.



j) Domicilio real del OFERENTE y, optativamente, domicilio legal dentro de la Ciudad de Santa Fe, donde se practicarán todas las notificaciones vinculadas con las diferentes circunstancias que resultaren en todas las etapas previas a la firma del Contrato si correspondiere, y eventualmente con el Contrato de adjudicación.

El incumplimiento de los requisitos exigidos en los incisos **b)** y **g)** será causa de rechazo de la Oferta en el mismo Acto de Apertura por parte de las autoridades que lo presidan. La omisión de los requisitos exigidos por los restantes incisos podrá ser suplida dentro del término de cuarenta y ocho (48) horas, a computarse desde la notificación al OFERENTE, transcurrido el cual, sin que haya sido subsanada, se rechazará la Propuesta.

#### **I.10. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SERVICIOS**

El Concurso se realizará mediante el procedimiento de doble etapa o sobre con presentación simultánea y evaluación sucesiva. La Comisión Evaluadora deberá pronunciarse en primer término respecto de la admisibilidad de los OFERENTES sobre la base del contenido del **SOBRE N°1 –Antecedentes y Propuesta Técnica–**, verificando el cumplimiento de los requisitos establecidos en los Pliegos. Superada la etapa de admisibilidad, se procederá a la evaluación del contenido del **SOBRE N°2 –Oferta Económica–**, a aquéllos que hubieren resultado admisibles.

La obtención de la información básica requerida para llevar a cabo la metodología propuesta por la **CONTRATISTA** será de exclusiva responsabilidad de ésta. En ningún caso el **COMITENTE** admitirá moras en la presentación de los trabajos contractualmente comprometidos, originadas en la indisponibilidad de la información básica requerida.

La Documentación que surja de la prestación de los servicios contratados será de propiedad única y exclusiva de la Provincia de Santa Fe.

#### **I.11. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL OFERENTE**

Los Consultores podrán presentar sus Ofertas por sí o asociados, a través de una Unión Transitoria (U.T.) o Asociación de Profesionales. En caso que el OFERENTE constituya una U.T. o Asociación de Profesionales deberán definirse las partes proporcionales de participación individual y una cláusula especial en la cual se establezca la corresponsabilidad solidaria de todos sus integrantes, con renuncia expresa a los beneficios de exclusión, división y renuncia

No se admitirá que un mismo profesional o empresa figure integrando o asociándose a dos o más **OFERENTES**.

En todos los casos, la parte literal de la documentación a presentar por el **OFERENTE** y a elaborar por la **CONTRATISTA**, será en idioma castellano, en formato IRAM A4. Los planos y la información gráfica tendrán generalmente un formato A1 a A4 de dichas normas, salvo casos especiales que se indicarán oportunamente por el **MISPyH**.

#### **I.12. EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS**

La evaluación estará a cargo de la Comisión designada por el COMITENTE. Esta Comisión verificará que cada antecedente presentado cumpla con todos y cada uno de los requisitos indicados en los documentos de la Concurso. La evaluación de las Ofertas se realizará en dos etapas: aspectos técnicos en primera instancia y aspectos económicos en la segunda.

Los sobres "Oferta Económica" de los concursantes quedarán sellados y se depositarán en una urna sellada y lacrada hasta tanto se produzca el informe correspondiente a la evaluación técnica.

#### **I.13. ADJUDICACIÓN Y FIRMA DEL CONTRATO**

Se invitará al OFERENTE seleccionado a suscribir el Contrato, con las modificaciones que fuere necesario realizar. El monto del Contrato será el precio global total cotizado por el OFERENTE en su Oferta para la realización de los trabajos o la mejora de dicha oferta si la hubiera.

A la conclusión de las tramitaciones, se redactará un Contrato incorporando todos los acuerdos adoptados, incluyendo la versión final del Alcance y Programa de los Trabajos. Se firmará el Contrato dentro de los treinta (30) días (contados a partir de la notificación fehaciente de la pre-adjudicación al Oferente por parte del MISPyH), pudiendo variar este plazo a juicio exclusivo del COMITENTE.

Durante la tramitación del Contrato, el OFERENTE seleccionado deberá presentar al momento de su firma con el **MISPyH** o cuando correspondiere:

- a) Constancia de inscripción del Impuesto al Valor Agregado, Impuesto a los Ingresos Brutos, Convenio Multilateral, Impuesto a las Ganancias, Caja Nacional de Recaudación Previsional, y toda otra inscripción para desarrollar actividades comerciales requeridas por las autoridades competentes.
- b) Inscripciones del Personal Clave en el Colegio de Profesionales correspondiente.

Una vez adjudicado el Contrato se notificará a todos los OFERENTES, el resultado del Concurso, poniendo a su disposición por el término de quince (15) días los sobres de las Ofertas Económicas no abiertos por no haber superado la etapa correspondiente.

La CONTRATISTA deberá poseer su domicilio legal en la ciudad de Santa Fe, cuyas oficinas deberán estar disponibles para la recepción de toda documentación de lunes a viernes de 8 a 12 horas y de 16 a 20 horas.

#### **I.14. CERTIFICADO NEGATIVO EXPEDIDO POR EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (RDAM)**

La firma que resultare preadjudicada deberá presentar, previo al dictado del Decreto de Adjudicación, el Certificado Negativo expedido por el Registro de Deudores Alimentarios Morosos – RDAM - conforme lo establece la Ley provincial N°11.945; el Decreto Reglamentario N°1005/06 y la Disposición N°001/06-DGRL, de la Jurisdicción que corresponda al Oferente (en original o copia certificada por el Poder Judicial o Escribano Público), tanto para “Personas Humanas”, como para “Personas Jurídicas”.

En el caso de “Personas Jurídicas”, deberá presentarse certificado de los miembros que integren los órganos de administración; para “Uniones Transitorias – U.T.”, de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen.

#### **I.15. MODALIDAD DE PAGO**

Los precios del Contrato incluirán todas las obligaciones de la CONTRATISTA que son contempladas en la legislación vigente, ya sea en el campo tributario, laboral u otro. **LOS PRECIOS CORRESPONDIENTES A LA ADJUDICACIÓN SERÁN INVARIABLES DURANTE TODO EL PERÍODO DE CONTRATACIÓN Y POSIBLES PRÓRROGAS.**

Los pagos se efectuarán siempre y cuando las tareas se ajusten a las previstas en cada una de las entregas indicadas en las Especificaciones Técnicas y contra aprobación por parte de la Inspección.

#### **I.16 INSPECCIÓN DE LOS TRABAJOS**

El Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat tendrá la facultad de controlar la ejecución de los servicios de consultoría, dar directivas y formular las observaciones que considere pertinentes, a través de la Inspección.



La Inspección será el medio autorizado para la comunicación, notificación y recepción de todos los asuntos relacionados con las tareas a ser realizadas por la Contratista, bajo los términos del contrato, de acuerdo a las atribuciones e instrucciones que se le confieran expresamente.

La Inspección será la encargada de determinar si las tareas y las etapas contractuales se han cumplimentado en tiempo y forma, a los efectos de liberar el pago correspondiente.

La Contratista pondrá a disposición de la Inspección toda la documentación que le pudiera ser requerida durante la ejecución de los trabajos.

#### **I.17 ANTICIPO FINANCIERO**

Se otorgará a la firma adjudicataria un anticipo financiero del 25% (veinticinco por ciento) calculado sobre el monto total del Contrato, el que será detraído proporcionalmente en cada certificado y en un todo de acuerdo al Art. N°73 de la Ley N°5.188 y su decreto reglamentario.

#### **I.18. FONDO DE REPARO**

Se establece en 5% (cinco por ciento) la retención a deducir de cada certificado de avance de los trabajos en concepto de garantía de la correcta ejecución de los trabajos hasta la fecha de recepción definitiva de las mismas.

Podrá sustituirse el monto resultante de la retención, a solicitud de la Contratista, mediante aval bancario o seguro de caución a favor del MISPyH, sobre empresas o bancos con domicilio legal o corresponsalía en la Provincia y expresar el sometimiento expreso a los Tribunales Ordinarios.

#### **I.19. APLICACIÓN DE MULTAS POR MORA EN EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE TRABAJO**

Cuando la Contratista no diera cumplimiento al Plan de Trabajo, se hará pasible de una multa diaria del uno por mil (1,0 o/oo) del monto de los trabajos que debieron realizarse durante ese lapso, hasta la regularización de las tareas. Se considerará incumplimiento del Plan de Trabajos, cuando la diferencia entre el avance físico acumulado propuesto y el real sea superior al quince por ciento (15%). Cuando se hubiera aplicado multa por incumplimiento, la que corresponda por terminación, será deducida de los montos de aquélla, que tendrá siempre carácter preventivo. Si el importe de la multa por incumplimiento fuese superior al de la terminación, se devolverá a la Contratista la diferencia entre los importes.

Cuando el total de la multa aplicada alcance el 15% del monto del Contrato, el Comitente tendrá derecho a rescindir el Contrato por culpa de la Contratista.

#### **I.20. TRAMITACIONES ANTE TERCEROS**

Las gestiones que fuera necesario realizar ante cualquier dependencia pública (Nacional, Provincial o Municipal) y/o privada para el normal desarrollo del estudio, estarán a exclusivo cargo de la Contratista, sin que ésta pueda reclamar pago directo alguno por tales trabajos y/o gestiones. En particular, a la firma del Contrato, la Adjudicataria deberá contar con el Certificado de explotador aéreo expedido por la ANAC.

#### **I.21. ANTECEDENTES E INFORMACIÓN A DISPOSICIÓN PARA CONSULTA OBRANTES EN EL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN DEL MISPyH**

En el Centro de Documentación del MISPyH se dispone de antecedentes de obras, estudios de suelo, material topográfico, relevamientos fotográficos, planos, etc., de la zona de estudio, los cuales pueden resultar de interés a los efectos de la ejecución de las distintas tareas. Por consultas o solicitud de información, dirigirse a [centrodocumental@santafe.gov.ar](mailto:centrodocumental@santafe.gov.ar).

## **I.22. CONSULTAS Y ACLARACIONES**

Vía mail, a la siguiente dirección de correo electrónico:  
subplanificacion\_licitaciones@santafe.gov.ar

## CAPÍTULO II

### TIEMPO Y FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS

#### II.1. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Las Ofertas se presentarán hasta el día y hora indicados en el Aviso de Concurso. En caso que ese día resulte feriado o no laborable, tal fecha se trasladará al primer día hábil siguiente, a la misma hora establecida en el aviso

La presentación de las mismas se hará mediante un (1) **SOBRE PRESENTACIÓN**, sin membrete dirigido a:

**MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HÁBITAT**

Ref.: Propuesta para .....

Fecha de presentación: .....de ..... de .....

Dicho sobre contendrá:

- a) 2 (dos) sobres membretados, cerrados, lacrados, y numerados (N° 1: OFERTA TÉCNICA y N° 2: OFERTA ECONÓMICA)
- b) El resto de la documentación solicitada en el los apartados I.8. y I.9. del presente pliego.
- c) Toda otra documentación que se requiriere.

El **SOBRE N°1** (número uno) contendrá **los Antecedentes y la Propuesta Técnica, EXCEPTO LA OFERTA ECONÓMICA**. El **SOBRE N°2** (número dos) contendrá la **Oferta Económica** expresada en Pesos.

Todas las hojas del original de la propuesta deberán estar foliadas y firmadas por el representante legal del oferente. Las copias serán fotocopias del original firmado. En caso de discrepancia entre el original y las copias, se considerará válido el original.

La totalidad de los costos que demande la presentación de la Oferta estarán a cargo del OFERENTE, en tanto que, la validez de ésta –tanto Técnica como Económica– será de 60 (sesenta) días hábiles computados a partir del día de cierre de recepción de las mismas. Se mantendrá también, durante este período el personal propuesto para la realización de los trabajos.

**PRESELECCIÓN DE OFERENTES - SOBRE N°1:** El MISPyH evaluará la documentación contenida en el Sobre N°1 preseleccionando, a su sólo juicio, las firmas que pueden continuar en el proceso licitatorio, participando de la apertura del Sobre N°2.

La preselección que efectúe la Comisión de Evaluación del MISPyH en base a los antecedentes presentados en el Sobre N°1, será definitiva e irrecurable.

**RESULTADO DE LA PRESELECCIÓN SOBRE N°1:** En fecha que se comunicará en forma fehaciente a los Oferentes, se abrirá el Sobre N° 2 de aquellas ofertas preseleccionadas, devolviéndoseles a los Oferentes no preseleccionados, sus Garantías de Mantenimiento de Oferta.

#### II.2. SOBRE N°1: OFERTA TÉCNICA

Con la finalidad de facilitar el análisis de las Ofertas, el OFERENTE desarrollará los aspectos técnicos de acuerdo a las siguientes pautas:

- 1) **Datos como CONSULTOR:** según PLANILLAS TIPO A

2) **Datos del equipo de trabajo:** según PLANILLAS TIPO B.

Se entiende por **PERSONAL CLAVE** el equipo de conducción constituido por el Director de Proyecto y los Responsables de cada disciplina, especialidad o área temática, de los cuales se deben presentar los antecedentes en relación a la función a desempeñar

Los informes parciales y final que se presenten en la medida que se desarrolla el Servicio de Consultoría, deben estar firmados por el Director del Proyecto y el Responsable de cada disciplina, especialidad o área temática, propuesto como Personal Clave, debidamente visados por el Colegio Profesional correspondiente.

3) **Metodología y Plan de Trabajos:** el OFERENTE expondrá el enfoque técnico y la metodología que prevé usar para desarrollar los trabajos y llegar a los resultados deseados. La propuesta se hará con el grado de detalle que estime necesario en relación con los Pliegos de Especificaciones Técnicas Generales y Particulares del Concurso. El Oferente formulará las apreciaciones que considere importantes a tener en cuenta en el estudio a elaborar, pudiendo acompañar con elementos gráficos que fueren necesarias para mejor ilustrar.

**La metodología deberá estar acompañada del Plan de Trabajos y Cronograma propuestos, teniendo presente el plazo total estimado de 8 (ocho) meses establecido en la presente documentación licitatoria y los plazos intermedios para las entregas parciales indicados en las Especificaciones Técnicas.-**

4) **Acta de Compromiso de Participación**

5) **Acta Acuerdo** (en caso que corresponda)

### II.3. SOBRE N°2: OFERTA ECONÓMICA

El OFERENTE propondrá un presupuesto para la realización de la totalidad de los trabajos solicitados, acorde a lo detallado en la **PLANILLA TIPO C: PLANILLA DE LA OFERTA**. Éste incluirá el coeficiente resumen, cuyo cálculo se realizará conforme a la PLANILLA TIPO C1.

Todos los precios serán cotizados al mes de apertura de las Ofertas y deberán expresarse en moneda nacional en pesos (\$). La falta de cotización de uno de los rubros o tareas indicadas en la PLANILLA DE LA OFERTA dará lugar al rechazo de la misma.

En caso de que el valor final de la Oferta difiera del obtenido de multiplicar los precios unitarios por las correspondientes cantidades, se tomará como válido el monto que surja de la correcta ejecución de las operaciones.

La omisión, error aritmético o cualquier anormalidad de transcripción, que altere o produzca confusión respecto de la propuesta, dará motivo al rechazo de la misma, resultarán improcedentes y sin valor las aclaraciones o correcciones que quieran efectuarse una vez abierto el SOBRE N°2.

Se deberá acompañar a la propuesta, como parte de la misma y en el mismo sobre, el análisis del coeficiente resumen que integra cada precio unitario de aplicación. A tal fin deberá ajustarse a la metodología de cálculo que obra en la **PLANILLA TIPO C1**.

El OFERENTE está obligado a la presentación de los análisis de costos de cada tarea, se adjuntan a modo de sugerencia planillas modelo para el desarrollo de los mismos (**PLANILLA TIPO C2**). Tal requerimiento es solicitado a los fines del estudio de las propuestas recibidas y podrá ser causal de rechazo de las mismas, a exclusivo juicio de la Repartición, si de la consideración de dichos análisis surgiera la imposibilidad de realizar las tareas contratadas sobre la base de tales costos.

## **CAPÍTULO III**

### **SISTEMA DE SELECCIÓN Y EVALUACIÓN**

#### **III.1. EVALUACIÓN DE OFERTAS**

El presente Pliego, contiene las condiciones sustantivas de admisibilidad y requisitos que son meramente de presentación de las Ofertas. A ambas deberán ajustarse los Oferentes. El MISPyH. se reserva el derecho de evaluar la gravedad de las omisiones en que pudieran incurrir los Oferentes. Podrá considerar algunas de las faltas como causa suficiente para descalificar la Oferta y otras, meramente como omisiones de menor importancia, que no afectan la validez de la misma y solicitar que sean subsanadas si correspondiera.

Serán consideradas omisiones de menor importancia, aquéllas cuya aclaración posterior a la apertura de las Ofertas, no afecten a lo esencial de la misma y a la igualdad entre los Oferentes.

Cuando la Oferta tuviera defectos de forma, el Oferente podrá ser intimado a subsanarlos dentro del término de cinco (5) días. Si no lo hiciere, la Oferta será desestimada sin más trámite.

#### **III.2. CAUSALES DE INADMISIBILIDAD Y DESESTIMACIÓN DE OFERTAS**

Será declarada inadmisibile la Oferta en los siguientes casos:

- ) No estuviere firmada por el Oferente o su Representante Legal.
- ) Estuviere escrita con lápiz.
- ) Careciera de la garantía exigida que el Pliego de Bases y Condiciones indicare.
- ) Tuviera raspaduras, enmiendas o interlíneas en el precio, cantidad, plazo de entrega o alguna otra parte que hiciere a la esencia del contrato y no estuvieren debidamente salvadas.
- ) Se incluya en el Sobre N°1, para Licitaciones con dos sobres, cualquier elemento que permita establecer directa o indirectamente las condiciones económicas de la Oferta.
- ) Se incurra en otras causales de inadmisibilidad que expresa y fundadamente se prevea en el presente Pliego.

#### **III.3. ASPECTOS TÉCNICOS**

La Comisión de Evaluación de Ofertas, nombrada al efecto por el MISPyH, evaluará la calidad técnica de las propuestas y los antecedentes contenidos en la documentación presentada por los proponentes en el Sobre N°1, preseleccionando, a su sólo juicio, las firmas que pueden continuar en el proceso licitatorio, participando de la apertura del Sobre N°2.

La Comisión de Evaluación, valorará especialmente los siguientes criterios:

##### **a) Experiencia del Oferente**

Se tendrán en cuenta los trabajos realizados por el Oferente en los últimos diez (10) años.

Se tendrán en cuenta los trabajos de importancia técnica similar al servicio licitado.

En caso que el Oferente sea una U.T. o una Asociación de Profesionales, se valorará la totalidad de los antecedentes de cada uno de los integrantes, en tanto que, en las

subcontrataciones se tendrán en cuenta exclusivamente los antecedentes del subcontratado en la/s disciplina/s en las que éste participa.

**b) Metodología propuesta**

El Oferente efectuará su propuesta técnica indicando expresamente la metodología de trabajo a desarrollar y su correspondencia con la cotización de la ejecución de los ítems que componen el trabajo. Podrá indicar criterios y apreciaciones que estime conveniente aplicar para lograr el mejor resultado de los estudios, pudiendo acompañar medios gráficos que considere necesarios para ilustrar mejor.

**i. Propuesta Técnica**

Comprensión de la asistencia técnica solicitada. Metodología de estudios específicos y Cronograma propuesto por la Oferente.

**ii. Organización funcional**

Equipamiento que utilizará para la ejecución de las tareas. Control de calidad interno. Organigrama funcional del equipo y sus apoyos, asesores disponibles, interrelaciones, etc.

**El orden de mérito y la evaluación técnica de la preselección serán inapelables, notificándose a los concursantes la fecha y hora de apertura del Sobre N°2 con el objeto de que puedan presenciar el acto si así lo estiman conveniente.**

**III.1.2. ASPECTOS ECONÓMICOS**

Una vez producido el informe final de la Evaluación Técnica, se abrirán los sobres conteniendo las Ofertas Económicas de los OFERENTES preseleccionados.

La Oferta Económica será el precio final para la realización de los trabajos ofrecidos que surja de las **PLANILLA TIPO C**.

**III.1.3. ACLARACIONES Y CONSULTAS DURANTE LA EVALUACIÓN**

Durante la etapa de evaluación de las ofertas, y previo a realizarse el Informe Final de la Comisión de Evaluación, se podrá pedir a uno o más de los OFERENTES aclaraciones sobre diversos aspectos relativos a la/a Oferta/s, debiendo respetarse la igualdad de los OFERENTES. Deberá darse respuesta en un plazo de 48 horas bajo apercibimiento, a juicio del COMITENTE, de desestimar la Oferta en caso de no dar respuesta a lo solicitado.

**III.2. SELECCIÓN**

**FACULTAD DE PRESELECCIONAR**

La Comisión de Evaluación del MISPyH se reserva la facultad de preseleccionar entre las ofertas presentadas, aquella o aquellas que encuentre más conveniente y descalificar a las restantes.

Asimismo, se procederá a devolver las Garantías de Mantenimiento de Oferta, presentadas por aquellos Oferentes no preseleccionados.

**MEJORA DE OFERTAS**

La Comisión de Evaluación del MISPyH se reserva la facultad de solicitar a los Oferentes, cuyas Ofertas sean a juicio exclusivo de la Comisión de Evaluación, las más convenientes, que mejoren las mismas en base a pautas que no podrán modificar los términos generales de esta Licitación.

Estas recotizaciones se presentarán con las mismas formalidades de la presentación de Ofertas, en lugar, fecha y hora que la Comisión de Evaluación indique.

**ADJUDICACIÓN**



La Adjudicación recaerá sobre aquella Oferta que, evaluada en sus aspectos técnicos, legal, económico y financiero, sea considerada a sólo juicio del **MISPyH**, como la más conveniente para sus intereses.

El MISPyH no estará obligado a aceptar la Oferta de precio más bajo y se reserva el derecho de rechazar todas las Ofertas, sin expresión de causas, sin que esta decisión pueda motivar por parte de los OFERENTES, reclamos de cualquier naturaleza por gastos, honorarios o cualquier clase de reembolso, retribuciones e indemnizaciones

Los Oferentes que por cualquier motivo no resultaren adjudicatarios, no tendrán derecho a reclamo o indemnización por concepto alguno, pues la presentación de Ofertas no implica la obligatoriedad de su adjudicación.

En caso de que el ADJUDICATARIO no asistiera en el plazo indicado o no se llegara a un acuerdo en la etapa de negociación, se procederá a adjudicar los trabajos al OFERENTE que continúe en orden de prioridad o a llamar a nuevo Concurso.

## **CAPÍTULO IV**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

#### **OBJETO**

El objeto del Pliego es la contratación de un relevamiento aéreo, con tecnología Li-DAR, de áreas pertenecientes a Sistemas Hidrológicos de la provincia y de un relevamiento fotográfico RGB y NIR sobre las mismas áreas, a realizarse simultáneamente al relevamiento LiDAR, cuyos productos serán destinados a estudios hidrológicos e hidráulicos.

El alcance de esta Licitación es la provisión de ambos servicios con todos los componentes que se mencionan en estas especificaciones, a las que los Oferentes deberán ajustarse.

#### **SUPERFICIE A RELEVAR**

La superficie a relevar es la perteneciente a las áreas 1 y 2, que se muestran en las figuras de más abajo.

El área 1 está conformada por las cuencas o sistemas hidrológicos:

Cuenca del A° San Antonio

Cuenca del A° Arizmendi

Cuenca del A° Cululú

Sector Parcial Cuenca propia del Rio Salado

Cuenca del A° Colastiné

Cuenca del A° Los Padres

Cuenca del A° Monje,

El área 2 está conformada por las cuencas o sistemas hidrológicos:

Laguna La Picasa,

Las Encadenadas

y Canal Alternativa Norte.

La superficie total estimada es de 4.300.000 (cuatro millones trescientos mil) hectáreas (43.000 km<sup>2</sup>).

Se presentan a continuación las figuras correspondientes a cada área (cuyos archivos de extensión kmz se entregarán a los Oferentes).



Figura N°1. Área 1 de relevamiento





Figura N°2. Área 2 de relevamiento

## **2. ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

Se desarrollarán, al menos, las siguientes actividades:

- a) Antecedentes: recopilación, organización y análisis
- b) Planificación de las tareas de levantamiento GNSS
- c) Planificación del vuelo
- d) Red de Apoyo planialtimétrica Primaria (RdAP)
- e) Red de Apoyo planialtimétrica Secundaria (RdAS)
- f) Levantamiento topográfico empleando tecnología LiDAR, fotogramétrica y GNSS
- g) Trabajos de gabinete de post-proceso
- h) Redacción de informe técnico describiendo la metodología aplicada, las tareas realizadas, incluyendo los niveles de precisión planialtimétrica – particularmente altimétrica- alcanzados en cada producto
- i) Entrega de información en formato digital e impreso

## **3. MARCOS DE REFERENCIA**

Las redes de apoyo estarán vinculadas planimétricamente al sistema POSGAR 07, a través de puntos pertenecientes a las redes RAMSAC, POSGAR, PASMA y provinciales.

El datum altimétrico será el Nodal 71, localizado en la ciudad de Mar del Plata, adoptado por el IGN mediante la Disposición DI-2017-00031297-APN-IGNMD, de fecha 2-ene-2017. La transformación de alturas elipsoidales a ortométricas se realizará mediante el modelo de geoide GEOIDE-Ar16.

## **4. PROYECCIÓN**

La zona de trabajo se desarrolla en las fajas 4 y 5 del sistema de proyección nacional adoptado por el IGN para la cartografía oficial. Se consensuará con el Comitente el uso de dichas fajas o la definición de una o más fajas locales, exclusivas para la zona de estudio, a fin de minimizar las deformaciones debidas a la proyección.

## **5. REDES DE APOYO PRIMARIA Y SECUNDARIA**

Se deberán definir dentro de la zona en estudio, redes planialtimétricas con el objetivo de dar apoyo a la totalidad de las mediciones.

En el caso de la Red de Apoyo Primaria (RdAP), con el fin de contar con puntos de coordenadas conocidas sobre el área de relevamiento, se colocarán puntos fijos. Para ello se utilizarán mojones de nivelaciones existentes, pertenecientes a las redes del IGN, y se colocarán mojones de hormigón donde sea necesario. En éste último caso se señalarán de manera conveniente y se confeccionarán sus respectivas monografías.

Todos los trabajos se vincularán al marco de referencia Nacional, a través de los puntos que se definirán el diseño de las redes de apoyo.

La Provincia de Santa Fe cuenta con una red planialtimétrica en la zona de trabajo. La red de puntos será puesta a disposición para ser utilizada, si es necesario, en el diseño de la RdAP.

La RdAP no podrá presentar vectores que superen los 40 km de longitud. En caso de ser necesario, para cumplir con esta condición, se colocarán puntos intermedios.

Se deberá detallar cuál será la metodología o criterios a utilizar para realizar el control de calidad y precisión de la RdAP, integrando esta información al informe técnico descriptivo.

La RdAP tendrá que ser presentada gráficamente con la ubicación de cada uno de los puntos seleccionados, indicando aparte las coordenadas y el origen de cada punto.

La RdAP diseñada deberá ser presentada a la Inspección para que sea aprobada, previamente a su medición y utilización.

Se deberán seguir las normas para redes de alta precisión del IGN.

Se deberá generar y entregar una tabla de coordenadas definitivas, donde figuren el nombre de los puntos que integrarán la red de apoyo, coordenadas geodésicas, coordenadas, altura elipsoidal y cota.

Además, se deberá determinar una Red de Apoyo Secundaria (RdAS), que sirva para densificar la RdAP y dar apoyo a las tareas de campo vinculadas al relevamiento aéreo. La cantidad de mojones necesarios, deberán definirse de común acuerdo con el Comitente, de tal manera de garantizar la calidad del trabajo.

- **Monumentación**

Los vértices de la RdAP y de la RdAS, que no se encuentren monumentados adecuadamente, deberán ser materializados mediante mojones.

La monumentación de los mojones a colocar, cumplirán con las siguientes especificaciones técnicas:

Serán materializados mediante mojones, de 10 cm de diámetro y 50 cm de alto, con punto de apoyo para la mira, y centrado del instrumental de medición. Contarán con una placa de material inoxidable adosada, indicando la nomenclatura del punto. Se construirán a partir de tubos de PVC de las medidas mencionadas, en hormigón. Cada mojón deberá ser enterrado a una profundidad de 50 cm para evitar movimientos y garantizar su anclaje al suelo.

Se podrá utilizar monumentación preexistente del IGN o de la Red Provincial.

- **Medición planimétrica**

La vinculación planimétrica se realizará a través de equipos GNSS geodésicos de doble frecuencia en modo estático diferencial. Las observaciones formarán una red que será compensada rigurosamente, de manera de garantizar alta confiabilidad y las precisiones requeridas para el trabajo.

Se deberán presentar al Comitente las características y especificaciones técnicas de los equipos GNSS geodésicos que serán utilizados, y éste deberá prestar conformidad o proponer cambios antes del inicio de los trabajos

## **6. RELEVAMIENTOS**

Se deberán realizar los siguientes, utilizando el instrumental indicado:

- Sensor LiDAR Aerotransportado, para las siguientes tareas:
  1. Generación de un Modelo Digital del Terreno del área de estudio.
  2. Relevamientos planialtimétricos en los sitios de puntos singulares.
  3. Vinculación planialtimétrica de puntos singulares.
- Relevamiento fotogramétrico, para las siguientes tareas:
  1. Generación de un mosaico de ortofotos que sirva como capa base para el SIG, como así también para la vectorización de los detalles del terreno.
  2. Vinculación planialtimétrica de puntos singulares.
- Relevamiento tradicional con GNSS en modo Stop&Go de:
  1. Coordenadas de puntos de control para el LiDAR Aéreo.
  2. Coordenadas de Puntos de Apoyo Fotogramétrico (PAF).
- Relevamiento con GNSS en modo estático para:



1. Vinculación de los puntos de la RdAP.
2. Vinculación de los puntos de la RdAS.
3. Vinculación de aquellos puntos singulares que lo requieran.

## **7. TECNOLOGÍA REQUERIDA**

### Sensor LiDAR Aerotransportado

Se requiere emplear la tecnología denominada LiDAR (Light Detection and Ranging), que en la actualidad es utilizada como alternativa a las clásicas topográficas y fotogramétricas, con el fin de realizar relevamientos 3D de alta precisión.

El sensor LiDAR está compuesto, como elemento principal, por un escáner láser, un receptor GNSS que proporciona la posición tridimensional del avión en cada momento, y un sensor inercial (IMU) que registra la altitud del avión y sus giros.

El escáner láser debe emitir por lo menos 1.000.000 (un millón) de pulsos de luz por segundo.

A partir de la tecnología y metodología a aplicar, se indicará la densidad de puntos mínima que se espera obtener, cuyo valor deberá ser aproximadamente de 1.5 puntos por metro cuadrado.

Se deberán describir las características del escáner láser, del receptor GNSS, del receptor inercial y del avión a utilizar.

Además, se deberá explicitar el tipo de control cuantitativo y cualitativo que se aplicará para determinar las precisiones de la información obtenida en el MDT generado a través de la metodología LiDAR. La Contratista deberá presentar los puntos y perfiles utilizados para el control de calidad/precisiones en formato original de la medición y en formato shapefile. Para la evaluación final del MDT deberá prevalecer en la planificación del trabajo de campo, el criterio de la identificación de puntos útiles, en cantidad y calidad, para evaluar correctamente en el modelo, zonas de distinto relieve y situación, así como muestras en bosques naturales e implantados y otros cultivos y coberturas del terreno que pudieran inducir errores en la determinación de cotas. Se deberán incorporar puntos en zonas de superposición de líneas de vuelo LiDAR.

Se deberá presentar el certificado de calibración del sensor LiDAR.

### Cámara fotogramétrica

El levantamiento fotogramétrico se realizará en simultáneo con el relevamiento LiDAR aerotransportado, utilizando una cámara fotogramétrica de alta definición RGB y NiR.

Se deberán presentar las características técnicas de la cámara a utilizar, en particular las diferentes longitudes de onda correspondientes a cada banda espectral de registro y la resolución espacial (tamaño de pixel en el terreno) del sistema de percepción remota.

## **8. METODOLOGÍA DEL TRABAJO DE CAMPO**

Se deberá presentar la metodología del trabajo de campo, pudiendo el Comitente proponer modificaciones y por lo tanto, el método a aplicar será acordado por las partes antes del inicio del trabajo de campo.

La metodología a proponer deberá contemplar al menos los siguientes puntos:

- ) Movilización, reconocimiento y colocación de mojones
- ) Observación de la RdAP y RdAS
- ) Colocación y observación de puntos de apoyo y control
- ) Cobertura aérea

## **9. METODOLOGÍA DE LOS TRABAJOS DE GABINETE**

Se deberá presentar la metodología de los trabajos de gabinete, pudiendo el Comitente proponer modificaciones y por lo tanto, el método a aplicar será acordado por las partes antes del inicio de las tareas correspondientes.

La metodología a proponer deberá contemplar al menos los siguientes puntos:

#### **Procesamiento de la RdAP**

El procesamiento de la RdAP deberá garantizar las precisiones requeridas en el marco del presente estudio.

Se controlará el cierre de los triángulos en sus componentes X, Y, Z y se verificará que el cierre del loop se encuentre dentro de una tolerancia de 1 ppm.

Tanto para los trabajos de monumentación como de observación y procesamiento de la RdAP, se deberán tener en cuenta los estándares geodésicos GPS publicados por el Subcomité de Geodesia del Comité Nacional de la Unión Geodésica y Geofísica Internacional (CNUGGI), con la finalidad de obtener una red geodésica del tipo B1

#### **Confección de las monografías de los puntos de la RdAP**

##### **Procesamiento de las trayectorias**

El vuelo se realizará contando con estaciones GNSS doble frecuencia ubicadas en los puntos de la red, de manera de no superar nunca los 50 km de distancia entre la base y el avión, para poder obtener la trayectoria en modo diferencial pos proceso.

##### **Procesamiento y ajuste de la nube LiDAR**

##### **Corrección radiométrica de las imágenes**

##### **Aerotriangulación**

##### **Corrección geométrica de las imágenes aéreas**

Una vez rectificadas los fotogramas, se deberá proceder a la realización de un mosaico compuesto por fotografías aéreas orto-rectificadas y georreferenciadas con tamaño de píxel de 0,15 m.

##### **Edición de la nube de puntos y obtención de un MDT**

Se deberá generar un Modelo Digital de Terreno (MDT), representado mediante grilla de un metro x un metro y una **precisión vertical menor o igual a 0,10 m**.

##### **Vinculación altimétrica de los trabajos**

La transformación de alturas elipsoidales a ortométricas se deberá realizar mediante el modelo de geoide GEOIDE-Ar16. A partir de las observaciones de puntos de nivelación de la RdAP, se deberá realizar una evaluación de la precisión del modelo existente en la zona y se determinará la necesidad de ajustarlo a las cotas del marco altimétrico nacional.

##### **Vectorización**

A partir de ortofotos y del MDT, se deberá realizar la vectorización de los detalles del terreno, como ser: cursos de agua, cuerpos lagunares, caminos, rutas, vías férreas, edificaciones (edificios, torres, antenas y otras), estructura de la cobertura vegetal del terreno en el momento del relevamiento.

A partir de esta información se generarán archivos en formato shape que serán parte de la entrega.

#### **10. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR**

En el marco del presente trabajo, se entregará al Comitente, la siguiente información:

- Coordenadas compensadas de la red de apoyo, materializada en formato de planilla.
- Monografías de los puntos de la red de apoyo.
- Monografías de todos los puntos oficiales utilizados en la medición de la RdAP.
- Archivos RINEX de observación, generados en el marco del estudio, ordenados por día y sesión (puntos fijos, apoyos al vuelo, PAFs, puntos y perfiles de control).
- Archivos de compensación de la red.
- Planillas de medición GNSS, archivos originales de medición, planillas de campo y memorias de cálculo.
- Trayectorias de los vuelos en formato digital.
- Modelo Digital del Terreno (MDT), en formato de puntos representativos del terreno XYZ y formato ráster.
- Mosaicos de ortofotos corregidas geométrica y radiométricamente en canales RGB separados, infrarrojo separado y composiciones en color real, en formato TIF, jpg, img y en formato comprimido sin pérdida de información en ECW.
- Fotografías aéreas originales sin ninguna corrección.
- Fotograma en formato shapefile
- Nube de puntos LiDAR original y trayectorias.
- Líneas de vuelo en formato shapefile.
- Nube de puntos LiDAR ajustada con valor de altura elipsoidal y cota IGN.
- Curvas de nivel en formato vectorial shapefile, CAD y en entorno Google Earth .kmz, con equidistancia de 0,5 m
- Vectorización de los detalles del terreno como se detalla en el ítem Vectorización, en formato shape y CAD.
- Se deberá entregar un SIG con toda la información pasible de georreferenciación, entre ellas: RdAP, RdAS, curvas de nivel, puntos geodésicos, foto-gramas, vectorización de usos y objetos espaciales, mosaicos en color real e infrarrojo.
- Se deberá elaborar cartografía topográfica y ortofotocartas a escala 1: 50.000 del área de estudio, con curvas de nivel con equidistancia 0,50 m. Las cartas deberán ser de tamaño A1 con igual distribución que las cartas topográficas de IGN. Se entregarán en formato CAD, pdf y en archivo de proyecto SIG. Las cartas topográficas y ortofotocartas deben contener como información mínima: grilla de coordenadas geográficas y planas, la red hidrográfica, las curvas de nivel, la RdAP, puntos acotados, puntos geodésicos y la información geo-gráfica restituida (como se detalla en el ítem Vectorización). Las ortofotocartas se deberán generar con las curvas de nivel y la información vectorial restituida.

La metodología y Plan de Trabajos se ajustarán a:

#### **1ra entrega**

**Dentro del plazo total estimado de los trabajos, se prevé para esta entrega, un máximo de cuatro (4) meses. La documentación a presentar será la siguiente:**

- Monografías de los puntos de la red de apoyo.
- Coordenadas compensadas de la red de apoyo, materializada en formato de planilla.

- Monografías de todos los puntos oficiales utilizados en la medición de la RdAP
- Trayectorias de los vuelos en formato digital.
- Fotografías aéreas originales sin ninguna corrección.
- Fotograma en formato shapefile
- Líneas de vuelo en formato shapefile.
- Archivos RINEX de observación, generados en el marco del estudio, ordenados por día y sesión (puntos fijos, apoyos al vuelo, PAFs, puntos y perfiles de control).
- Informe técnico parcial de los productos logrados hasta el momento

### **2da entrega – Correspondiente al Área 1 de relevamiento**

**Dentro del plazo total estimado de los trabajos, se prevé para esta entrega un máximo de seis (6) meses. La documentación a presentar será la siguiente:**

- Modelo Digital del Terreno (MDT), en formato de puntos representativos del terreno XYZ y formato ráster.
- Mosaicos de ortofotos corregidas geométrica y radiométricamente en canales RGB separados, infrarrojo separado y composiciones en color real, en formato TIF, jpg, img y en formato comprimido sin pérdida de información en ECW.
- Nube de puntos LiDAR original y trayectorias.
- Nube de puntos LiDAR ajustada con valor de altura elipsoidal y cota IGN.
- Curvas de nivel en formato vectorial shapefile, CAD y en entorno Google Earth .kmz, con equidistancia de 0,5 m
- Vectorización de los detalles del terreno como se detalla en el ítem Vectorización, en formato shape y CAD.
- Se deberá entregar un SIG con toda la información pasible de georreferenciación, entre ellas: RdAP, RdAS, curvas de nivel, puntos geodésicos, fotogramas, vectorización de usos y objetos espaciales, mosaicos en color real e infrarrojo.
- Se deberá elaborar cartografía topográfica y ortofotocartas a escala 1: 50.000 del área de estudio, con curvas de nivel con equidistancia 0,50 m. Las cartas deberán ser de tamaño A1 con igual distribución que las cartas topográficas de IGN. Se entregarán en formato CAD, pdf y en archivo de proyecto SIG. Las cartas topográficas y ortofotocartas deben contener como información mínima: grilla de coordenadas geográficas y planas, la red hidrográfica, las curvas de nivel, la RdAP, puntos acotados, puntos geodésicos y la información geo-gráfica restituida (como se detalla en el ítem Vectorización). Las ortofotocartas se deberán generar con las curvas de nivel y la información vectorial restituida.
- **Informe técnico parcial de los productos logrados hasta el momento**

### **3ra entrega – Correspondiente al área 2 de relevamiento**

- Modelo Digital del Terreno (MDT), en formato de puntos representativos del terreno XYZ y formato ráster.

- Mosaicos de ortofotos corregidas geométrica y radiométricamente en canales RGB separados, infrarrojo separado y composiciones en color real, en formato TIF, jpg, img y en formato comprimido sin pérdida de información en ECW.
  - Nube de puntos LiDAR original y trayectorias.
  - Nube de puntos LiDAR ajustada con valor de altura elipsoidal y cota IGN.
  - Curvas de nivel en formato vectorial shapefile, CAD y en entorno Google Earth .kmz, con equidistancia de 0,5 m
  - Vectorización de los detalles del terreno como se detalla en el ítem Vectorización, en formato shape y CAD.
  - Se deberá entregar un SIG con toda la información pasible de georreferenciación, entre ellas: RdAP, RdAS, curvas de nivel, puntos geodésicos, fotografías, vectorización de usos y objetos espaciales, mosaicos en color real e infrarrojo.
  - Se deberá elaborar cartografía topográfica y ortofotocartas a escala 1: 50.000 del área de estudio, con curvas de nivel con equidistancia 0,50 m. Las cartas deberán ser de tamaño A1 con igual distribución que las cartas topográficas de IGN. Se entregarán en formato CAD, pdf y en archivo de proyecto SIG. Las cartas topográficas y ortofotocartas deben contener como información mínima: grilla de coordenadas geográficas y planas, la red hidrográfica, las curvas de nivel, la RdAP, puntos acotados, puntos geodésicos y la información geo-gráfica restituida (como se detalla en el ítem Vectorización). Las ortofotocartas se deberán generar con las curvas de nivel y la información vectorial restituida.
- ) Toda la información mencionada anteriormente deberá presentarse en un archivo GIS, discriminando las áreas relevadas. Asimismo, se deberá entregar un manual de usuario e interpretación del archivo GIS.
- ) **Se entregará un informe técnico final de los trabajos realizados y un Resumen Ejecutivo**

## 11. MODALIDAD DE PAGO

Se pagará de modo global, de acuerdo al Plan de Trabajos, Metodología y Cronograma de entregas.

- ) Primer Pago: 30% del monto del contrato contra entrega y aprobación por parte de la Inspección de los trabajos comprendidos en la Primer Entrega y descriptos precedentemente.
- ) Segundo Pago: 30% del monto del contrato contra entrega y aprobación por parte de la Inspección de los trabajos comprendidos en la Segunda Entrega y descriptos precedentemente.
- ) Tercer Pago: 40% del monto del contrato contra entrega y aprobación por parte de la Inspección de los trabajos comprendidos en la Tercera Entrega y descriptos precedentemente.

**Relevamiento Topográfico aéreo con tecnología LiDAR  
de Sistemas Hidrológicos, destinado a Estudios Hidrológicos  
e Hidráulicos en la Provincia de Santa Fe**

**A N E X O S**

- ) PLANILLA TIPO A-1: Firmas Consultoras o Integrantes de U.T.
- ) PLANILLA TIPO A-2 (sólo para U.T.)
- ) PLANILLA TIPO A-3: Profesionales Asociados
- ) PLANILLA TIPO B: Datos del Equipo de Trabajo
- ) MODELO DE COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN
- ) MODELO DE ACTA ACUERDO
- ) PLANILLA TIPO C: Planilla de la Oferta
- ) PLANILLA TIPO C-1: Cálculo del Coeficiente de Resumen
- ) PLANILLA TIPO C-2: Modelo para el desarrollo de los Análisis de Precios Unitarios



**PLANILLA TIPO A-1**  
**FIRMAS CONSULTORAS O INTEGRANTES DE U.T.**

- 1) Nombre y Sigla del Consultor: .....
- 2) Domicilio Legal: .....  
Teléfono: .....Correo Electrónico y sitio web: .....
- 3) Datos Generales:  
\* Fecha de INICIO como Consultor:  
\* Actividad Principal:  
\* Apoderado  
\* Representante técnico
- 4) Organización interna (adjuntar organigrama)  
\* Directivos  
\* Personal con relación de dependencia

Apellido y nombre	Título	Especialización	Equipo de trabajo (Si / No)

\* Subcontrataciones previstas (incluir carta compromiso del PERSONAL CLAVE).

\* De personal

Apellido y nombre	Título	Especialización	Función a cumplir

\* Otras.

- 5) Antecedentes en Servicios de Consultoría, Asistencia Técnica, Inspección, Supervisión y Dirección de Obra más importantes a juicio del Oferente de los últimos diez (10) años. PRESENTAR UNA PLANILLA PARA LAS TAREAS GENERALES Y OTRA PARA LAS ESPECÍFICAS RELATIVAS AL OBJETO DE LA ENCOMIENDA

Denominación del Trabajo	Tipo de tareas realizadas	Lugar	Comitente	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación

- 6) Tareas en que interviene en el período de la Consultoría solicitada.

Denominación del Trabajo	Tipo de tareas	Ubicación Geográfica	Comitente	Fecha prevista de Inicio	Fecha prevista de finalización

- 7) Equipamiento Científico o Técnico e Infraestructura (Deberá adjuntarse un listado de Oficinas, instrumental de gabinete, laboratorio y campaña. Se deberá especificar: marcas, modelos, precisiones, números de series, en el caso de movibilidades además patentes o matrículas. Indicándose con carácter de declaración jurada si son propietarios de los mismos, en caso contrario se debe presentar el compromiso escrito del propietario).

\* Oficinas

\* Movilidades

Nº de Orden	Designación	Marca y Modelo	Patente	Motor y Chasis	Estado	Ubicación Actual	Fecha de disponibilidad	Propiedad (propio o alquilado)

\* Instrumental de laboratorio.

\* Instrumental de campaña.

\* Instrumental de gabinete.

\* Otros equipos.

8) Otras Referencias que puedan resultar de interés

Lugar y Fecha:

Firma del apoderado

ACLARACIÓN

**PLANILLA TIPO A-2**

(Únicamente para ser completadas en el caso de U.T.)

- 1)      Nombre de la U.T.  
         Domicilio Legal:  
         Teléfonos:  
         Telefax:  
         Email:
- z2)    Nómina de Integrantes de la U.T. (para cada uno de ellos se deberá completar una PLANILLA TIPO A-1)
- 3)      Nombre de la Empresa Encargada

Lugar y fecha:

**PLANILLA TIPO A-3  
PROFESIONALES ASOCIADOS**

- 1) Nombre del Grupo Profesional:  
Domicilio Legal:  
Teléfono: .....Correo Electrónico:.....
- 2) Nómina de Integrantes del Grupo de Profesionales Asociados. Incluir Acta de Compromiso Solidario.
- 3) Nombre y Matrícula del Profesional Encargado.
- 4) Subcontrataciones previstas: incluir cartas compromiso solo si es PERSONAL CLAVE

\* De personal

Apellido y nombre	Título	Especialización	Función a cumplir

\* Otras.

- 5) Antecedentes del Grupo de Profesionales Asociados: en Servicios de Consultoría, más importantes a juicio del Oferente de los últimos diez (10) años. PRESENTAR UNA PLANILLA PARA LAS TAREAS GENERALES Y OTRA PARA LAS ESPECÍFICAS RELATIVAS AL OBJETO DE LA ENCOMIENDA

Denominación del Trabajo	Tipo de tareas realizadas	Lugar	Comitente	Fecha de Inicio	Fecha de Terminación

- 6) Tareas en las que estima intervenir en el período en que se desarrollarían los servicios de Consultoría solicitados.

- 7) Equipamiento científico o técnico e infraestructura:

N° de Orden	Designación	Marca y Modelo	Patente	Motor y Chasis	Estado	Ubicación Actual	Fecha de disponibilidad	Propiedad (propio o alquilado)

\* Instrumental de laboratorio.

\* Instrumental de campaña.

\* Instrumental de gabinete.

\* Otros equipos.

- 8) Otras Referencias que puedan resultar de interés.

Lugar y Fecha:

Firma Profesional Encargado

ACLARACIÓN

**PLANILLAS TIPO B**  
**DATOS DEL EQUIPO DE TRABAJO**

**B.1. ORGANIGRAMA Y CRONOGRAMA DE PERSONAL**

Deberá adjuntarse un Cronograma de la totalidad del personal interviniente. Los cronogramas indicarán la cantidad de horas-hombre de cada disciplina y del total del trabajo.

Asimismo se deberá adjuntar un LISTADO ESPECÍFICO en el cual deberá consignarse apellido y nombre, y función de cada uno de los profesionales que integran el PERSONAL CLAVE, INCLUYENDO LAS HORAS-HOMBRE ASIGNADAS para cada uno a lo largo del programa.

**B.2. CURRICULUM VITAE DE EQUIPO DE TRABAJO**

Deberá presentarse para el PERSONAL CLAVE y el Director de Proyecto, únicamente, en forma obligatoria. No se evaluará el resto del equipo de trabajo

**1. Datos Personales y Tareas que desempeñará:**

**1.1. Apellido y Nombre:**

- ☐ Nacionalidad :
- ☐ D.N.I. Nro. :
- ☐ Matrícula:
- ☐ Lugar y Fecha de Nacimiento :
- ☐ Domicilio y teléfono
- ☐ Correo electrónico:

**1.2. Tareas que desempeñará en la propuesta presentada**

**2. Datos de Capacitación:**

**2.1. Títulos:**

- \* Grado
- \* Postgrado

**2.2. Capacitación Teórica en TEMAS AFINES a las tareas solicitadas**

- \* Cursos
- \* Actividad Docente y de Investigación
- \* Becas, Publicaciones y Congresos

**3. Antecedentes Laborales en TEMAS AFINES a las Tareas Solicitadas**

Indicar: Denominación y descripción del trabajo, tipo de tareas desarrolladas

**4. Otras Referencias que puedan resultar de interés**

Firma Profesional

ACLARACIÓN

## **MODELO DE COMPROMISO DE PARTICIPACIÓN (1)**

Los abajo firmantes manifiestan su conformidad en la participación del Estudio “.....  
(2).....”, en la propuesta de “..... (3).....” \_\_\_\_\_

Se declara, además, tener conocimiento de lo establecido en los Pliegos Licitatorios.

### **LUGAR Y FECHA**

### **REFERENCIAS:**

- (1) Para ser completado por el Director de Proyecto y Personal Clave que integrará el Equipo de trabajo.
- (2) Nombre del Estudio a contratar
- (3) Identificación del Oferente



## **MODELO DE ACTA ACUERDO (1)**

Los abajo firmantes manifiestan estar de acuerdo en la participación como Consultor en carácter de Profesionales Asociados, con los porcentajes..... (2)... y se constituyen responsables solidarios del “.....(3)...”, ante el Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Hábitat, constituyendo domicilio legal en .....

### **LUGAR Y FECHA**

#### **REFERENCIAS**

- (1) Deberá ser suscripta ante Escribano Público
- (2) Indicar para cada uno de los Profesionales intervinientes, el porcentaje correspondiente que se estime pertinente
- (3) Nombre del Estudio para el que se presenta la Propuesta

PLANILLA TIPO C  
PLANILLA DE LA OFERTA

<b>MINISTERIO DE INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS PÚBLICOS Y HABITAT</b> <b>SERVICIOS DE CONSULTORÍA para la elaboración del</b> <b>Relevamiento Topográfico aéreo con tecnología LIDAR</b> <b>de Sistemas Hidrológicos, destinado a Estudios Hidrológicos</b> <b>e Hidráulicos en la Provincia de Santa Fe</b>  <b>PLANILLA DE LA OFERTA</b>  <b>PLAZO DE LA CONTRATACION:</b>						
No.	ETAPAS	Unidad	Cantidad	COSTO UNITARIO (\$U\$)	PRECIO TOTAL (\$)	Existencia "x" Total
<b>1. Relevamiento Topográfico Aéreo con tecnología LIDAR - Area 1</b>						
1.1	Relevamiento Topográfico Aéreo - Area 1	Gl	-			
<b>2. Relevamiento Topográfico Aéreo con tecnología LIDAR - Area 2</b>						
2.1	Relevamiento Topográfico Aéreo - Area 2	Gl	-			
<div style="text-align: right;"> <b>CR =</b> .....         </div> <div style="text-align: right;"> <b>Total =</b> .....         </div>						
SON PESOS: ..... FIRMA Y SELLO EMPRESA OFERTANTE (PROFESIONAL CONSULTOR O RESPONSABLE DE LA FIRMA CONSULTORA): FECHA Y LUGAR:						

PLANILLA TIPO C1  
CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE RESUMEN

Mes base de cálculo:.....

Costo Neto	=	1,000
	+	
Gastos Generales e indirectos (..... % de 1,000)	=	..... (*)
	+	
Beneficios (..... % de 1,000)	=	.....

..... (a)

A.P.I - I.I.B = 0,00 % de (a) 0,00 (b)

D.G.I.- I.V.A.= .....% de (a) ..... (c) (\*\*)

COEFICIENTE RESUMEN (CR) = (a+b+c) .....

**COEFICIENTE ADOPTADO:.....**

**Nota aclaratoria:**

(\*) El Oferente deberá presentar por separado, el Análisis de costo correspondiente a esta componente.

(\*\*) La alícuota correspondiente al impuesto al valor agregado (IVA) será la vigente al mes de la apertura de los sobres.

PLANILLA TIPO C2  
MODELO PARA EL ANÁLISIS DE PRECIOS

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo parcial
1. MATERIALES (detallar)				
2. MANO DE OBRA				
2.1. Personal Clave (discriminar)	Hs/hombre			
2.2. Personal Auxiliar (discriminar)	Hs/hombre			
3. EQUIPOS (detallar)				
4. OTROS (detallar)				
COSTO UNITARIO TOTAL (Suma de 1, 2.1, 2.2, 3 y 4)				
COEFICIENTE DE RESUMEN				
PRECIO DEL ITEM				

**NOTA:** EL PRECIO UNITARIO ADOPTADO O DE APLICACIÓN DEBERÁ CONSIDERARSE CON DOS DECIMALES PARA EL CÁLCULO DEL PRESUPUESTO GENERAL DETALLADO, DEBIENDO TRANSCRIBIRSE AL MISMO DE MANERA IDÉNTICA.