

SOLICITUD DE EXPRESIONES DE INTERÉS SERVICIOS DE CONSULTORÍA

Selección #: AR-T1243-P001

Método de selección: competitivo simplificado

País: Argentina

Sector: RND

Financiación - TC #: ATN/OC-18317-AR

Proyecto #: AR-T1243

Nombre del TC: Programa de Vitivinicultura Inteligente

Descripción de los Servicios: Desarrollo de un estudio de geología, geomorfología y edafología en las regiones vitivinícolas de Mendoza, Salta y San Juan

Enlace al documento TC: <https://www.iadb.org/projects/document/EZSHARE-631201111-22?project=AR-T1243>

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) está ejecutando la operación antes mencionada. Para esta operación, el BID tiene la intención de contratar los servicios de consultoría descritos en esta Solicitud de Expresiones de Interés. Las expresiones de interés deberán ser recibidas usando el Portal del BID para las Operaciones Ejecutadas por el Banco <http://beo-procurement.iadb.org/home> **antes de 14 de mayo de 2021 5:00 P.M. (Hora de Washington DC).**

Los servicios de consultoría ("los Servicios") incluyen desarrollar un estudio de geología, geomorfología y edafología en las siguientes regiones vitivinícolas de Argentina: i) Mendoza: Oasis Norte, Este, Sur, Primera Zona (cuenca alta río Mendoza) y Valle de Uco; ii) San Juan: Valles del Tulum, Ullúm-Zonda, Calingasta y Pedernal; y iii) Valles Calchaquíes: desde San Carlos (Salta) hasta Santa María (Catamarca). Asimismo, contribuir a la generación de información para mejorar el proceso de toma de decisiones del sector y al diseño de una guía metodológica que facilite el proceso para la obtención de Indicaciones Geográficas (IG) en Argentina. El plazo estimado para este servicio de consultoría es de, aproximadamente, 14 meses.

Las firmas consultoras elegibles serán seleccionados de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Banco Interamericano de Desarrollo: [Política para la Selección y Contratación de Firms Consultoras para el Trabajo Operativo ejecutado por el Banco - GN-2765-1](#). Todas las firmas consultoras elegibles, según se define en la política, pueden manifestar su interés. Si la Firma consultora se presentara en Consorcio, designará a una de ellas como representante, y ésta será responsable de las comunicaciones, del registro en el portal y del envío de los documentos correspondientes.

El BID invita ahora a las firmas consultoras elegibles a expresar su interés en prestar los servicios descritos arriba donde se presenta un borrador del resumen de los Términos de Referencia de esta asignación. Las firmas consultoras interesadas deberán proporcionar información que indique que están calificadas para suministrar los servicios (folletos, descripción de trabajos similares, experiencia en condiciones similares, disponibilidad de personal que tenga los conocimientos pertinentes, etc.). Las firmas consultoras elegibles se pueden asociar como un emprendimiento conjunto o en un acuerdo de sub-consultoría para mejorar sus calificaciones. Dicha asociación o emprendimiento conjunto nombrará a una de las firmas como representante.

Las firmas consultoras elegibles que estén interesadas podrán obtener información adicional en horario de

oficina, 09:00 a.m. - 5:00 PM (Hora de Washington DC), mediante el envío de un correo electrónico a: Leticia Frungillo (lfrungillo@iadb.org)

Banco Interamericano de Desarrollo
División: CSD/RND
Atención: Carmine Paolo De Salvo

1300 New York Avenue, NW, Washington, DC 20577, EE.UU.
Email: desalvo@iadb.org
Sitio Web: www.iadb.org

Proceso #AR-T1243-P001

(BORRADOR)

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudio de geología, geomorfología y edafología en regiones vitivinícolas seleccionadas de Mendoza, San Juan y Salta

[ARGENTINA]
AR-T1243

ATN/OC-18317-AR

<https://www.iadb.org/projects/document/EZSHARE-631201111-22?project=AR-T1243>

PROGRAMA DE VITIVINICULTURA INTELIGENTE

1. Antecedentes y Justificación

- 1.1.** El objetivo general de la Cooperación Técnica (CT) es diseñar un Programa de Vitivinicultura Inteligente (PVI) que contribuya a incrementar la competitividad y productividad del sector vitivinícola en Argentina, aportando conocimiento para la incorporación y adopción de tecnología y el manejo integral, eficiente y sostenible de los viñedos, la puesta en valor de los atributos diferenciales de la producción, y el diseño de políticas públicas de gestión de recursos físico-ambientales para el sector.
- 1.2.** La CT es pertinente a los fines de aportar conocimiento para elaboración de políticas públicas. En especial, para contribuir a la sostenibilidad de los procesos productivos, de conservación y de puesta en valor de los recursos naturales en agro-ecosistemas vulnerables. La CT también es relevante a los fines del aporte que representa para el sector productivo de bienes y servicios como información fundamental para apoyar la toma de decisiones con mayor racionalidad y previsibilidad. El conocimiento preciso de los sitios, particularidades y reconocimiento de problemáticas que pueden comprometer el futuro de la actividad contribuye a reducir los riesgos de nuevas inversiones agroindustriales, dar respuesta a las preferencias de los consumidores y promover procesos tanto de desarrollo como de planificación territorial.
- 1.3.** Este estudio es relevante a los fines de generar información para la caracterización de zonas agroeconómicas homogéneas en las principales regiones vitivinícolas de Mendoza, San Juan y Salta.

2. Objetivos

- 2.1.** Desarrollar un estudio de geología, geomorfología y edafología en las siguientes regiones vitivinícolas de Argentina:
 - Mendoza: Oasis Norte, Este, Sur, Primera Zona (cuenca alta río Mendoza) y Valle de Uco.
 - San Juan: Valles del Tulum, Ullúm-Zonda, Calingasta y Pedernal.
 - Valles Calchaquíes: desde San Carlos (Salta) hasta Santa María (Catamarca).
- 2.2.** Contribuir a la generación de información para mejorar el proceso de toma de decisiones del sector y al diseño de una guía metodológica que facilite el proceso para la obtención de Indicaciones Geográficas (IG) en Argentina.

3. Alcance de los Servicios

Los requisitos de los servicios de consultoría:

- 3.1 Conformación de equipos y servicios técnicos de profesionales integrados por ingeniera/os agrónomos u otras ingenierías con especialización en viticultura, en particular en el campo de la geomática, geomorfología, química y fertilidad, manejo y conservación de suelos.
- 3.2 Antecedentes que demuestren: experiencia específica en trabajos similares a los del objeto de la consultoría (desarrollo de estudios de geología, geomorfología y edafología); solvencia en el manejo de modelos digitales de elevaciones (DEM) desarrollados por el Instituto Nacional de Geografía (IGN); dominio de la técnica de muestreo Conditioned Latin Hypercube y; de criterios sugeridos en la guía no vinculante de la Organización Internacional Vitivinícola (OIV) Res. OIV-VITI 423-2012.
- 3.3 Infraestructura, tecnología para la obtención de datos y elaboración de mapas. Servicios de laboratorio para determinación de analítica requerida para el desarrollo de los estudios. Disponibilidad de implementos y RRHH para la apertura de calicatas en áreas de las regiones de alcance de la CT.

4. Actividades Clave¹

- 4.1. Articulación y coordinación con el Punto Focal de la CT y los equipos técnicos del resto de estudios de la CT de aspectos metodológicos.
- 4.2. Elaboración de plan de trabajo que incluya: cronograma de actividades, hitos y metodología de trabajo.
- 4.3. La metodología de trabajo debe ser acorde a los criterios sugeridos en la guía no vinculante de la Organización Internacional Vitivinícola (OIV) Res. OIV-VITI 423-2012 a los fines de contribuir al diseño de una guía metodológica que facilite el proceso de obtención de IG en Argentina.
- 4.4. Todos los datos y mapas generados deberán almacenarse de acuerdo con los requerimientos que se estipulen en el repositorio definido por la CT. Para ello deberá articularse con la Consultoría a cargo de la sistematización e integración de información, datos, y mapas de los estudios realizados para la caracterización física-ambiental de regiones vitivinícolas de Argentina, en el marco de la misma CT.

Actividades contempladas para el estudio geológico y geomorfológico:

- 4.5. Descripción de marco geológico que contenga geología regional, marco tectónico, formaciones presentes en el área de estudio, cuadro crono-lito-estratigráfico y mapa geológico.
- 4.6. Descripción geomorfológica. Unidades geomorfológicas presentes en el área de estudio mediante identificación de geoformas y análisis de los atributos del terreno (TAs), para conocer el comportamiento del relieve. Esta actividad deberá basarse en el análisis que desarrolla SAGA-GIS a partir de modelos digitales de elevación (MDE) con una resolución de 30 x 30 m, la cual está

¹La política del Banco (Anexo 10, GN-2629-1) no permite la adquisición de bienes y servicios (incluyendo desarrollo de websites), excepto cuando sean necesarios para alcanzar los objetivos de los trabajos y se incluyan en el contrato de servicios de consultoría. Cuando los Términos de Referencia requieran la provisión de bienes y servicios, el precio de éstos no deberá exceder el diez por ciento (10%) de la propuesta de precio. Las propuestas que no cumplan con este requisito serán descalificadas.

disponible para toda la República Argentina. Se sugiere la utilización del DEM-Ar elaborado por el Instituto Geográfico Nacional (<https://www.ign.gob.ar>).

Los índices morfométricos mínimos requeridos son: DEM, pendiente, orientación, longitud de la pendiente (Factor LS), índice de humedad topográfico (TWI), convergencia, altura normalizada sobre red de drenaje, determinación de zonas isomorfas.

- 4.7. Definición de aspectos geomorfológicos relevantes para la elaboración de mapas (ya sea por análisis e integración de antecedentes o interpretación de imágenes/sensores remotos) tales como abanicos aluviales, terrazas, valles de inundación, etc.
- 4.8. En caso de requerirse nuevos datos, su obtención debe ser acorde a la técnica de muestreo Conditioned Latin Hypercube.
- 4.9. Realización de descripción en base a toda la información recopilada en las regiones vitivinícolas de alcance de la CT.
- 4.10. Procesamiento de datos a partir de software especificado (GIS). Los datos de salida deben ser presentados en mapas 300 dpi con extensión “.pdf”, y también en formato Shapefile “.shp”, informando el sistema de geo-referenciación utilizado.
- 4.11. Representación cartográfica (mapa) de toda la información solicitada.
- 4.12. Presentación de base de datos homogénea con la información generada.

Actividades contempladas para el estudio edáfico:

- 4.13. Recopilación y armonización de datos de suelo disponibles y descripción de actividades de campo previstas en zonas de alcance del Estudio.
- 4.14. Utilización de la técnica Conditioned Latin Hypercube que considere la ubicación de sondeos de suelos existentes e incluya profundidades de muestreo, parámetros a muestrear.
- 4.15. Determinación de ubicación de calicatas según unidades de paisaje - suelo (muestreo orientado). Estudio de perfiles edáficos mediante sondeos y calicatas. Debe incluir registro fotográfico del perfil expuesto en la calicata y del paisaje. En caso de sondeos, foto de paisaje únicamente, registro de geo-posicionamiento con proyección UTM y sistema de referencia, uso actual del suelo, cobertura (%), microrelieve y otros aspectos que puedan ser de utilidad. En el sitio de observación, indicar profundidad alcanto rodado (subsuelo) o bien descripción detallada hasta 1,5m que incluya cantidad y espesor de capas, presencia de material rocoso (% p/v) así como también de raíces y formaciones especiales (barnices, moteados, crotovinas, etc.), reacción al ácido clorhídrico debido a la presencia de calcáreo activo. Se deberán tomar muestra de suelos de cada una de las capas descriptas respetando el procedimiento de embolsado y etiquetado sugerido por organismos científicos-tecnológicos.
- 4.16. El relevamiento debe plantearse a escala variable entre 1:100.000 y 1:50.000.
- 4.17. Relevamiento de perfiles de suelo mediante sondeos y calicatas, descripción para su integración a estudio geomorfológico
- 4.18. Realización de al menos 100 calicatas (10 en los Valles Calchaquíes, 20 en San Juan, 70 en Mendoza), en sitios sin información, con extracción de “n” muestras de suelo por calicata (las que requiera el descriptor) que deberán integrarse a la base de datos recopilados y armonizados.

- 4.19. Realización de las determinaciones analíticas en laboratorio de las siguientes variables: clasificación granulométrica por método hidrométrico de dispersión y por volumen de sedimentación en el subsuelo, porcentaje de grava volumétrica (en la capa que presente gravas o gravillas) conductividad eléctrica en extracto de saturación y pH actual en todas las capas descritas, calcáreo activo (soluble), carbono orgánico de la capa superficial.
- 4.20. Presentación de base de datos homogénea de los perfiles de suelos. Elaboración de una ficha analítica de cada sitio relevado que contenga ubicación (coordenadas geográficas y detalles de acceso por calles/rutas), fotos de paisaje, de perfil y resultados de las siguientes propiedades físico-químicas del suelo: salinidad, pH, profundidad de suelo, textura de la primera capa, textura de la segunda capa, contenido de calcáreo, arcilla, limo americano, arena, arena muy fina, fina, media, arena gruesa y arena muy gruesa.
- 4.21. Elaboración de mapas de ambientes edáficos basados en la información generada a partir del relevamiento de campo, análisis de imágenes satelitales, y de la información recopilada y armonizada de estudios anteriores a este proyecto para cada región. Datos de salida deben ser mapas en PDF a 300 dpi y en formato SHP (Shapefile), informando el sistema de georreferenciación utilizado.
- 4.22. La metodología de trabajo debe ser acorde a los criterios sugeridos en la guía no vinculante de la Organización Internacional Vitivinícola (OIV) Res. OIV-VITI 423-2012 a los fines de contribuir al diseño de una guía metodológica que facilite el proceso de obtención de IG en Argentina.
- 4.23. Previsión de que todos los datos y mapas generados deberán almacenarse de acuerdo con los requerimientos que se estipulen en el repositorio definido por la CT.
- 4.24. Especificación de actividades de campo previstas en zonas de alcance del Estudio. Identificación de riesgos que pueden comprometer la generación de mapas requeridos y plan de mitigación asociados al contexto COVID.

Viajes: Los traslados previstos en el marco de la presente consultoría estarán sujetos a las eventuales restricciones de circulación como consecuencia de la pandemia COVID-19, impuestas mediante normas municipales, provinciales y nacionales así como aquellas que emanen del BID.

5. **Calificaciones**

El equipo técnico deberá estar conformado por:

- 5.1. Un/a (1) Coordinador/a General (CG) cargo del planteamiento de cronograma de trabajo, hitos y resultados, así como de monitorear el correcto desarrollo de los dos estudios y de la elaboración y presentación definitiva de información en los formatos especificados, informes y entregables de la Consultoría. Deberá tener formación de ingeniero/a agrónomo/a, ingeniera/o afín o geología con formación de posgrado (maestría o doctorado) en viticultura y/o manejo y conservación de suelos. Experiencia de al menos 10 años en el campo de viticultura, manejo de herramientas de SIG y teledetección, química, fertilidad, manejo y conservación de suelo. El CG a su vez cumplirá el rol de Coordinador Provincial (CP) de la provincia en la que resida.
- 5.2. Tres (3) Coordinadores Provinciales (CP), para las cada una de las provincias (Mendoza, San Juan y Salta). Los CP dirigirán el equipo técnico para el desarrollo de actividades previstas en su

respectiva provincia. Articularán actividades entre ellos y con el CG y reportarán avances al CG. De acuerdo a lo establecido en el punto 5.1., uno de los CP realizará las funciones de CG. Se requiere formación de Ingeniera/o agrónoma/o, ingeniera/o afín o geología. Deberán tener formación de posgrado (especialización o maestría) y experiencia de al menos 10 años en el campo de viticultura y de suelos, en particular en lo relativo a la fisicoquímica, manejo y conservación de suelos.

- 5.3.** Dos (2) expertos/as en Geología. Sus responsabilidades serán coordinar actividades para compilar y procesar la información geológica y geomorfológica que demanda el estudio en las tres provincias. Formación de grado en geología, Ingeniera/o agrónoma/o, ingeniera/o afín. Experiencia de al menos 10 años en el uso de herramientas para procesamiento de bases de datos y modelos MDT/MDE.
- 5.4.** Tres (3) expertos/as en Suelos. Sus responsabilidades serán coordinar actividades relacionadas con la generación de los mapas de ambientes edáficos. Esto incluye compilación de antecedentes de estudios público-privados, manejo de taxonomía de suelos y de digitalización de cartas de suelo. Formación de ingeniero/a agrónomo/a, ingeniera/o afín, y/o geóloga/o. Experiencia de al menos 10 años en manejo y conservación de suelos en áreas con vocación vitícola.
- 5.5.** Tres (3) asistentes en procesamiento de imágenes con formación de ingeniero/a en sistemas, agrónomo/a, ingeniera/o afín, y/o geóloga/o y especialización (formación técnico o de posgrado) en manejo de herramientas de SIG y teledetección. Constar con experiencia de al menos 5 años en mapeo digital de suelos.
- 5.6.** Equipos de campo: Tendrán a su cargo la realización de las calicatas, descripción de perfiles, toma de muestras, registros fotográficos y coordinación y envío de las muestras de suelos recolectadas en las giras de reconocimiento.
- 5.6.** Tres (3) Coordinadores de equipo de campo (dos para Mendoza/San Juan y uno para Salta). Las actividades previstas son la coordinación de ingenieras/os junior, auxiliares de campo en la campaña de relevamiento de información (geoposicionamiento de calicatas, supervisión de ubicación adecuada, descripción de perfiles y horizontes tipo, toma de muestras). Y la coordinación con los asistentes técnicos de laboratorio para el envío de las muestras de suelos recolectadas. Formación de Ingeniero/a agrónoma/o, ingeniera/o afín o geología y/o similares con experiencia en estudios de suelo para diferentes fines (relevamiento y mapeo) y de estrategias de cuidado del medio ambiente. Deberán contar con experiencia de, al menos, 8 años en estas temáticas.
- 5.7.** Tres (3) Ingenieros/as Junior (dos para Mendoza/San Juan y otro para Salta). Las actividades previstas son el geo posicionamiento de las calicatas, descripción de perfiles, toma de muestras y registros fotográficos. Formación de Ingeniero/a agrónoma/o, ingeniera/o afín o geología y/o similares. Experiencia de al menos 2 años en temas vinculados con producción vitícola y manejo de suelos y riego.
- 5.8.** Tres (3) auxiliares de Campo (dos para Mendoza/San Juan y otro para Salta). Formación nivel secundario o terciario con perfil de técnico agropecuario o similar asociado a las ciencias del suelo. Tareas a realizar de apoyo I relevamiento de suelos (geoposicionamiento de calicatas, relevamiento edafológico, toma de muestras, descripción de horizontes). Deberá contar con habilidades y predisposición para la realización de las tareas licencia de conducir habilitada para vehículos de mediano porte y disponibilidad para movilizarse en terreno.
- 5.9.** Dos (2) Asistentes Técnicos de Laboratorio en Mendoza y San Juan. Serán responsables de la recepción de las muestras de suelo que remita el equipo de campo y coordinarán las actividades propias de ejecución de los ensayos analíticos en laboratorio y de elaborar los informes pertinentes. Formación de técnica/o en laboratorio y/o de ingeniería agrónoma, ingeniería afín

y/o geología con experiencia en análisis de laboratorio físico-químico de suelos y otras matrices.
Experiencia mínima como laboratorista: 5 años.

6. Resultados y Productos Esperados

Al término de los estudios se deberá contar con la caracterización geológica, geomorfológica y edáfica a partir de la clasificación de zonas realizada para las regiones vitivinícolas definidas en el punto 2. A su vez, se espera como resultado la redacción de los componentes correspondientes a estos estudios que integrarán la guía metodológica que facilite el proceso para la obtención de IG en Argentina.

A fin de conformar el repositorio dispuesto por la CT, se espera obtener:

6.1. Una base de datos que contenga e integre para cada una de las diez regiones:

- la información completa de las muestras de suelos, perfiles de calicatas y análisis geomorfológico.
- la información de muestras de suelos recopilada previa al estudio como las relevadas en él, organizada en anexos “Perfiles de Suelo” con las correspondientes fichas analíticas de cada observación.
- Ocho mapas temáticos de geomorfología con las variables indicadas en 4.6.
- Diez mapas de ambientes edáficos, una para cada región, con las series y complejos de suelos identificados y cuya denominación se ajustará a las denominaciones de las unidades cartográficas utilizadas en cada provincia.
- Los resultados de las variables analizadas en cada observación (punto 4.20) deberán poder consultarse en el mapa de ambientes edáficos el cual desplegará una ficha descriptiva del sitio al punto seleccionado por el usuario.

6.2. Dos informes de avance y un informe final de acuerdo con lo indicado en punto 7. Calendario del Proyecto e Hitos.

7. Calendario del Proyecto e Hitos

Se estima que el plazo de duración de este contrato será de 14 meses contados a partir de la firma del contrato.

7.1. Entregable I: plan de trabajo que contenga articulaciones necesarias entre estudios, cronograma de actividades y metodología. Los entregables II, III y IV están dispuestos por porcentajes de regiones relevadas por lo que el cronograma de actividades deberá atender a este criterio (*a ser presentado dentro de los 15 días de firmado el contrato*);

7.2. Entregable II: el primer informe de avance debe contener precisiones metodológicas utilizadas y avances en los datos y mapas geológicos, geomorfológicos y edáficos obtenidos, analizados y volcados al repositorio definido en la CT para el 30% de las regiones definidas (*a ser presentado dentro de los 4 meses de firmado el contrato*);

7.3. Entregable III: el segundo informe de avance debe contener precisiones metodológicas utilizadas y avances en los datos y mapas geológicos, geomorfológicos y edáficos obtenidos, analizados y volcados al repositorio definido en la CT para el 60% de las regiones definidas (*a ser presentado dentro de los 9 meses de firmado el contrato*);

7.4. Entregable IV: Informe final de consultoría que contenga un resumen ejecutivo de todo lo

desarrollado durante la consultoría que incluyan procesos metodológicos en formato de guía para futuros estudios en otras regiones y repositorio con estudios, datos y mapas generados a partir de datos analizados, valores de índices definidos del 100% de las regiones definidas. Todos los datos, mapas, como índices deberán estar albergados en el repositorio definido por la CT (a ser presentado dentro de los 15 días previos a la fecha de vencimiento del contrato).

8. Requisitos de los Informes

- 8.1.** Los informes serán preparados en español y en formato PDF. Deberán entregarse en formato digital y, de superar la capacidad máxima deberán ser enviados por We Transfer. Mientras que para los datos y mapas de gran volumen deberán incluirse links que dirijan a repositorio de acuerdo con el punto 4.4.
- 8.2.** Todos los informes deberán ser presentados en reuniones convocadas por el punto focal de la CT para la comunicación y exposición de avances de los estudios tanto en reuniones de trabajo con referentes técnicos y del sector y miembros y autoridades de la Corporación Vitivinícola Argentina. En la actividad se discutirán los avances del informe y se obtendrán recomendaciones en caso de ser necesarias.

9. Criterios de aceptación

- 9.1.** Los informes deberán presentarse dentro de los plazos definidos en este TdR y deberán estar suscritos por responsable técnico de firma consultora u organismo.

10. Supervisión e Informes

- 10.1** La supervisión de la consultoría estará a cargo del Jefe de Equipo del BID Carmine Paolo De Salvo con apoyo de la COVIAR. La firma consultora deberá mantener informados y participar de las reuniones a las que sea convocada en el marco de esta consultoría.
- 10.2** Los informes serán revisados previamente y, de corresponder comentados por la COVIAR. En caso de observaciones a los entregables, la firma consultora contará con un plazo de cinco (5) días hábiles para realizar los ajustes o aclaraciones necesarias. La COVIAR prestará su conformidad previa y, luego, la firma consultora deberá remitirla al BID para su aprobación final. La aprobación final de los informes, documentos, trabajos será responsabilidad del Jefe de Equipo del BID (Carmine Paolo De Salvo (desalvo@iadb.org) y/o de quién éste designe. Será responsabilidad de la firma que los informes se presenten al Banco.

11. Calendario de Pagos

- 11.1.** Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El Banco no espera hacer pagos por adelantado.
- 11.2.** La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.
- 11.3.** Plan de Pagos:

Plan de Pagos	
Entregables	%
1. Plan de trabajo .	20%
2. Prime Informe de avance.	30%
3. Segundo informe de avance.	30%
4. Informe final	20%
TOTAL	100%

BORRADOR