

TÉRMINOS DE REFERENCIA

“PILOTO DE VALIDACIÓN DE ARÁNDANOS EN MACETAS EN EL VALLE DE COPIAPÓ”

1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA CONSULTORÍA

Sector productivo		Frutícola	
Proyecto		Desarrollo de una fruticultura sustentable en la Región de Atacama que permita la exportación diferenciada con valor agregado	
Código		23IFI-252424	
Responsable		GEDES Región de Atacama	
Administración		GEDES Región de Atacama	
Inicio de consultoría y/o asesoría	01 de julio 2026	Termino de consultoría y/o asesoría	01 de julio 2027
Alcance		Región de Atacama	
Ejecutivo responsable		José Espinosa	
Contacto ejecutivo		jespinosa@gedes.cl	

2.- CONTEXTUALIZACIÓN

El Programa “Desarrollo de una fruticultura sustentable en la Región de Atacama que permita la exportación diferenciada con valor agregado” tiene como propósito fortalecer la competitividad y sostenibilidad del sector frutícola regional mediante la validación, adaptación y transferencia de soluciones tecnológicas orientadas a resolver brechas productivas críticas del territorio. La región se caracteriza por condiciones agroclimáticas extremas propias de un entorno árido y semiárido, donde la alta radiación solar, la baja humedad relativa, los vientos intensos y la limitada disponibilidad y calidad del recurso hídrico condicionan el desempeño productivo de los huertos frutales, afectando tanto los rendimientos como la calidad comercial de la fruta.

En este contexto, el programa busca generar evidencia técnica local que permita a los productores tomar decisiones informadas respecto de la incorporación de tecnologías y prácticas de manejo adaptadas al escenario de cambio climático, con foco en la mejora de la productividad, la eficiencia en el uso del agua y la estabilidad productiva de los sistemas frutícolas regionales. Para ello, el programa promueve la ejecución de proyectos piloto demostrativos en condiciones reales de producción, que permitan evaluar el impacto productivo, económico y técnico de paquetes tecnológicos integrales, con énfasis en su replicabilidad y escalamiento.

3.-INTRODUCCIÓN DE LA PRESENTE LICITACIÓN

La Región de Atacama enfrenta desafíos estructurales para la diversificación de su matriz frutícola, asociados a la escasez hídrica, condiciones de suelo restrictivas y baja acumulación de frío. En este contexto, resulta necesario evaluar alternativas productivas que permitan generar un mayor valor por unidad de agua y superficie, mediante sistemas intensivos y controlados.

El cultivo de arándanos en macetas representa una alternativa tecnológica que permite independizarse de las limitaciones del suelo, optimizar el uso del recurso hídrico y controlar variables críticas de producción. No obstante, en el Valle de Copiapó no existe evidencia local suficiente que valide su comportamiento bajo condiciones de alta radiación, estrés térmico y restricciones en la calidad del agua.

Se propone la implementación de un piloto de validación agronómica temprana, orientado a generar información técnica que permita reducir la incertidumbre asociada a la adopción de este cultivo en la región.



4.-OBJETIVO GENERAL DE LA CONSULTORÍA

Validar técnica y operativamente un sistema intensivo de producción de arándanos en macetas bajo condiciones agroclimáticas del Valle de Copiapó, mediante un piloto demostrativo que permita evaluar establecimiento, adaptación varietal, manejo hídrico y comportamiento fenológico inicial.

5.-OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- OE1. Validar el establecimiento del cultivo mediante la medición de prendimiento, vigor y desarrollo inicial de las plantas.
- OE2. Evaluar el comportamiento fenológico comparativo de variedades de bajo requerimiento de frío (al menos dos), considerando brotación y floración como base para la proyección productiva.
- OE3. Validar un sistema de manejo hídrico en macetas, mediante la medición de consumo de agua, drenaje, pH y conductividad eléctrica del sustrato.
- OE4. Determinar la compatibilidad del recurso hídrico disponible con el cultivo, evaluando la necesidad de tratamientos como osmosis inversa o acidificación.
- OE5. Generar información técnica que permita proyectar el comportamiento del cultivo bajo condiciones locales de alta radiación y baja acumulación de frío.
- OE6. Elaborar un modelo técnico-económico preliminar que permita evaluar la viabilidad de escalamiento del cultivo en la zona.

6.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El servicio considera el diseño, implementación y operación de una unidad piloto de arándanos en macetas en condiciones reales del Valle de Copiapó, con una duración de 12 meses.

El piloto corresponde a una fase pre-productiva, por lo que no contempla la evaluación de rendimiento ni calidad de fruta en cosecha, enfocándose en variables críticas de establecimiento, fenología y manejo que permiten proyectar el comportamiento productivo futuro.

7.-METODOLOGÍA

La presente metodología define el estándar mínimo que deberá cumplir el adjudicatario para el diseño, instalación, operación, monitoreo y sistematización del piloto presentado. El oferente deberá proponer un diseño experimental técnicamente fundamentado, indicando número de tratamientos, variedades, unidades experimentales y variables de evaluación.

Adjudicatario

La empresa consultora deberá contar con condiciones mínimas para la implementación del piloto, tales como disponibilidad de superficie agrícola, acceso a recurso hídrico y capacidades básicas de operación y manejo agrícola.

El adjudicatario deberá asegurar compromiso del agricultor beneficiario, en términos de participar en la co-gestión operativa del piloto, disposición a ajustar prácticas según protocolos técnicos, adoptar nuevas tecnologías productivas y participar activamente en procesos de validación, monitoreo, transferencia y difusión de resultados: visitas técnicas acotadas, material de difusión con datos agregados sin afectar su confidencialidad comercial.



Fases del piloto

Duración estimada: 12 meses

Los resultados corresponderán principalmente a fase de establecimiento y adaptación inicial, no a validación productiva definitiva.

El piloto se enmarca en método demostrativo con evidencia descriptiva y series temporales, en la zona del Valle de Copiapó.

Fase 1. Diseño técnico (M1-M2): Definición de layout, selección varietal, análisis de agua y diseño del sistema de riego y fertirrigación.

Fase 2. Habilitación (M3-M5): Preparación predial, instalación de macetas, sustrato, líneas de riego, cabezal, drenaje y pruebas hidráulicas.

Fase 3. Plantación (M5-M6): Recepción de plantas, plantación, adaptación inicial, calibración de pulsos y fertirrigación.

Fase 4. Operación y monitoreo (M7-M12): Seguimiento agronómico, monitoreo de variables hídricas y fenológicas.

Fase 5. Evaluación, sistematización y transferencia (M11-M13): Análisis de resultados, elaboración de modelo técnico-económico y transferencia.

8.- CONTENIDO MÍNIMO DE LAS PROPUESTAS

La propuesta debe contener al menos la siguiente información: Datos Generales del Postulante:

- Razón Social y Rut de la empresa o persona natural.
- Dirección y teléfono.
- Nombre jefe(a) de Proyecto (JP), Correo electrónico JP y teléfono JP.

La Empresa Asesora deberá entregar una Propuesta Técnica que contenga como mínimo la siguiente información:

- I. Identificación de los profesionales que constituyen el equipo de trabajo a cargo de las acciones que involucra la prestación de servicios, señalando el nivel académico, experiencia profesional, las competencias de cada uno y la cantidad de horas dedicadas al proyecto.
- II. Currículums actualizados de cada uno de los profesionales comprometidos, informando la experiencia en las actividades a realizar.
- III. Identificación detallada de la metodología a utilizar para la correcta ejecución del piloto, de manera tal que el AOI pueda conocer en detalle el alcance y nivel de profundidad con el que el consultor abordará esta consultoría. La metodología deberá considerar, como mínimo, los procedimientos de diseño, instalación, operación, monitoreo, medición y análisis de resultados del piloto, incluyendo tanto las actividades en terreno como las actividades administrativas y de coordinación necesarias para su correcta implementación. La propuesta metodológica deberá ser coherente con las fases, objetivos y productos definidos en el presente TDR, e incorporar mecanismos de control, seguimiento y aseguramiento de la calidad de la información generada.

Adicionalmente, se deberá incluir una matriz de riesgos asociada a la ejecución del piloto, identificando riesgos técnicos, operativos y de coordinación, junto con las medidas de mitigación propuestas.

IV. Plan de Trabajo para el desarrollo de la consultoría el cual debe ser consistente a la metodología presentada. Este plan debe contener un programa detallado según plan de trabajo. Finalmente, el Plan debe contener un Programa de Actividades (Carta Gantt) que refleje el plazo de ejecuciones de cada una de las actividades del programa, donde también se destaquen los puntos críticos de cumplimiento y el responsable de cada uno.



El oferente podrá proponer mejoras, ajustes o adaptaciones a la metodología descrita en estos TDR, siempre que dichas modificaciones no impliquen una disminución del estándar técnico mínimo exigido y cuenten con un respaldo técnico y metodológico debidamente fundamentado en la propuesta.

9.- PARTICIPANTES DE LA LICITACIÓN

Podrán participar como oferentes todas aquellas empresas o profesionales que tributen en primera categoría ante el Servicio de Impuestos Internos (SII).

Las empresas y/o profesionales deberán adjuntar, como parte de los antecedentes de la propuesta, el currículum empresarial y/o currículum personal, según corresponda.

En el caso de profesionales que se presenten de forma individual o como parte de una empresa, estos deberán contar con formación profesional o técnica pertinente al objeto del piloto y acreditar experiencia comprobable en las materias asociadas a la ejecución del proyecto, tales como manejo agronómico, riego, suelo, microclima, estructuras de protección, monitoreo productivo u otras relacionadas.

Como referencia mínima, el jefe(a) de proyecto o profesional responsable deberá acreditar al menos 2 años de experiencia relevante en proyectos, asesorías o pilotos similares. Para ello, se deberá adjuntar el currículum vitae de cada integrante del equipo de trabajo propuesto, donde se detalle su experiencia, formación y rol en el proyecto, junto con copia simple del título profesional o técnico y, cuando corresponda, estudios de postgrado.

En el caso de personas naturales que postulen en forma individual, deberán además adjuntar, como antecedente administrativo, un certificado vigente que acredite su situación de deuda de pensiones de alimentos, emitido por la entidad competente, en cumplimiento de la normativa vigente.

En el caso de oferentes que cuenten con dirección comercial registrada ante el SII en la Región de Atacama, esta condición podrá ser considerada como un criterio adicional de ponderación en el proceso de evaluación de las propuestas, sin que ello tenga carácter excluyente.

10.- PLAZOS Y PRESUPUESTO DE LA CONSULTORIA Y/O ASESORÍA

Se realizará licitación abierta, el Agente Operador Intermediario GEDES publicará los presentes Términos de Referencia en su plataforma web por un plazo de 10 días hábiles. Durante dicho período, se considerará un plazo de 4 días hábiles para la realización de consultas por parte de los oferentes, las cuales serán respondidas dentro de los plazos que se indiquen en el proceso de licitación.

Los oferentes tendrán un plazo máximo de 10 días hábiles, contados desde la publicación de los TDR, para presentar sus propuestas a través de los medios que el AOI defina y comunique oficialmente en el llamado a licitación. Las propuestas serán evaluadas de acuerdo con los criterios técnicos y administrativos establecidos en las presentes bases, en un plazo máximo de 5 días hábiles desde el cierre de la recepción de ofertas.

El plazo máximo de ejecución del servicio será de hasta 12 meses, contados desde la fecha de suscripción del contrato entre las partes, pudiendo ajustarse según acuerdo fundado entre el AOI y el adjudicatario, sin alterar los objetivos del piloto.

El presupuesto máximo disponible para la ejecución de la consultoría asciende a la suma de hasta \$26.000.000 (veintiséis millones de pesos), impuestos incluidos, para el período total de ejecución. En ningún caso se aceptarán propuestas que superen este monto.

El pago del servicio se realizará en tres pagos asociados al cumplimiento y aprobación de los productos comprometidos, de acuerdo con la siguiente estructura referencial, la cual podrá ser ajustada fundadamente en la propuesta del oferente, previa aprobación del AOI:



- Anticipo: hasta un 30% del monto total, contra firma del contrato y entrega de la garantía que corresponda.
- Reembolso: hasta un 30% del monto total, contra aprobación del primer informe de avance, asociado a un hito relevante del cronograma de actividades
- Reembolso: hasta un 40% del monto total, contra aprobación del informe final del piloto.

Durante el período de ejecución, se considerará la realización de al menos una reunión de seguimiento cada 30 días entre el equipo ejecutor y el equipo del programa IFI Frutícola, con el objetivo de revisar avances, levantar observaciones y acordar ajustes necesarios para el adecuado cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Los pagos se efectuarán contra la aprobación de los informes correspondientes, presentación de la factura respectiva y entrega de los antecedentes administrativos exigidos, tales como formulario F30 y certificado de Tesorería General de la República que acredite no mantener deudas fiscales.

11.- ENTREGABLES

El Contratista deberá entregar, como mínimo, los siguientes productos, los cuales estarán directamente asociados a las fases de ejecución del piloto y a los hitos de avance definidos en el plan de trabajo. Todos los entregables deberán ser aprobados por el equipo gestor del programa IFI Frutícola y por el Agente Operador Intermediario GEDES, como condición para la continuidad del proyecto y la liberación de pagos asociados.

Entregables Fase 1:

- Informe técnico de diseño del piloto
- Análisis de calidad de agua
- Registro fotográfico inicial del predio y de los sectores definidos para el piloto.

Entregables Fase 2:

- Registro de habilitación del sistema
- Informe de instalación

Entregables Fase 3:

- Registro de plantación
- Informe de establecimiento inicial
- Registro fotográfico

Entregables Fase 4:

- Informes técnicos mensuales
- Informes de monitoreo climático: Temperatura ambiente, radiación, humedad relativa y temperatura sustrato.
- Base de datos de monitoreo (riego, pH, CE, drenaje, fenología)

Entregables Fase 5:

- Informe final técnico
- Modelo técnico-económico preliminar
- Protocolo de manejo del cultivo
- Informe de resultados y conclusiones
- Actividad de transferencia tecnológica

Recomendaciones Estratégicas para la Validación del Cultivo

1. Definir claramente los criterios de éxito técnico del piloto.
2. Considerar el uso de mallas sombra o estructuras de protección para mitigar estrés térmico.
3. Incorporar sensores automáticos de humedad y CE.
4. Evaluar factibilidad de uso de agua tratada mediante osmosis inversa.
5. Incluir evaluación económica comparativa respecto de otros frutales del valle.
6. Incorporar estrategia de transferencia tecnológica y difusión temprana de resultados.



12.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la oferta técnica se efectuará a partir de los antecedentes contenidos en la misma, sobre la base de una escala de notas de 1 a 5. El puntaje técnico de cada oferta corresponderá al promedio de los puntos asignados por cada evaluador en cada ítem evaluado, ponderado luego por el ponderador indicado. Los ponderadores se indican en el cuadro siguiente:

Criterios Técnicos	Ponderación
Factor 1: Calidad de la propuesta técnica	40%
Subfactor 1.1: Metodología propuesta	20%
Subfactor 1.2: Plan de trabajo para la ejecución del servicio	20%
Factor 2: Competencias y experiencia de la consultora	40%
Subfactor 2.1: Conocimiento y experiencia técnica del proponente en el diseño, desarrollo e implementación de estudios similares al presente servicio	25%
Subfactor 2.2: Conocimiento y experiencia técnica del equipo de trabajo en el diseño, desarrollo e implementación de estudios similares al presente servicio	15%
Criterio Formal	5%
Factor 3: Presentación Formal de la propuesta	5%
Factor 4: Territorialidad	15%
Subfactor 4.1: El Proponente cuenta con domicilio comercial en la región de Atacama según SII.	15%

13.- COORDINACIÓN GENERAL

Para efectos de coordinación del programa y de los resultados esperados, la empresa asesora o el profesional que se adjudique la consultoría deberá coordinarse directamente con el equipo gestor del programa IFI Frutícola como contraparte del programa y con el ejecutivo que el Agente Operador Intermediario GEDES designe para tales efectos.

Además, deberá participar, como mínimo, de en una reunión al inicio de la asesoría para el ajuste metodológico del piloto, de reuniones de seguimiento cada 30 días durante el período de ejecución, y de una reunión final de presentación de los resultados obtenidos al término del trabajo realizado.

14.- COMISIÓN EVALUADORA

La comisión Evaluadora de las ofertas estará integrada por:

- 1) Representante de GEDES Atacama.
- 2) Profesional SEREMI Agricultura.
- 3) Director Programa IFI Frutícola.

15.- CONFIDENCIALIDAD

Toda la información relativa a terceros a la que la empresa tenga acceso con motivo de la presente contratación tendrá el carácter de confidencial. En consecuencia, dicha información deberá mantenerse en carácter de reservada, respondiendo la empresa de todos los perjuicios que se deriven de la infracción de esta obligación.

La empresa deberá dar cumplimiento a la Ley N°19.628, sobre Protección de la Vida Privada y cuando proceda será considerada entidad “receptora” de datos personales que reciba, por lo que, de conformidad a lo dispuesto en la Ley N°19.628, se obligará a dar cumplimiento a dicha norma, lo que implicará entre otras acciones las siguientes:



- Sólo usará los datos para los fines que motivaron su obtención, de acuerdo a lo señalado en las presentes bases de licitación.
- Estará obligada a guardar secreto y absoluta confidencialidad respecto de los datos que les serán confiados para su tratamiento.
- Deberá adoptar las medidas de índole técnica y organizativa necesarias que garanticen la seguridad de los datos que reciba y en especial de los datos de carácter personal, evitando su alteración, pérdida, sustracción, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta del estado de la tecnología, la naturaleza de los datos almacenados y los riesgos a que estén expuestos, ya provengan de la acción humana o del medio físico o natural.
- Deberá enviar a GEDES y al equipo gestor del IFI Frutícola los datos y resultados obtenidos en el estudio. Dicha información deberá ser entregada en un formato que permita su uso.
- La empresa se obligará así mismo, a no mantener, ni a transferir a ningún título, los datos obtenidos en virtud de la presente contratación.

