



MAT: LLAMADO A PRESENTACIÓN DE POSTULACIONES PARA CONCURSO DEL PROGRAMA DE OBRAS MENORES DE RIEGO AÑO 2024, REGION DE O'HIGGINS

RANCAGUA, 08/ 02/ 2024

RESOLUCIÓN EXENTA N°: 0600-005160/2024

VISTOS:

El DFL 29, de fecha 16 de marzo de 2005, que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.834, sobre Estatuto Administrativo; el DFL N° 1, de fecha 17 de noviembre de 2001 que Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Ley 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Organos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.910, que Sustituye Ley Orgánica del Instituto de Desarrollo Agropecuario; la resolución N° 7 de fecha 26 de marzo 2019, que "Establece normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón" y N° 14, de fecha 29 de diciembre de 2022, que determina los Montos en UTM, a partir de los cuales los actos que se individualizan quedaran sujetos y a controles de reemplazo cuando corresponda, ambas de la Contraloría General de la República; la Resolución Exenta N° 306, de fecha 9 de diciembre de 2005, tomada razón con fecha 9 de diciembre de 2005 que aprueba Reglamento General para entrega de Incentivos Económicos de Fomento Productivo; la resolución exenta N° 154647, de fecha 7 de noviembre de 2014, de la Dirección Nacional de INDAP, que sustituyó las normas técnicas y procedimientos operativos del Programa de Obras Menores de Riego; la resolución exenta N° 0070-040117/2022, de fecha 24 de octubre, de la Dirección Nacional de INDAP, que aprobó la modificación a las normas técnicas y procedimientos operativos del Programa de Obras Menores de Riego; la resolución afecta N° 0080, de fecha 07 de noviembre de 2023, del Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, que Aprueba convenio de transferencia de recursos, suscrito entre el Gobierno Regional de O'Higgins y el Instituto de Desarrollo Agropecuario, Región O'Higgins, tomada de razón por la Contraloría Regional, con fecha 28 de noviembre de 2023; la resolución exenta N° 0600-051832/2023, de fecha 28 de diciembre de 2023, de la Dirección Regional de INDAP Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, se ha aprobado el Convenio de Transferencia de Recursos entre el Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y el Instituto de Desarrollo Agropecuario de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Programa de Inversión "Transferencia Obras Menores De Riego INDAP-O'Higgins", Código BIP 40055253-0; la resolución exenta N° 0070-219124/2021, de fecha 5 de octubre de 2021, por la que se delegan facultades en los directores regionales, modificada por la resolución exenta N° 0070-012227/2023, de fecha 4 de abril de 2023, la resolución exenta RA 166/877/2023, de fecha 2 de mayo de 2023, que designa Director Regional titular de INDAP en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y Resolución Exenta RA N° 166/23/2024 de fecha 4 de enero de 2024, que establece el Orden de Subrogación en el cargo de Director Regional de INDAP, todas de la Dirección Nacional de INDAP, y las necesidades del servicio; y

CONSIDERANDO:

1. Que, el objetivo del Programa de Obras Menores de Riego es cofinanciar inversiones destinadas a satisfacer demandas de obras de riego y/o drenaje, o aseguren el agua para fines productivos, generadas como consecuencia de un déficit hídrico prolongado, condiciones climáticas adversas o cuando esté en riesgo la condición normal de funcionamiento de una obra, contribuyendo de esta forma a una mayor disponibilidad del recurso hídrico, contribuyendo de esta forma a una mayor disponibilidad del recurso hídrico, seguridad de riego y estabilidad en los negocios de los usuarios.
2. Que, la resolución exenta N° 154647, de fecha 7 de noviembre de 2014 del Director Nacional de INDAP, sustituyó las Normas Técnicas y Procedimientos Operativos del Programa de Obras Menores de Riego, cuyo instrumento permite a los beneficiarios de INDAP, el acceso a incentivos económicos no reembolsables, destinados a la ejecución de proyectos que permitan mitigar con acciones preventivas o correctivas situaciones derivadas de condiciones climáticas adversas o de fuerza mayor, que afecten el negocio agrícola de los beneficiarios de INDAP.
3. Qué, la Resolución Exenta N° 0070-040117/2022 de fecha 24 de octubre de 2022, del Director Nacional de INDAP, que aprobó modificación a las Normas Técnicas y Procedimientos Operativos del Programa de Obras Menores de Riego, específicamente en el Título II de las Normas Técnicas, sustituyendo en el numeral 8 referido a las Características del incentivo, el último párrafo, por el siguiente " El Programa contempla un incentivo del 95% del valor bruto de la inversión requerida, con un monto máximo anual del 5.000.000 (cinco millones de pesos).
4. Que, el Convenio de Transferencia de Recursos, celebrado con fecha 03 de noviembre de 2023 entre el Gobierno Regional y el Instituto de Desarrollo Agropecuario, ambos de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, para la ejecución del programa de inversión denominado "Transferencia Obras Menores De Riego INDAP-O'Higgins", Código BIP 40055253-0, por un monto de M\$ 1.219.600 (mil doscientos diecinueve millones seiscientos mil pesos), el cual fue aprobado por la resolución afecta N° 0080, de fecha 07 de noviembre de 2023, del Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, tomada de razón por la Contraloría Regional, con fecha 28 de noviembre de 2023.
5. Que, la resolución exenta N° 0600-051832/2023, de fecha 28 de diciembre de 2023, de la Dirección Regional de INDAP Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, que Aprueba Convenio de Transferencia de Recursos entre el Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y el Instituto de Desarrollo Agropecuario de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, Programa de Inversión "Transferencia Obras Menores De Riego INDAP-O'Higgins", Código BIP 40055253-0.

RESUELVO:

- I. **LLÁMESE** a la presentación de postulaciones al Programa de Obras Menores de Riego año 2024, en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, de acuerdo a las siguientes condiciones:

1. Fecha de Inicio de las Postulaciones: 8 de febrero de 2024 (09:00 horas)
2. Fecha de Término de las Postulaciones: Hasta el 25 de marzo de 2024 (16:00 horas).
3. Fecha Máxima de Revisión, Reconsideraciones y Adjudicación: 10 de mayo de 2024 (16:00 horas).
4. Fecha Máxima de Publicación de Resultados Finales (emisión de resolución): 24 de mayo de 2024 a las 16:00 horas.

Rubros Priorizados:

Podrán postular al presente Llamado, todos los agricultores dedicados a los rubros correspondientes a la clasificación de Cereales, Frutales, Hortalizas, Forraje/Praderas, Producción animal, Viñas, Berries.

Clientes Priorizados:

El segmento de la población objetivo que podrá acceder al programa corresponde a pequeños(as) agricultores(as) y/o campesinos(as) de menor grado de desarrollo (multiactividad), como también a productores con un mayor grado de desarrollo, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

Los postulantes que pueden participar en el presente Programa corresponden a los usuarios de INDAP pertenecientes a alguna de las siguientes categorías: Persona natural; Persona jurídica individual; Los propietarios de un predio particular, respecto del uso que hagan de las aguas en situaciones previstas en los Artículos N° 10 y 20 del Código de Aguas; Poseedores de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas, derivadas de cavar pozo en suelo propio para bebida y usos domésticos, en conformidad al Artículo N° 56 del Código de Aguas; Las personas que hayan presentado ante el Ministerio de Bienes Nacionales solicitudes de saneamiento de título de dominio del inmueble respectivo, acreditadas con certificado de la correspondiente Secretaría Regional Ministerial.

Tipos de Apoyo: Los recursos del Programa están destinados a cofinanciar los costos de las inversiones necesarias para la ejecución del proyecto de riego y/o drenaje que permitan disminuir el riesgo en los sistemas productivos.

Cuando corresponda, según las características de la demanda, el incentivo podrá cubrir los costos de formulación del proyecto y las asesorías de apoyo a la ejecución de las inversiones. Sin embargo, estos dos últimos costos quedarán incluidos en el valor total de la inversión.

No obstante, lo anterior, en casos de proveedores de, materiales de construcción, equipos de riego, o arriendo de maquinarias y trabajos de tipos artesanal, tales como profundización de norias, captación de vertientes y otros, no será exigible la inscripción de éstos en el Directorio señalado anteriormente.

Los proyectos más sencillos o de menor costo, podrán ser formulados por un Profesional Regional de Riego; o con el equipo técnico de un ejecutivo de Área asesorado por un profesional de Riego; sin necesidad de recurrir a un consultor externo, y, por ende, sin costo para el usuario. En estos casos, el proyecto deberá ser evaluado por un funcionario que no haya participado en la formulación del proyecto o solución técnica.

A través del Programa se podrán cofinanciar los siguientes tipos de proyectos:

1. Norias: Profundización a mano, Suministro y colocación de tubos.
2. Captación de Vertientes: Excavación, Construcción o mejoramiento de la captación.
3. Conducción Entubada: Suministro e instalación de tuberías, en zanja o sobre el terreno.
4. Unidad de Bombeo: Suministro e instalación de bomba, tuberías y accesorios.
5. Estanque Acumulador: Reparación, suministro y construcción de estanques.
6. Pozo Zanja: Excavación a máquina.
7. Energías Renovables No Convencionales (ERNC): Módulos fotovoltaicos y equipos de bombeo, otros tipos de ERNC y sistemas híbridos.
8. Obras de Drenaje: Construcción, ampliación, rehabilitación y (o mejoramiento) de obras de drenaje.
9. Sistemas Hidropónicos que Reciclen Agua: Suministro e instalación de estanques, cintas, tuberías, inyector de fertilizantes, bombas de riego, fitting.
10. Otros: Especificar.

El presupuesto para este concurso será de \$600.000.000, (seiscientos millones de pesos), desglosado por Área como se indica a continuación:

AGENCIA DE AREA	MONTO INCENTIVO \$
RANCAGUA	\$ 60.000.000
DOÑIHUE	\$ 60.000.000
RENGO	\$ 60.000.000
SAN VICENTE	\$ 60.000.000
LAS CABRAS	\$ 60.000.000
SAN FERNANDO	\$ 60.000.000
SANTA CRUZ	\$ 60.000.000
LOLOL	\$ 60.000.000
MARCHIGUE	\$ 60.000.000
LITUECHE	\$ 60.000.000
TOTAL	\$ 600.000.000

Los resultados mínimos del programa para cada Agencia de Área (METAS) son los siguientes:

AGENCIA DE AREA	NUMERO TOTAL DE PROYECTOS A APROBAR	NUMERO DE BENEFICIARIOS		NUMERO DE HECTAREAS INTERVENIDAS
		HOMBRES	MUJERES	
RANCAGUA	12	10	2	25
DOÑIHUE	12	10	2	25
RENGO	12	10	2	25
SAN VICENTE	12	10	2	25
LAS CABRAS	12	10	2	25
SAN FERNANDO	12	10	2	25
SANTA CRUZ	12	10	2	25
LOLOL	12	10	2	25
MARCHIGUE	12	10	2	25
LITUECHE	12	10	2	25

Características del Incentivo:

El Programa contempla un incentivo de 95% del valor bruto de la inversión requerida, con un monto máximo anual de \$ 5.000.000 (cinco millones de pesos).

En el caso de proyectos que no requieran formulación, los postulantes podrán ser apoyados por un profesional de riego o por un ejecutivo de área asesorado por éste. Cuando los proyectos requieran formulación, los postulantes deberán entregar un proyecto elaborado por un Consultor inscrito en el Directorio de Consultores de Riego. Para la formulación del proyecto deberán utilizarse los términos de referencia señalados en el presente llamado a postulación.

Cuando corresponda, el monto máximo de incentivo para la formulación del proyecto, será de hasta un 8% del costo directo de inversión (costo neto de ejecución de la obra). Este valor no incluye el costo de los trabajos de topografía los cuales deben valorarse por separado y de acuerdo a cada situación, y será el Encargado Regional de Riego. Con recomendación del respectivo Coordinador Regional de Área, quién autorizará, bajo su firma, el pago de estos trabajos.

Cuando corresponda, en el caso que la construcción de la obra se delegue a terceros, la utilidad del proveedor no podrá exceder de 10% respecto del costo directo de ejecución. Asimismo, el ítem de gastos generales e imprevistos, no podrá exceder de 10% del costo directo de ejecución.

Cuando el proyecto lo requiera, se considerará aspectos tales como puesta en marcha y período de prueba de los equipos y/o inversiones; capacitación de los usuarios en el uso y manejo de equipos. Se deberá indicar el tipo, número, oportunidad y forma de ejecución de las acciones de apoyo. El valor máximo a pagar será de hasta \$ 300.000 (Trescientos mil pesos) por obra.

Selección y Aprobación de las Demandas:

Los proyectos de riego y/o drenaje que sean evaluados favorablemente por las Agencias de Área pasarán a la etapa de selección y aprobación de las demandas, en donde las demandas serán sometidas al pronunciamiento del Comité de Financiamiento de la Agencia de Área correspondiente, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Calidad técnica del proyecto de riego v/o drenaje. Este criterio verifica la pertinencia y coherencia técnica-económica de la demanda presentada con los objetivos del Programa y las prioridades establecidas por el Director Regional.
- Inserción del proyecto de riego y/o drenaje, o solución técnica, dentro de los lineamientos del Plan de Riego Regional, y que esté inserta en alguna localidad que presente una situación crítica de riego, derivada de condiciones climáticas adversas o de fuerza mayor, que afecten el negocio agrícola de los beneficiarios de INDAP.
- Participación de los(as) postulantes en otros Programas de INDAP.
- Otras variables técnicas y/o estratégicas definidas por las Agencias de Área de INDAP.

Para la Aprobación y Selección de las Demandas, se deberá confeccionar para cada demanda presentada el documento "CRITERIOS PRIORIZACIÓN PROM" adjunta al presente Llamado a Presentación de Postulaciones del Programa de Obras Menores de Riego año 2024.

El Programa operará directamente en las Agencias de Área de INDAP, sin necesidad de concurso, previa presentación y selección de un proyecto de Riego y/o Drenaje, coherente con el enfoque del Programa, cuya formulación deberá contener los elementos de estudio y diseño acorde con el tipo de problema que pretende resolver.

Formularios a presentar:

Todas las demandas presentadas (que requieren formulación y que no requieren formulación) deberán acompañar los siguientes Formularios, adjuntos al presente Llamado:

- Formulario N° 1: Declaración Jurada y Solicitud de Incentivo para el Programa de Obras Menores de Riego.
- Formulario N° 2: Programa de Obras Menores ate Riego, Ficha de Solicitud.

Los Términos Técnicos de referencia para el Programa de Obras Menores de Riego año 2024 para los proyectos de riego a cofinanciar en las Agencias de Área de la región del Libertador General Bernardo O'Higgins, corresponden a los que a continuación se indican:

TÉRMINOS TÉCNICOS DE REFERENCIA 2024 PROGRAMA DE OBRAS MENORES DE RIEGO AÑO 2024

De los presentes Términos de Referencia, para el caso de la formulación de Proyectos PROM INDIVIDUALES elaborados por un Consultor, y dependiendo de la naturaleza, magnitud, grado de complejidad y envergadura del proyecto, se podrá exigir por parte de las Agencias de Área una menor cantidad de antecedentes, siempre que dicha situación sea aprobada por un profesional de la Agencia de Área, quedando un respaldo escrito, en cada proyecto formulado, de dicha situación.

Para acceder a los incentivos económicos no reembolsables que otorga el Programa de Obras Menores de Riego, se deberá dar estricto cumplimiento a lo señalado en las Normas Técnicas y Procedimientos Operativos del Programa de Obras Menores de Riego, aprobado por intermedio de la resolución exenta N° 154647 de fecha 7 de noviembre de 2014 de la Dirección Nacional de INDAP. Y modificada por intermedio de la resolución exenta N° 0070-040117/2022 de fecha 24 de octubre de 2022, ambas de la Dirección Nacional de INDAP.

Cada Proyecto PROM Individual deberá incluir al menos los siguientes antecedentes y estructura:

1.- CARATULA O PORTADA:

- 1.1.- Nombre del proyecto.
- 1.2.- Identificación del postulante: Nombre, RUT, domicilio y teléfono de contacto del usuario.
- 1.3.- Antecedentes del Predio.
- 1.4.- Coordenadas en Datum WGS 84 y Huso, según corresponda.
- 1.5.- Tipo de asistencia técnica.
- 1.6.- Identificación del Formulador del Proyecto: Nombre, RUT, domicilio y teléfono del consultor.

Se adjunta formato para la portada del proyecto: Cada Agencia de Área podrá utilizar un formato de portada diferente, pero se debe mantener como mínimo la información del formato de portada que se adjunta.

2. PRESENTACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

- 2.1.- Breve descripción del proyecto, de las Inversiones y apoyos demandados.
- 2.2.- Breve descripción del o los rubros principales.
- 2.3.- Mercado con el que se encadena o articula el o los productos generados por el negocio.
- 2.4.- Exigencias del mercado (calidad, inocuidad y condiciones comerciales de la transacción) y factores o puntos críticos del negocio necesarios de remover para responder a dichas exigencias.
- 2.5.- Tipo de inversión a financiar con el proyecto y su correspondencia de la inversión con la solución a los puntos críticos del negocio para ser más competitivo.
- 2.6.- Breve análisis de la coherencia de la inversión con los Planes Territoriales y/o Planes Regionales de Riego como también de los Planes de Mediano Plazo en los casos de beneficiarios que cuenten con asesoría técnica de INDAP.

3. ESTUDIO TECNICO:

3.1. Antecedentes Generales del Proyecto:

- 3.1.1.- Descripción y objetivo del proyecto.
- 3.1.2.- Localización del proyecto, croquis de ubicación.
- 3.1.3.- Caracterización del clima del sector donde se ubica el proyecto.
- 3.1.4.- Descripción del suelo donde se emplaza el proyecto.
- 3.1.5.- Caracterización de la fuente de abastecimiento de agua.
- 3.1.6.- Antecedentes legales de tenencia de tierra.
- 3.1.7.- Antecedentes legales de tenencia de agua.
- 3.1.8.- Cuando corresponda, necesidad de permisos y restricciones para la construcción de las obras. Indicar la existencia de limitaciones técnicas o legales para el desarrollo del proyecto (topográficas, agrológicas, servidumbres necesarias, autorizaciones especiales de terceros, DGA, DOH, etc).
- 3.1.9.- Cuando corresponda, Plano Topográfico detallando la ubicación del Proyecto georreferenciado con coordenadas norte y este en sistema de proyección UTM, Datum WGS 84 y huso, según corresponda (19, 18 o 12), indicando claramente cada obra proyectada.
- 3.1.10.- Datos de ingeniería básica para el diseño de las obras, cálculos hidráulicos y estructurales, según la naturaleza, magnitud y envergadura de las obras.
- 3.1.11.- Presupuesto detallado de las obras.
- 3.1.12.- Cuando corresponda, Especificaciones Técnicas y Normas de Instalación.

3.2. Antecedentes Técnicos para el Diseño del Proyecto:

3.2.1 Obras comprendidas (Definir las obras principales comprendidas en el proyecto). Estas cofinanciarán la construcción, reparación y ampliación de las siguientes obras: Captación de aguas subterráneas, estanques o tranques acumuladores, sistemas de riego por goteo, aspersión y microjet, elevación mecánica con energías renovables (ER), obras de drenaje y obras complementarias de riego o drenaje, entre otras, como también la instalación de biofiltros, fotocatalizadores, dispositivos ultravioletas, y otros elementos destinados a mitigar la contaminación de las aguas de riego.

Se cofinanciarán también para iniciativas de inversión que incorporen energías renovables, aquellas que busquen el aumento de la eficiencia energética a nivel del pequeño productor beneficiario de INDAP, y que resulte un ahorro directo de su costo operacional.

3.2.2 Determinación del caudal disponible El proyecto deberá indicar el caudal disponible en litros por segundo (lt/seg). Esta información es necesaria para el diseño agronómico de los sistemas de riego y para los cálculos hidráulicos que condicionan el dimensionamiento de las obras de riego. Según corresponda se debe considerar:

- a) Para fuentes de agua superficial: El caudal disponible para el proyecto se determinará bajo la condición normal de funcionamiento del canal, en litros por segundo. Para ello, el Consultor podrá utilizar la información suministrada por algunas de las siguientes fuentes: juntas de vigilancia, asociaciones de canalistas, comunidades de agua, juez repartidor de aguas, datos de estudios que involucren el área del proyecto, declaración del tomero o el propio agricultor.
- b) Para fuentes de agua subterránea: Para las captaciones proyectadas, el caudal de explotación se obtendrá de la prueba de bombeo o prueba de agotamiento, según se trate de pozos profundos o norias, respectivamente. En el caso de captaciones que se encuentren actualmente en explotación, el caudal disponible se podrá determinar a partir de la información suministrada por el constructor del pozo y por las características técnicas de los equipos de bombeo.
- c) Para fuentes de agua de vertientes y desagües: El caudal disponible en este tipo de fuentes se obtendrá mediante aforos realizados en el período de mayor demanda de agua, con un mínimo de 3 mediciones.

3.2.3 Determinación de la demanda de agua. Esta información se requiere para la realización del diseño agronómico de los sistemas de riego tecnificado. Señalar la fuente de información de los datos de evapotranspiración potencial y coeficientes de cultivo (Kc).

3.2.4 Determinación de la superficie de riego.

Superficie regada o drenada (hectáreas físicas). Indicar la superficie total que puede regarse en el primer año de operación del proyecto de riego, producto de la tecnificación o mejora. En los años sucesivos, por ampliación o mejoramiento, se considerará la superficie adicional expresada en hectáreas físicas.

3.2.5 Disponibilidad de energía eléctrica. En caso de que el proyecto lo requiera, señalar si el o los predios disponen de energía eléctrica. Si la respuesta es afirmativa, señalar la distancia a la fuente de energía al predio, la potencia disponible y si es monofásica o trifásica.

3.3. Proyecto Definitivo de las Obras, según naturaleza, magnitud y envergadura de las obras:

3.3.1 Diseño agronómico y cálculos hidráulicos

a) Proyectos de riego por goteo y micro-aspersión:

Parámetros de diseño agronómico

- Marco de plantación o siembra (indicar rubro).
- Caudal disponible en l/s.
- Determinación de la demanda de agua para los 3 meses de máxima demanda.
- Frecuencia y tiempo de riego.
- Número de emisores por planta (considerar traslape de bulbos).
- Volumen de agua por emisor.

Parámetros del cálculo hidráulico

- Pérdidas de carga por fricción (tuberías, piezas especiales, cabezal).
- Determinación de altura manométrica total (carga dinámica total).
- Selección del emisor (incluir especificaciones técnicas de catálogo).
- Selección de la motobomba (incluir curvas características de la bomba).
- Plano de planta, indicando escala, con disposición del equipo y plano de detalle de las obras.
- Plano topográfico a escala 1:500 y curvas de nivel de acuerdo a la complejidad del proyecto.
- Fuente de energía a utilizar para los requerimientos del sistema de riego.
- Especificaciones técnicas de la bomba, emisor, filtros, inyector de fertilizantes (folletos).

b) Proyectos de riego por aspersión.

Parámetros de diseño agronómico

- Caudal disponible en l/s.
- Determinación de la demanda de agua para los 3 meses de máxima demanda.
- Velocidad de infiltración básica.
- Frecuencia y tiempo de riego.
- Superficie mínima de riego diario.
- Número de laterales necesarios para cumplir el programa de riego.
- Número de posiciones y ciclos de riego.
- Fuente de energía a utilizar para los requerimientos del sistema de riego.

Parámetros del cálculo hidráulico

- Cálculo de pérdidas de carga por fricción (tuberías, piezas especiales).
- Determinación de altura manométrica total.
- Selección del emisor o dispersor (incluir especificaciones técnicas de catálogo).
- Selección de la motobomba (incluir curvas características de la bomba).
- Plano de planta, indicando escala, con disposición del equipo y plano de detalle de las obras.
- Plano topográfico a escala 1:500 y curvas de nivel de acuerdo a la complejidad del proyecto.
- Especificaciones técnicas de la bomba, emisor, filtros, inyector de fertilizantes (folletos).

c) Construcción de tranques o estanques acumuladores.

Los Términos de Referencia para el Diseño de Tranques o Estanques Acumuladores se señalan a continuación. Para estos tipos de proyectos cada Coordinador de Riego deberá efectuar las adecuaciones pertinentes de acuerdo a la magnitud y envergadura de cada proyecto:

Descripción de proyecto

1. Elección del lugar.
2. Coordenadas de emplazamiento de muro. Datum WGS 84
3. Situación de la propiedad del predio, y el área de la obra proyectada
4. Situación hídrica del predio y funcionalidad de la obra (proyección de llenado desde pozo, por ejemplo, y si este está inscrito o no)
5. Tipo de asesoría técnica
6. En que se utilizara el agua acumulada
7. Descripción de obra proyectada.
8. Tipo de embalse (homogéneo, con talón, con núcleo)
9. Alcances, que queden expresamente definidos en proyecto, a cargo de consultor:
 - Conforme lo exige el artículo 295
 - Conforme artículo 294 del código de aguas
 - Conforme artículo 10 del código de agua

Ubicación Proyecto

- a.- En carta IGM demarcar predio, ubicación del muro proyectado y cuenca aportante.
- b.- Indicar comuna, área, sector

Acta de prefactibilidad de proyecto.

Previo a cualquier trabajo o cálculo se considera el ejercicio de una reunión con el beneficiario y el coordinador de riego de la Agencia Área u otro profesional de INDAP que corresponda, en el lugar de emplazamiento de las obras con el propósito de celebrar un "acta de prefactibilidad de proyecto" que entregará el marco geográfico de los trabajos a realizar especialmente delimitando la zona donde se realizará el levantamiento topográfico, esta acta será firmada por las partes involucradas.

4.- Topografía

Se identificará el instrumento a utilizar, y la equidistancia de curvas no podrá superar los 0,25m. por lo menos en la zona de inundación. Se deberá dejar en terreno un PR geo-referenciado claro, estacado o monolito pintado de cemento.

5.- Indicar claramente de donde se obtendrá el material a compactar o si es una mezcla de material, y por ende de donde se obtienen

las muestras de suelo.

6.- Resumen de Dimensión de obras, en concordancia con los planos entregados.

- a.- Altura máxima de muro: incluyendo la proyección de material a retirar, ya sea por zona de limpieza o como zona de empréstito.
- b.- Coronamiento
- c.- Talud Aguas Arriba y Abajo: en concordancia al tipo de suelo a compactar
- d.- Altura de aguas muertas: Distancia entre fondo y tubería de toma.
- e.- Altura de aguas máximas
- f.- Revancha o borde libre
- g.- Altura y ancho de vertedero
- h.- Diámetro obra de toma y descarga y obras corta-flujos en tubería de descarga

7.- Hidrología

- a.- Datos validos a utilizar, los entregados por el MOP
- b.- Mínimo 30 años.
- c.- Considerar metodologías de relleno estadístico y trasposición de cuencas si corresponde.
- d.- Considerar escorrentía anual para la cuenca del proyecto mediante la fórmula (precipitación—escorrentía) propuesta por Peñuelas
- e.- considerar un análisis de frecuencia mediante el método de Weibull, mostrando los datos obtenidos con 5% y 85% de probabilidad de ocurrencia, lo cual debe tener concordancia con el llenado de zona a embalsar.

8.- Diseño

- a.- Se debe anexar mecánica de suelos (ensayo proctor, limite plástico, limite líquido, clasificación de suelos (USCS, ASSHTO))
- b.- Cálculo de estabilidad Volcamiento
- c.- Cálculo de estabilidad de taludes
- d.- Cálculo de Sifonamiento si es requerido (en conversación con coordinador de riego de INDAP)
- e.- Cálculo de filtraciones si es requerido (en conversación con coordinador de riego de INDAP)
- f.- Diseño de obra de toma (diámetro, velocidad, considerar corta flujos, obra toma y entrega)
- g.- Diseño de vertedero
 - Para el diseño del vertedero se utilizará el método Racional descrito en el manual de carreteras del MOP.
 - Se podrá utilizar otra metodología, que apruebe el departamento de riego de INDAP, y se deberá comparar con el método racional manual de carreteras, con el fin de tener un vertedero de seguridad en material resistente y quizás otro complementario en tierra, que entre los dos cumplan con el racional.
 - Se debe privilegiar materiales como pedraplen y que aseguren la estabilidad del muro.
- h.- Planos
 - Impresos en escala legible
 - Entrega de planos en archivo digital en CAD
 - Plano de la micro-cuenca original
 - Planta, donde se vea claramente el PR, el muro, el vertedero y la obra de toma. Todo lo anterior con - la corrección de la topografía por limpieza o empréstitos o por obras incluidas.
 - Perfil de muro con obras anexas.
 - Detalles y cortes de cada obra.
- i.- Permisos
 - Se debe dejar en proyecto los permisos que se deben tener en consideración al momento de construir, entre ellos servidumbres, permisos, y todos los que correspondan.
- j.- Especificaciones técnicas que se deben considerar y dejar expresas en el proyecto:

Generalidades:

Se establecen en estas Especificaciones Técnicas Generales las condiciones técnicas en que se ejecutarán las obras.

Las obras definitivas no deberán alterar la solución general planteada en el Proyecto aprobado y que deberá respetar el constructor, toda modificación a alguna de sus partes deberá mantener la concordancia funcional con el resto del Proyecto y deberá justificarse técnicamente y estar de acuerdo con las normas de diseño y con los revisores de INDAP y debe quedar registro en el libro de obras de los motivos del cambio y la justificación de por qué la funcionalidad y estabilidad de la obra no cambiará.

Normas Aplicables: Normativa de INDAP, INN

En el caso de discrepancia entre documentos se considera:

- En los planos las cotas prevalecen sobre dibujos o croquis y los planos de detalle sobre los planos generales.
- Los planos priman sobre las especificaciones técnicas del proyecto.
- Cualquier anotación o indicación en los planos y que no esté indicada en las especificaciones, o viceversa se considera especificada en ambos documentos.
- En la eventualidad de imprevistos, se deberá decidir entre involucrados, con conocimiento de INDAP.
- Calidad de los Materiales
- Seguridad

Obras Generales:

- Instalación de Faenas
- Replanteo de las Obras

El contratista dispondrá de los terrenos en que se construirán las obras, y éste deberá hacer un reconocimiento completo del trazado, ubicando y verificando puntos de referencia y demás elementos indicados en el proyecto para estos fines el Contratista replanteará los ejes y obras en conformidad con los planos respectivos.

- Despeje de los Terrenos
- Limpieza Final
- Permisos y Derechos

Serán de cargo y responsabilidad del Contratista y/o Beneficiario según corresponda, la tramitación de permisos, si corresponde, en las Instituciones que intervengan en la realización de las obras.

Serán de su responsabilidad los inconvenientes que se presenten por no cumplir con estos requisitos.

- Interferencias con Obras y Servicios, serán de responsabilidad del contratista

Movimiento de tierra

Excavaciones y Escarpe, dependiendo de condición de cada proyecto.

Terraplenes Compactados

Se colocará en capas horizontales de no más de 25 cm. de espesor y antes de colocar la capa siguiente, deberá estar niveladas y apisonada con compactadores pertinente, llámese rodillos o placas compactadoras, en ningún caso la máquina retroexcavadora.

La compactación exigida será de mínimo un 90% de la D.M.C.S. Especial cuidado se tendrá con el relleno del diente de fundación o dentellón, que sella el fondo del muro. Se utilizará equipo especial para los extremos en contacto con el suelo natural. Una vez alcanzada la cota del sello del escarpe y ejecutado el Dren de Talón, si este es proyectado, previa autorización de la ITO se podrá continuar con la conformación del muro en las condiciones descritas. Los rellenos compactados necesarios por la sobreexcavación atribuible a responsabilidad del Contratista, serán de su cargo. Para lograr lo anterior se debe incluir en proyecto la toma de densidad en terreno método nuclear, que comúnmente se obtiene en laboratorios viales y algunas universidades.

- Excedentes

Hormigones:

- Agregados pétreos
- Cemento
- Agua
- Resistencias del Hormigón
- Equipos
- Colocación
- Protección y Curado

Enfierraduras Normas INN 204, 211 y 434; INN 429 Of. 57 y 211 Of.69

Construcción de Sistemas de drenaje.

- Perfiles longitudinales y transversales cada 100 metros.
- Cota del lugar o punto de evacuación del sitio amagado y del punto externo a la superficie donde se evacuarán las aguas (cauce, quebrada, río o cuneta aguas lluvias), indicando ambos en el plano de planta.
- Plano de planta, con la superficie a drenar (predio, potrero u otro) indicando escala y cotas del trazado de la red o malla de drenaje.

Proyectos de Riego con Energía Renovable no Convencional (ERNC).

Los Términos de Referencia para el Diseño de proyectos de riego con Energía Renovable no Convencional (ERNC) se señalan a continuación. Para esta tipología de proyectos cada Coordinador de Riego deberá efectuar las adecuaciones pertinentes de acuerdo a la magnitud y envergadura de cada proyecto:

- Definición y justificación de la Potencia Requerida por el Equipo de Bombeo (Esto es la base para el diseño del arreglo Fotovoltaico).
- Cálculo y diseño del arreglo Fotovoltaico para satisfacer las demandas energéticas del sistema.
- Todos los componentes utilizados en los proyectos deben cumplir la norma chilena de certificación, es decir, deben estar validados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para su uso en Chile en instalaciones residenciales con conexión a la red. El listado se encuentra disponible en: http://www.sec.cl/portal/page?_pageid=33.5847695.33_5905761&_dad=portal&_schema=PORTAL

Paneles Fotovoltaicos

Los paneles fotovoltaicos deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Vida útil, en condiciones normales de operación, superior a 20 años y una potencia de salida igual o superior al 80% al año 25 después de la puesta en operación.
2. Encapsulado impermeable al agua, resistente a la fatiga térmica y tolerante a la abrasión, con un grado de protección IP65 como mínimo.
3. Potencia nominal de salida según: temperatura ambiente de 25 [°C], irradiancia de 1.000 [W/m²] y masa de aire igual a 1,5.
4. Caja de conexión ubicada en la parte posterior del panel y debe incluir, al menos, un diodo de bypass, en conformidad a la norma IEC 62548.
5. Todos los paneles del sistema de generación propuesto deberán ser del mismo modelo y potencia.
6. No deberán presentar defectos producto de la fabricación o del traslado de éstos, como rotura o fisuras.
7. Los cables o terminales de los paneles deberán tener marcado su polaridad. Los paneles fotovoltaicos deberán instalarse de modo de asegurar una buena ventilación, con una separación suficiente que permita las dilataciones térmicas y que garantice la disipación adecuada de calor de radiación solar local máxima.

La conexión eléctrica en serie entre paneles se debe realizar con conectores diseñados especialmente para este fin (tipo MC4 u equivalente), mientras que la conexión de cadenas de paneles en paralelo, si así fuera necesario para conectarse al regulador, debe realizarse a través de cajas de distribución, siguiendo las indicaciones del punto 9.3 y 9.7 de la "Instrucción técnica: RGR N° 02/2014 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles".

Estructura de Montaje de los Paneles Fotovoltaicos

Los paneles fotovoltaicos deberán instalarse en una estructura especialmente diseñada para tal fin deberán cumplir:

1. Estructura de acero galvanizado en caliente, aluminio anodizado o equivalente técnico, que resista, como mínimo, 20 años de exposición a la intemperie sin fatiga estructural apreciable. Resistir vientos máximos de hasta 80 [km/h], de acuerdo a la zona específica que corresponda.
2. Emplear, para la sujeción de los paneles fotovoltaicos a la estructura, pernería antirrobo y arandelas de acero inoxidable según NCH2896. Of.2004. No se aceptará la utilización de pernos auto perforante ni remaches, como tampoco la intervención de paneles.
3. No debe contar con sistema de seguimiento al sol. · Estar eléctricamente unida al circuito de puesta a tierra del sistema.
4. Sujetar los paneles fotovoltaicos orientados hacia al norte geográfico, evitando sombras e inclinación del plano horizontal, de acuerdo a la latitud del sector.
5. Los paneles deberán estar individualmente orientados en forma horizontal dentro de la estructura y tener una separación mínima del suelo de 30 cm, medido desde el punto más cercano entre el panel fotovoltaico y el suelo. · Debe estar anclada al suelo mediante elementos de fundación o apoyos de hormigón especialmente construidos para este fin.

Inversor

El inversor (cuando aplique) debe cumplir lo siguiente:

1. No debe producir interferencias en la recepción de radiofrecuencias (AM, FM y TV), para lo cual debe cumplir con las directivas EMC según norma IEC y sus respectivas homologaciones.

2. El inversor debe contar, como mínimo, con los siguientes sistemas de protección:

- Contra sobre carga o cortocircuito a la salida.
 - Contra sobre temperatura.
 - Contra niveles de tensión fuera del rango de operación del banco de baterías.
1. Contar con modo de operación "Stand By" o equivalente (búsqueda, ahorro), durante el cual, el inversor consumirá el mínimo posible, al no detectar cargas conectadas.
 2. Eficiencia superior al 90% en su punto óptimo de operación.
 3. Como mínimo, grado de protección IP21, según las normas IEC 60529 o DIN 40050.
 4. Contar con interruptor de encendido y apagado para dejar al inversor fuera de operación cuando no se requiera su utilización por tiempos prolongados.
 5. Servicio técnico y/o representación oficial de la marca en Chile verificable.
 6. Certificado de garantía de equipo de al menos un año proporcionado por el fabricante.

Circuito De Tierra

En cumplimiento a la normativa, todos los equipos electrónicos, paneles, gabinetes, tableros, carcazas y estructuras deberán estar conectados a un circuito de tierra de protección a construir como parte del proyecto.

Este debe cumplir con lo dispuesto en la norma NCH Elec. 4/2003 respecto a la tierra de protección y contar con su respectiva cámara de inspección.

Una vez ejecutada la obra, deberán hacerse las mediciones de resistencia de puesta a tierra en conformidad a los procedimientos descritos en la norma chilena.

Dimensionamiento de Conductores, Conexiones Eléctricas y Tableros.

Se debe asegurar que la sección de los conductores cumple como mínimo, con la capacidad de transporte de corriente especificada en la Norma D.S. N° 91 de SEC. Referente a NCH Elec. 4/2003.

Todos los conductores y canalizaciones del lado de corriente continua deberán cumplir con lo establecido en el punto 11 de la RGR N° 02/2014 de la SEC.

SECCION NOMINAL EN (MM2)	CAPACIDAD DE CORRIENTE (A) A 20°C
1,0	8
1,5	13
2,5	21
4,0	34
6,0	50

Para asegurar la mínima caída de tensión entre componentes, el dimensionamiento de los conductores debe considerar la máxima corriente circulante más un factor de seguridad del 25%.

En el caso de corriente continua, se deben diseñar los conductores para una caída de tensión inferior al 1,5%. Para corriente alterna, la caída de tensión máxima será 3%.

Las conexiones eléctricas al interior de las cajas de derivación y tableros eléctricos, deben ser estañadas, protegidas con huincha aislante tipo goma y plástica.

Las conexiones entre elementos deberán ser con terminales de compresión estañados. En general, todas las conexiones deben cumplir con la normativa vigente.

Los tableros donde se hará el conexionado de componentes, deben estar correctamente rotulados, incluir diagrama de conexión, y cumplir la normativa NCH Elec. 4/2003.

En particular, el tablero de Corriente Continua deberá contar con: - Dos barras de cobre perforado, una para el polo positivo y otra para el polo negativo (identificadas con color rojo y azul respectivamente) donde se deberán apernar los conductores provenientes del banco de baterías, regulador y conectar al inversor.

Fusibles por cada polo o interruptores de CC bipolares para la conexión a la barra del banco de baterías, regulador e inversor.

Se debe privilegiar conexión subterránea con conductor concéntrico y canalizado en tubería rígida, de acuerdo a lo indicado en la Norma NCH Elec. 4/2003.

En caso de que la conexión vía aérea, se debe considerar conductor concéntrico resistente a rayos ultra violetas.

Tramites Eléctricos

Se deberá considerar la presentación y aprobación de tramitación eléctrica según corresponda (TE 1 off grid – TE4 on grid).

El completar este trámite será requisito para la recepción y pago final del proyecto.

4.- PUESTA EN MARCHA Y CAPACITACIÓN DE USUARIOS

La puesta en marcha del sistema deberá considerar la participación del beneficiario y en lo posible del Coordinador de Riego o en su defecto de un funcionario del Área de INDAP correspondiente.

Se deberá confeccionar un instructivo de operación de fácil lectura para el beneficiario, este documento deberá incluir los números de contacto del ejecutor.

Se deberá considerar una sesión de capacitación en la operación y mantención del Sistema de parte del ejecutor al beneficiario.

5.- OTROS TIPOS DE PROYECTOS

Para otros tipos de proyectos, cada Coordinador de Riego deberá definir previamente a la realización de Llamados de Concurso, los Parámetros de Diseño Agronómico y los Parámetros de Cálculos Hidráulicos.

6.- El Formato Portada Programa de Obras Menores de Riego (PROM) 2024, es el siguiente:

PROGRAMA DE OBRAS MENORES DE RIEGO (PROM)													
NOMBRE DEL PROYECTO													
NOMBRE POSTULANTE		RUT											
DOMICILIO		FONO											
PREDIO		ROL DEL PREDIO											
LOCALIDAD		COMUNA											
COORDENADAS UTM		E: N:	DATUM										WGS 84
ANTECEDENTES GENERALES													
TIPO DE POSTULACIÓN Pers. Natural / Pers. Jurídica.		PARTICIPA EN SAT / PRODESAL		Si No		OTRO TIPO DE ASESORIA		Si No					
CATEGORÍA CREDITICIA A / B / B- / C / D / N		PORCENTAJE DE COFINANCIAMIENTO DEL PROYECTO											
AÑOS DE TRABAJO CON INDAP		COSTO POR HA (Costo Total Proyecto/superficie física)											
IDENTIFICACIÓN DEL FORMULADOR DEL PROYECTO													
NOMBRE		RUT											
DIRECCIÓN		CIUDAD											
TELÉFONO		E-MAIL											
USO EXCLUSIVO INDAP													
FECHA DE INGRESO													
HORA DE INGRESO													
NOMBRE FUNCIONARIO RECEPTOR													
FIRMA FUNCIONARIO RECEPTOR													

7.- Los criterios de priorización para las postulaciones al concurso PROM año 2024, son los siguientes:

CRITERIOS PRIORIZACIÓN PROM						
CRITERIOS						PUNTAJE
1.	CALIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO DE RIEGO Y/O DRENAJE.					25
	(Este criterio verifica la pertinencia y coherencia técnica-económica de la demanda presentada con los objetivos del Programa y las prioridades establecidas por el Director Regional)					
	1.1. Alta Calidad Técnica del Proyecto de Riego y/o Drenaje					
	1.2. Mediana Calidad Técnica del Proyecto de Riego y/o Drenaje					
	1.3. Baja Calidad Técnica del Proyecto de Riego y/o Drenaje					
2.	INSERCIÓN DEL PROYECTO DE RIEGO Y/O DRENAJE, O SOLUCIÓN TÉCNICA, DENTRO DE LOS LINEAMIENTOS DEL PLAN DE RIEGO REGIONAL, Y QUE ESTÉ INSERTA EN ALGUNA LOCALIDAD QUE PRESENTE UNA SITUACIÓN CRÍTICA DE RIEGO, DERIVADA DE CONDICIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS O DE FUERZA MAYOR, QUE AFECTEN EL NEGOCIO AGRÍCOLA DE LOS BENEFICIARIOS DE INDAP.					25
	2.1 Alta Inserción del Proyecto de Riego y/o Drenaje, o Solución Técnica					
	2.2 Mediana Inserción del Proyecto de Riego y/o Drenaje, o Solución Técnica					
	2.3 Baja Inserción del Proyecto de Riego y/o Drenaje, o Solución Técnica					
3.	PARTICIPACIÓN DE LOS(AS) POSTULANTES EN OTROS PROGRAMAS DE INDAP					20
	3.1 Postulante Participa en Algún Otro Programa de INDAP					
	3.2 Postulante No Participa EN Algún Otro Programa de INDAP					
4.	POSTULANTE CUENTA CON ALGÚN TIPO DE ASESORÍA OTORGADA POR INDAP (EJ.: SERVICIO DE ASESORÍA TÉCNICA-SAT; PROGRAMA DE DESARROLLO LOCAL-PRODESAL; PROGRAMA ALIANZAS PRODUCTIVAS, CONVENIO INDAP-PRODEMU,ETC), U OTRA DEBIDAMENTE AUTORIZADA					25
	4.1 Postulante Cuenta con Algún Tipo de Asesoría					
	4.2 Postulante NO Cuenta con Algún tipo de Asesoría					
5.	POSTULANTE ES MUJER Y/O JOVEN DE HASTA 40 AÑOS					5
	5.1 Postulante es mujer y/o joven de hasta 40 años					
	5.2 Postulante es hombre mayor de 40 años					
PUNTAJE TOTAL						

II. **IMPÚTESE** el monto correspondiente al pago de incentivos a la cuenta de administración de fondos de terceros N° 38100104757, del Banco del Estado, denominada "Cuenta FOSIS" de INDAP del Proyecto "Transferencia Obras Menores De Riego INDAP-O'Higgins", Código BIP N° 40055253-0, provenientes del Convenio de Transferencia de Recursos "Transferencia Obras Menores De Riego INDAP-O'Higgins", de fecha 03 de noviembre de 2023 suscrito entre el Gobierno Regional y el Instituto de Desarrollo Agropecuario, ambos de la Región de O'Higgins, aprobado por la resolución afecta N° 0080 de fecha 07 de noviembre de 2023 del Gobierno Regional de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, tomada de razón por la Contraloría Regional con fecha 28 de noviembre de 2023 y por la resolución exenta N° 0600-051832/2023, de fecha 28 de diciembre de 2023, de la Dirección Regional de INDAP Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

III. **PUBLÍQUESE** la presente resolución exenta, que efectúa llamado a presentación de postulaciones del Programa de Obras Menores de Riego año 2024, en un lugar visible en las Oficinas de las Agencias de Área de la Región.

ANOTESE Y COMUNIQUESE



BRAULIO ANDRES MORENO SANCHEZ
Director Regional
Dirección Regional Rancagua

Anexos

Nombre	Tipo	Archivo	Copias	Hojas
FORMULARIOS	Digital	Ver		

PVP/JFK

Distribución:

UNIDAD DE FOMENTO
ÁREA RANCAGUA
ÁREA DOÑIHUE
ÁREA RENGO
ÁREA SAN FERNANDO
ÁREA SAN VICENTE DE TAGUA TAGUA
ÁREA SANTA CRUZ
ÁREA LAS CABRAS
ÁREA LOLOL
ÁREA MARCHIGUE
ÁREA LITUECHE



Documento firmado con Firma Electrónica Avanzada, el documento original disponible en:
<https://ceropapel.indap.cl/validar/?key=32311940&hash=dad6c>