



ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DE LA REGIÓN DEL BÍO BÍO
Gobiernos locales en movimiento



TERMINOS TÉCNICOS DE REFERENCIA

CONTRATACION DE CONSULTOR(a) INGENIERO(a) CIVIL ELÉCTRICO PARA LA

EJECUCION DEL PROYECTO

**ASISTENCIA TÉCNICA A EQUIPOS MUNICIPALES EN LA FORMULACION Y SEGUIMIENTO
DE PROYECTOS PARA ABORDAR LA DEMANDA
DE ACCESO AL AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO**

**ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DE LA REGIÓN DEL BÍO BÍO
(AMRBB)**



Términos Técnicos de Referencia (TTR) para contratación de 01 Ingeniero(a) Civil Eléctrico

Para todos los efectos de los presentes TTR, el oferente deberá remitirse a la Minuta que se adjunta y que, además, encontrará en el portal web de la Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío (AMRBB): www.amrbb.cl

Sin embargo, y a fin de reforzar los principales aspectos del proyecto que se ejecutará, reiteraremos lo que sigue:

1.- El Proyecto

La presente solicitud tiene por objeto gestionar el financiamiento que facilite a la Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío (AMRBB) la instalación de una consultoría que fortalezca los procesos de asistencia a las unidades municipales formuladoras de proyectos en materias relacionadas a reducir el déficit en cobertura del suministro de agua potable para el consumo humano en las áreas rurales que conforman nuestra región del Biobío, iniciativa por la cual fue creado el Programa de Mejoramiento de Barrios bajo el alero de la Ley N°18.138 DE 1982 “Programa de Construcción de Viviendas y de Infraestructuras Sanitarias”.

Esta asistencia se proveerá directamente a las Unidades Formuladoras de Proyectos de las 33 Municipalidades que conforman la región del Biobío, considerando las Provincias de Concepción, Biobío y Arauco, abarcado de forma prioritaria a las 21 comunas socias de la AMRBB (24 administrativamente considerando Chillán, San Ignacio y Trehuaco, vigentes como socias, a quienes no se les considerará dentro de la formulación de proyectos por pertenecer a la Región de Ñuble).

Para ello se considera la contratación de 04 profesionales según se indica en el punto b.2) Control y medición de resultados de la asistencia técnica mencionada en la guía operativa del PMB, consistiendo en 01 Ingeniero(a) Civil, 01 Ingeniero(a) Constructor, 01 Ingeniero(a) Civil Eléctrico(a) y 01 Arquitecto(a), quienes proveerán soporte técnico, administrativo, metodológico y de gestión, a las Municipalidades en sus esfuerzos por allegar soluciones permanentes a las comunidades y personas en el acceso al agua para su consumo otorgando seguridad sanitaria y condiciones básicas de desarrollo según la normativa vigente y su posterior disposición de acuerdo a los actuales estándares ambientales.

Esta asistencia se desplegará respecto de todos aquellos instrumentos de inversión provistos por el Consejo y Gobierno Regionales del Biobío, así como proyectos financiables a través del Programa Mejoramiento de Barrios y/u otros ad hoc de la sectorialidad pública que se establezca en el Consejo Regional del Agua instaurado en la Región del Biobío a partir del año 2013.

2.- El Problema

El problema que busca resolver el siguiente proyecto es la: *capacidad disminuida de las Municipalidades para estructurar una cartera de proyectos diversificada y oportuna para que sus comunidades accedan al financiamiento de iniciativas tendientes a facilitar el acceso al agua para consumo humano, efectuando el seguimiento, ingreso y aprobación de estos en los servicios pertinentes.*

Las causas del problema radican, principalmente, en el reducido número de profesionales insertos en las Municipalidades con las capacidades técnicas necesarias y dedicación exclusiva para desarrollar proyectos de APR.



Existen también una serie de causas que complejizan el tema, pudiéndose numerar las siguientes:

1. Debilidad en la sistematización y manejo de la información disponible de sectores afectados por el estrés hídrico: rutas de camiones aljibes, sistemas de APR en etapas incompletas de ejecución, resultados de estudios hídricos realizados, etc.
2. Falta de estudios hidrogeológicos en sectores con escasez de agua.
3. Falta del traspaso rápido y efectivo de información entre los municipios y organizaciones comunitarias.
4. Poca claridad por parte de los municipios de lo solicitado en la formulación técnica de los proyectos, que provoca la postulación equivocada a fondos que no entregan suficiente financiamiento para el desarrollo completo y efectivo de los proyectos.
5. Metodologías de Inversión poco innovadoras y desfasadas, lo que obliga a encauzar soluciones con instrumentos poco adecuados a la nueva realidad que presenta el cambio climático y la verdadera ocupación espacial del territorio regional.
6. Desconocimiento por parte de los profesionales de los estándares requeridos por los servicios que otorgan las aprobaciones de los proyectos de agua potable rural.
7. Falta de comunicación efectiva por parte de los departamentos de financiamientos, secretarías regionales ministeriales y servicios involucrados en las aprobaciones y resoluciones de los proyectos.
8. Tiempos extendidos en la revisión y levantamiento de observaciones de los proyectos por parte de los servicios, que ralentiza el trabajo de los equipos municipales considerando el acotado tiempo que dura el periodo de asistencia técnica.

A modo de solucionar y prestar apoyo a esta nueva propuesta de fortalecimiento a la respuesta pública regional / nacional y combatir las carencias de capacidades técnicas a nivel municipal, es que contamos con las siguientes alternativas:

- a) Dotar de Asistencia Técnica Asociativa a las Municipalidades.
- b) Aumentar número de profesionales en las Municipalidades.
- c) Mejorar la Organización de las comunidades afectadas, en relación con los municipios.

De estas alternativas, el presente proyecto de Acción Concurrente pretende resolver el problema concentrándose en la alternativa a), dotando a las Municipalidades de Asistencia Técnica desde la perspectiva asociativa, permitiendo dar una solución a escala a un conjunto de municipios, para que éstos implementen propuestas de soluciones técnicas de intervención para superar el déficit de acceso de agua para el consumo humano.

3.- Objetivos del Proyecto

Objetivo General

Mejorar la capacidad disminuida de las Municipalidades para estructurar una cartera de proyectos diversificada y oportuna para que sus comunidades accedan al financiamiento de iniciativas tendientes a facilitar el acceso al agua para consumo humano, efectuando el seguimiento, ingreso y aprobación de estos en los servicios pertinentes.



Objetivos Específicos

1. Asesorar técnicamente a las Unidades Formuladoras de Proyectos de las 33 Municipalidades que conforman la región del Biobío con especial énfasis en aquellas 21 municipalidades socias de la AMRBB, en la generación de proyectos para ser presentadas a financiamiento PMB o en su defecto otras fuentes de financiamiento, efectuando el seguimiento e ingreso a los respectivos servicios para la obtención de las aprobaciones de dichas iniciativas destinadas a satisfacer la demanda local de acceso al agua para consumo humano.
2. Fortalecer las propuestas municipales en el Consejo Regional y cualquier otra instancia en la que se requiera la opinión de las autoridades locales respecto del estrés hídrico y sequía de la región del Bío Bío.
3. Colaborar con otros entes territoriales, regionales y nacionales, públicos y privados, abocados a solucionar el problema del déficit hídrico de la región.

4.- Descripción de la Acción Solicitada

La acción solicitada radica en la contratación de una **Tipología de proyecto de Asistencia Técnica en la Generación de Proyectos** según se indica en la “*Guía operativa del Programa de Mejoramiento de Barrios*” para dar soporte técnico a las 33 Municipalidades que conforman la Región del Bio Bío por un **periodo de 12 meses**, esta asistencia se dará con mayor énfasis y priorización de aquellas municipalidades socias de la AMRBB (las cuales se detallan en numeral 1.5), las que, a su vez, integran 05 Asociaciones Territoriales de Municipalidades (Arauco7, Bío Bío Centro, Bío Bío Cordillera, AMDEL, Al Sur del Bío Bío); y 02 Asociaciones de Municipalidades Temáticas (Territorio Nonguén, Ribereñas del Río Bío Bío), existentes en la región.

Las consultorías requeridas darán exclusivo soporte técnico a los equipos municipales específicamente aquellos que forman parte de las Secretarías de Planificación Comunal (SECPLAN), en el desarrollo de los expedientes técnicos que conforman las iniciativas de sistemas colectivos e individuales de agua potable rural de A.P.R., para aquellas localidades que no cuentan con el diseño de este tipo de propuestas, que no cumplen con los estándares M.O.P. por su baja concentración o que requieren de una extensión o mejoramiento de sus sistemas existentes debido a su carente calidad y continuidad del servicio, proyectos los cuales tendrán como objetivo ser postulados por parte de las municipalidades a financiamiento PMB (Subdere, FNDR, etc) o según lo requerido de acuerdo a los obtenido en los presupuestos de obras y se orientarán los diseños en la utilización de energías alternativas no convencionales, continuando con una mirada de sustentabilidad que la AMRBB ya ha tomado como iniciativa en periodos anteriores donde se entregaron diseños de soluciones individuales de APR con el uso de energía solar para las comunas de Santa Juana, Los Álamos expedientes que se han compartido además a las municipalidades de Tucapel y Penco.

Por último, los profesionales contratados deberán desarrollar sus funciones en el horario de trabajo de la AMRBB, por lo que deberán tener dedicación exclusiva a la ejecución de este proyecto.

El trabajo se proyecta llevar a cabo según se indica a continuación:



Metodología

- Presentación de equipo y vinculación con los diversos directores del departamento especificado (SECPLAN) y sus equipos técnicos.
- Análisis comunal de las localidades con menor accesibilidad al recurso hídrico y que son de mayor prioridad para la comuna, siendo estas comparadas según los datos adquiridos en el catastro actualizado por la AMRBB en el año 2020 y que permitirá tener una visión real de las características y condiciones de nuestra región.
- Recopilación de antecedentes y documentación que pueda ser aportada por el municipio o los comités/JJ.VV. que presenten estudios como análisis de aguas, pruebas de bombeos, factibilidades u otros que sean de relevancia para el diseño hidráulico.
- Visitas territoriales junto a la municipalidad donde se hará el reconocimiento de las organizaciones comunitarias a cargo y junto a ellas el reconocimiento de la extensión del área del proyecto involucrado como iniciativa.
- Desarrollo de levantamientos topográficos que permitan reconocer y procesar los datos base de las condiciones geográficas del lugar, información fundamental para el cálculo hidráulico, donde se reconocerán la cantidad de viviendas consideradas como beneficiarios y permitirá evaluar las presiones y caudales que abarcarán la zona y determinarán las condiciones de diseño.
- Levantamiento de información existente de estructuras para estos fines tanto en obras de regulación (redes, fittings, estanques, torres, casetas de tratamiento, etc) como también obras eléctricas como trazado de canalizaciones, tableros, empalmes, etc.
- Traspaso y sistematización de información recabada para ser trabajada en el diseño hidráulico técnicamente más óptimo, donde se elaborará los expedientes técnicos que constarán de:
 - Modelaciones hidráulicas
 - Memorias de cálculos
 - Presupuesto de obras
 - Especificaciones técnicas,
 - Proyecto eléctrico
 - Planos hidráulicos de proyecto.
 - Topografía
- Entrega formal de expediente técnico a Municipalidades para búsqueda de financiamiento.



- Seguimiento a iniciativas entregadas para validar su postulación a financiamiento, respondiendo a observaciones requeridas.

La consultoría deberá **dar exclusiva asesoría a las municipalidades en el desarrollo de los productos que se indican a continuación**. Para ello se requiere la contratación de 04 profesionales: **01 Ingeniero(a) Civil, 01 Arquitecto(a), 01 Ingeniero(a) Constructor y 01 Ingeniero(a) Civil Eléctrico(a)**. A continuación, se detallan los productos a rendir durante el periodo de asistencia técnica:

5. Productos Generales Esperados por el Equipo Consultor

Los siguientes productos indicarán los resultados finales de las funciones de cada consultor logrando aunar el trabajo en equipo, por lo que se detallarán los productos generales esperados por la consultoría. Cada uno de estos productos son definidos según las localidades identificadas como prioritarias indicadas en el cuadro de “detalle de productos esperados”.

- ✓ 10 Diseños de proyectos para soluciones colectivas y/o individuales de Agua Potable Rural elaborados con expediente técnico completo (topografía, memoria de cálculo hidráulica, especificaciones técnicas generales y especiales, presupuesto de obra, planos de proyecto hidráulico, proyecto eléctrico, etc) a comunas socias de la AMRBB para la postulación a financiamiento PMB u otro que otorgue el valor estipulado en el presupuesto de obra.



ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

Gobiernos locales en movimiento

5.1. Detalles de Productos Esperados

El Diseño de Sistema APR, corresponde al Diseño completo de captación ya sea superficial (vertiente, río, etc) o subterránea (pozo, puntera, etc), su red de impulsión, obras de regulación como caseta de tratamiento, torre y estanque y red de distribución con cada arranque para los beneficiarios indicados. Cada uno de estos proyectos difiere de los otros, ya que serán diseñados según las condiciones de terreno encontradas, sus curvas de nivel, extensión de matriz y cantidad de viviendas a conectar.

DETALLE DE PRODUCTOS ESPERADOS SEGÚN COMUNA									
ITEM PRODUCTOS		DATOS GENERALES DE LA LOCALIDAD A ASISTIR						DESCRIPCIÓN BREVE	
N° PROYECTO	COLOR CARTA GANTT	COMUNA	LOCALIDAD	CANT. VIVIENDAS	CANT. BENEFICIARIOS	TIPO DE SOLUCIÓN	TIPO DE SISTEMA	ACTIVIDADES A REALIZAR POR EL EQUIPO TÉCNICO	INSUMOS TÉCNICOS A ENTREGAR
1	P1	Los Álamos	Trihuco	43	99	Diseño Sistema de A.P.R.	Colectivo	Entrega a Municipalidad para postulación de Financiamiento PMB u otro	
								La Asistencia Técnica consistirá en realizar:	
								- Levantamiento Topográfico de 1,5 km aprox.	- Memoria de Cálculo Hidráulica
								- Diseño de Captación por medio de pozo profundo de 60mt	- Modelación Hidráulica
								- Diseño de Red de Impulsión extensión 1,5km	- Planos de Proyecto Hidráulico
								- Diseño de Obras de Regulación: Caseta de Cloración	- Plano Topográfico
								- Diseño de Obras de Regulación: Torre y Estanque de Acumulación	- EE.TT. Especiales y Generales Hidráulicas
								- Diseño Red de Distribución a 43 arranques domiciliarios	- Memoria de Cálculo Eléctrica
								- Seguimiento Municipal para elegibilidad de proyecto PMB u otro	- EE.TT. Especiales y Generales Electricas
									- Planos de Proyecto Eléctrico
2	P2	Florida	Rahuil	97	388	Diseño Sistema de A.P.R.	Colectivo	Entrega a Municipalidad e Ingreso a Seremi de Salud	
								La Asistencia Técnica consistirá en realizar:	
								- Levantamiento Topográfico de 19 km aprox.	- Memoria de Cálculo Hidráulica
								- Diseño de Captación por medio de pozo profundo de 55mt	- Modelación Hidráulica
								- Diseño de Red de Impulsión extensión 19km	- Planos de Proyecto Hidráulico
								- Diseño de Obras de Regulación: Caseta de Cloración	- EE.TT. Especiales y Generales Hidráulicas
								- Diseño de Obras de Regulación: Estanque Semienterrado 40m3	- Memoria de Cálculo Eléctrica
								- Diseño Red de Distribución a 97 arranques domiciliarios	- EE.TT. Especiales y Generales Electricas
								- Ingreso Seremi de Salud	- Planos de Proyecto Eléctrico
								- Seguimiento Municipal para elegibilidad de proyecto PMB u otro	- Plano para Ingreso a Seremi de Salud
3	P3	Hualqui	Chanco	95	380	Diseño Sistema de A.P.R.	Colectivo	Entrega a Municipalidad para postulación de Financiamiento PMB u otro	
								La Asistencia Técnica consistirá en realizar:	
								- Levantamiento Topográfico de 7,0 km aprox.	- Memoria de Cálculo Hidráulica
								- Diseño de Captación por medio de pozo profundo de 60mt	- Modelación Hidráulica
								- Diseño de Red de Impulsión extensión 7,0km	- Planos de Proyecto Hidráulico
								- Diseño de Obras de Regulación: Caseta de Cloración	- Plano Topográfico
								- Diseño de Obras de Regulación: Torre y Estanque de Acumulación	- EE.TT. Especiales y Generales Hidráulicas
								- Diseño Red de Distribución a 95 arranques domiciliarios	- Memoria de Cálculo Eléctrica
								- Seguimiento Municipal para elegibilidad de proyecto PMB u otro	- EE.TT. Especiales y Generales Electricas
									- Planos de Proyecto Eléctrico
	- Presupuesto Obras Generales								



4		Mulchén	Alhuelemu	55	210	Diseño Sistema de A.P.R.	Colectivo	Entrega a Municipalidad para postulación de Financiamiento PMB u otro	
								La Asistencia Técnica consistirá en realizar:	- Memoria de Cálculo Hidráulica
								- Levantamiento Topográfico de 2,8 km aprox.	- Modelación Hidráulica
								- Diseño de Captación por medio de pozo profundo de 60mt	- Planos de Proyecto Hidráulico
								- Diseño de Red de Impulsión extensión 7,8km	- Plano Topográfico
								- Diseño de Obras de Regulación: Caseta de Cloración	- EE.TT. Especiales y Generales Hidráulicas
								- Diseño de Obras de Regulación: Torre 6mt y Estanque de Acumulación	- Memoria de Cálculo Eléctrica
								- Diseño Red de Distribución a 95 arranques domiciliarios	- EE.TT. Especiales y Generales Electricas
								- Seguimiento Municipal para elegibilidad de proyecto PMB u otro	- Planos de Proyecto Eléctrico
									- Presupuesto Obras Generales
5		Santa Bárbara	Los Lirios	108	432	Diseño Sistema de A.P.R.	Colectivo	Entrega a Municipalidad - Ingreso a Seremi de Salud - Ingreso a D.O.H.	
								La Asistencia Técnica consistirá en realizar:	- Memoria de Cálculo Hidráulica
								- Levantamiento Topográfico de 13 km aprox.	- Modelación Hidráulica
								- Diseño de Captación por medio de pozo profundo de 55mt	- Planos de Proyecto Hidráulico
								- Diseño de Red de Impulsión extensión 13km	- EE.TT. Especiales y Generales Hidráulicas
								- Diseño de Obras de Regulación: Caseta de Cloración	- Memoria de Cálculo Eléctrica
								- Diseño de Obras de Regulación: Estanque Elevado 15m3 Torre 25mt	- EE.TT. Especiales y Generales Electricas
								- Diseño Red de Distribución a 97 arranques domiciliarios	- Planos de Proyecto Eléctrico
								- Ingreso Seremi de Salud	- Plano para Ingreso a Seremi de Salud
								- Ingreso a D.O.H.	- Plano para Ingreso a D.O.H.
		- Seguimiento Municipal para elegibilidad de proyecto PMB u otro							
6		Yumbel	Los Membrillos / La Vega	99	396	Diseño de Sistema A.P.R.	Colectivo	Entrega a Municipalidad - Ingreso a Dirección de Vialidad MOP	
								La Asistencia Técnica consistirá en realizar:	- Memoria de Cálculo Hidráulica
								- Levantamiento Topográfico de 7,5 km aprox.	- Modelación Hidráulica
								- Diseño de Captación por medio de pozo profundo de 60mt	- Planos de Proyecto Hidráulico
								- Diseño de Red de Impulsión extensión 7,0km	- Plano Topográfico
								- Diseño de Obras de Regulación: Caseta de Cloración	- EE.TT. Especiales y Generales Hidráulicas
								- Diseño de Obras de Regulación: Torre 6mt y Estanque de Acumulación	- Memoria de Cálculo Eléctrica
								- Diseño Red de Distribución a 99 arranques domiciliarios	- EE.TT. Especiales y Generales Electricas
								- Ingreso a Dirección de Vialidad MOP	- Planos de Proyecto Eléctrico
								- Seguimiento Municipal para elegibilidad de proyecto PMB u otro	- Presupuesto Obras Generales
		- Plano Ingreso a Vialidad							
		- Memoria Ingreso a Vialidad							
7		Quilleco	Cañicura	25	80	Diseño de Sistema A.P.R.	Individual	Entrega a Municipalidad para postulación de Financiamiento PMB u otro	
								La Asistencia Técnica consistirá en realizar:	- Memoria de Cálculo Hidráulica
								- Levantamiento Topográfico de 4,0 km aprox.	- Modelación Hidráulica
								- Diseño de Captación por medio de punteras individuales profundidad 15mt	- Planos de Proyecto Hidráulico
								- Diseño de Obras de Regulación: Caseta de Cloración	- Plano Topográfico
								- Diseño de Obras de Regulación: Torre 6mt y Estanque de Acumulación 1000LT	- EE.TT. Especiales y Generales Hidráulicas
								- Seguimiento Municipal para elegibilidad de proyecto PMB u otro	- Memoria de Cálculo Eléctrica
									- EE.TT. Especiales y Generales Electricas
									- Planos de Proyecto Eléctrico
									- Presupuesto Obras Generales



8	P8	Tomé	Villa Esperanza	45	180	Diseño de Sistema A.P.R.	Colectivo	Entrega a Municipalidad para postulación de Financiamiento PMB u otro	
								La Asistencia Técnica consistirá en realizar:	
								- Levantamiento Topográfico de 2,0 km aprox.	- Memoria de Cálculo Hidráulica
								- Diseño de Captación por medio de pozo profundo de 40mt	- Modelación Hidráulica
								- Diseño de Red de Impulsión extensión 2,0km	- Planos de Proyecto Hidráulico
								- Diseño de Obras de Regulación: Caseta de Cloración	- Plano Topográfico
								- Diseño de Obras de Regulación: Torre 15mt y Estanque de Acumulación 15m3	- EE.TT. Especiales y Generales Hidráulicas
								- Diseño Red de Distribución a 45 arranques domiciliarios	- Memoria de Cálculo Eléctrica
								- Seguimiento Municipal para elegibilidad de proyecto PMB u otro	- EE.TT. Especiales y Generales Electricas
									- Planos de Proyecto Eléctrico
	- Presupuesto Obras Generales								
9	P9	Santa Juana	Colico Bajo	23	69	Diseño de Sistema A.P.R.	Individual	Entrega a Municipalidad para postulación de Financiamiento PMB u otro	
								La Asistencia Técnica consistirá en realizar:	
								- Levantamiento Topográfico de 4,0 km aprox.	- Memoria de Cálculo Hidráulica
								- Diseño de Captación por medio de punteras individuales profundidad 15mt	- Modelación Hidráulica
								- Diseño de Obras de Regulación: Caseta de Cloración	- Planos de Proyecto Hidráulico
								- Diseño de Obras de Regulación: Torre 6mt y Estanque de Acumulación 1000LT	- Plano Topográfico
								- Seguimiento Municipal para elegibilidad de proyecto PMB u otro	- EE.TT. Especiales y Generales Hidráulicas
									- Memoria de Cálculo Eléctrica
									- EE.TT. Especiales y Generales Electricas
									- Planos de Proyecto Eléctrico
	- Presupuesto Obras Generales								
10	P10	Concepción	El Pino	150	600	Diseño de Ssistema A.P.R.	Colectivo	Entrega a Municipalidad para postulación de Financiamiento PMB u otro	
								La Asistencia Técnica consistirá en realizar:	
								- Levantamiento Topográfico de 2,0 km aprox.	- Memoria de Cálculo Hidráulica
								- Diseño de Captación por medio de puntera de 25mt + Vertiente	- Modelación Hidráulica
								- Diseño de Red de Impulsión extensión 2,0km	- Planos de Proyecto Hidráulico
								- Diseño de Obras de Regulación: Caseta de Cloración	- Plano Topográfico
								- Diseño de Obras de Regulación: Toma de Captación Superficial y 2 estanques de 12m3 y 8m3	- EE.TT. Especiales y Generales Hidráulicas
								- Diseño Red de Distribución a 150 arranques domiciliarios	- Memoria de Cálculo Eléctrica
								- Seguimiento Municipal para elegibilidad de proyecto PMB u otro	- EE.TT. Especiales y Generales Electricas
									- Planos de Proyecto Eléctrico
	- Presupuesto Obras Generales								



6.- Labores Consultor Ingeniero Civil Eléctrico

- 01 Profesional Ingeniero Civil Eléctrico

Profesional con experiencia en el desarrollo de proyectos APR o similares, con mínimo **2 años de experiencia** de trabajo en el ámbito público sectorial y/o municipal, experiencia en trabajo en equipo y que posea manejo de software acorde a cálculos eléctricos y con conocimiento de las normas chilenas de la especialidad y con pertenencia de licencia SEC.

Descripción General de Actividades

La contratación de un Ingeniero(a) Civil Eléctrico permitirá concretar el diseño de los proyectos de A.P.R., especialidad de la cual casi el 90% de las municipalidades carecen y deben contratar de forma externa y que es fundamental para el funcionamiento de los sistemas y la conexión de bombas tanto para la extracción de agua como para el tratamiento de las aguas. El especialista deberá tomar el proyecto hidráulico diseñado y realizar el proyecto eléctrico considerando diagrama de control, diagrama unilineal, cuadro de carga de alumbrado y de fuerza, esquema de posición de tablero, entre otros cálculos que permitan la generación de memorias, cuadro de cargas, estudio de malla de tierra, planos y presupuesto de obra, entregando una solución operativa para el sistema en cuestión. Se deberá priorizar la orientación de los proyectos hacia una mirada sustentable en el tiempo, por lo que será fundamental realizar diseños que empleen menos recursos en mantención, orientándose hacia el consumo de **energías renovables no convencionales**, proponiendo sistemas alternativos con uso de paneles solares que permitan captar, almacenar, convertir y usar la energía solar en el funcionamiento de los equipos que conforman los APR individuales y/o colectivos. Además, deberá gestionar en los casos que se requiera el ingreso del proyecto para la vización de la Secretaria de Electricidad y Combustibles. El desempeño laboral del consultor será de dedicación exclusiva para el desarrollo de los productos esperados.

Perfil del Consultor Oferente

- Título profesional de Ingeniero(a) Civil Eléctrico.
- 2 años de Experiencia de trabajo en el ámbito público, idealmente a nivel municipal.
- Con experiencia en diseño de APR.
- Manejo software office (Word, Excel, P.Point).
- Manejo de softwares, Autocad, Energy2D, VaryPlot, etc
- Residencia en la Región del Biobío.
- Movilización propia y disponibilidad absoluta para trabajo en terreno.
- Notebook.

Actividades Específicas Consultor:

Para lograr cada uno de los 10 diseños técnicos esperados el Ingeniero Civil Eléctrico, deberá elaborar el proyecto eléctrico, el cual consistirá en las siguientes actividades ordenadas según ejecución.



- Diseño de Proyecto Eléctrico.
 - Diseño de cableado, cuadro de cargas, estudio de malla, esquema de posición de tableros, etc.
 - Memoria de Cálculo Eléctrico.
 - Confección de estudio de Malla de Tierra.
 - Confección de láminas proyecto eléctrico (Plano general de obras, plano de detalles, etc.).
 - Elaboración de Especificaciones Técnicas Eléctricas.
 - Comprobar factibilidades eléctricas (sean trifásicas o monofásicas).
 - Creación de presupuesto eléctrico.
- Entrega y Revisión con equipo técnico de Secretaría Comunal de Planificación.
 - Reunión de revisión de antecedentes y expediente a entregar con equipo municipal.
 - Entrega Presencial a alcalde y director de Secplan municipal.
- Ingreso a Servicios.
 - Seremi de Salud, para aprobación sanitaria.
 - Preparación de expediente administrativo del proyecto.
 - CGE, para obtención de T1.
- Seguimiento municipal para elegibilidad de proyecto a financiamiento PMB u otros.
 - Contacto con encargado de proyecto municipal y Asesoría en Postulación.
- Construcción de Informe Final para rendición de periodo de Asistencia Técnica



ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO

Gobiernos locales en movimiento

7.- Antecedentes Contractuales

Para ejecutar el Proyecto mencionado precedentemente que proveerá 01 servicio de consultoría de 01 Ingeniero/a Civil Eléctrico, el (la) oferente adjudicatario(a), firmará un contrato de prestación de servicios con la Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío, el cual se basará en lo siguiente:

Mandante

Asociación de Municipalidades de la Región del Biobío

Unidad Financiera

Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)

Plazos del Contrato

La ejecución de la presente asesoría deberá iniciarse previa firma del contrato, en un plazo no superior a los cinco días hábiles de adjudicada la propuesta y hasta recurrido el día 365 desde la firma del contrato (semana corrida), fecha en que finaliza el proyecto.

Jornada de Trabajo

Lunes a viernes en dependencias de la AMRBB y en el horario de oficina y atención de esta.

Instalación y Dependencia Administrativa del Consultor

El(la) Consultor(a) se instalará físicamente en las dependencias de la AMRBB y dependerá jerárquicamente del Secretario Ejecutivo de ésta, a quien reporta.

Sin perjuicio de lo anterior, el(la) Consultor(a) desarrollará sus actividades en las comunas, localidades y oportunidades que indique el Secretario Ejecutivo de la AMRBB.

Monto de la contratación

El monto de la presente licitación asciende a \$ 19.200.000.- (diecinueve millones doscientos mil pesos, impuesto incluido), valor que deberá ser ofertado en su totalidad.

Modalidad de pago

El pago por la realización de la consultoría se efectuará en 12 estados de pagos, uno por cada mes, contra entrega de igual número de informes.

A todos los estados de pago, deberá retenerse el 10% por concepto de impuesto, si el ejecutor es persona natural.

Todos los gastos en que deba incurrir el proveedor, para la ejecución de la presente Consultoría, incluyendo los gastos de traslado, deberán ser financiados por éste, por cuanto se encuentran incluidos en el valor total de la asesoría.



8.- Flujo Caja Mensual Ingeniero(a) Civil Eléctrico (en M\$)

MES / M\$	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
01	1.600											
02		1.600										
03			1.600									
04				1.600								
05					1.600							
06						1.600						
07							1.600					
08								1.600				
09									1.600			
10										1.600		
11											1.600	
12												1.600

MILTON HENRIQUEZ SIMPSON
Secretario Ejecutivo
Asociación de Municipalidades
De la Región del Biobío



ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES DE LA REGIÓN DEL BIOBÍO
Gobiernos locales en movimiento