

# Bases de licitación

## Valorización Energética de Biomasa Forestal IDI 30458129-0

### 1 Introducción

La disponibilidad, seguridad y precio de la energía es uno de los factores productivos de mayor relevancia para la competitividad de todos los ejes de negocios, e históricamente nuestro país ha tenido serios problemas de abastecimiento energético que merman no sólo su desarrollo económico, sino que también su desarrollo social mediante el acceso por precio a la energía, escenario que genera incertidumbre condicionando la materialización de proyectos y nuevos negocios.

En Chile, durante los últimos 20 años, la demanda de energía se ha incrementado en forma sostenida, proyectándose para el año 2025 una tasa promedio de crecimiento anual de 5,5%, alcanzando una demanda que superaría los 100.000 GWh.

En la actualidad, nuestro país no posee una matriz energética muy diversificada, y este incremento en la demanda está siendo suplido principalmente por combustibles fósiles importados. Es así como la necesidad de disminuir la dependencia de las importaciones de combustibles y de diversificar la matriz energética requiere buscar alternativas complementarias.

Es por dicha razón, y por el alarmante nivel de emisión en la industria de generación de energía en Chile que se han tomado medidas para incorporar tecnologías alternativas en la matriz energética, que junto con disminuir el nivel de emisiones, tienen la misión de reducir la dependencia de energía importada. Una prometedora fuente de recursos renovables es el uso de biomasa forestal a partir de residuos de la industria primaria y/o subproductos de cosecha, recurso que se perfila como un combustible sustentable para la producción de energía, dado el actual avance de las tecnologías de conversión.

Diversos catastros realizados a nivel nacional y regional, dan cuenta de la existencia de residuos energéticamente aprovechables que produce la industria forestal, los cuales no se encuentran disponibles en su totalidad debido a que parte de ella es consumida por las mismas empresas forestales para la producción de energía o comercializada a papeleras y otras empresas como recurso energético para autoabastecimiento térmico, eléctrico mediante generación propia y cogeneración de calor para sus procesos industriales como el secado, entre otros, demostrando la viabilidad de implementar un modelo gestión y desarrollo en base a estos desechos.

Existen numerosos productores forestales sobre todo del segmento mipyme de la industria primaria de la madera que subutilizan sus residuos forestales debido a que no poseen la tecnología necesaria ni tampoco alcanzan una economía de escala mínima que le permita la conversión energética de ésta o su transformación mecánica. Las escasas economías de escala que se generarían en el desarrollo de



proyectos energéticos en forma individual, hacen absolutamente inviable la materialización de inversiones, salvo que un nuevo modelo de gestión de negocios, permitan su rentabilidad. En forma complementaria, el activar proyectos energéticos utilizando biomasa forestal, puede permitir incentivar la valorización energética de residuos forestales post cosecha, o el manejo del bosque nativo.

Es en este contexto que el Gobierno Regional de Los Ríos, mediante recursos del Fondo de Innovación para la Competitividad 2016 (FIC), y a través de la Corporación Regional de Desarrollo Productivo, en adelante indistintamente “La Corporación” o “el mandante”, se encuentra promoviendo este estudio de iniciativa pública y privada, para la valorización de la biomasa forestal asociada a la producción directa de energía (térmica y/o eléctrica), o a su transformación físico mecánica para uso como biocombustible. Es así como resulta esencial diseñar y modelar la cantidad y calidad de la biomasa disponible en la Región para proyectos de energía, tomando como referencia los diferentes estudios que han sido realizados en la materia<sup>1</sup> y el análisis de las distintas tecnologías disponibles a nivel mundial en el ámbito de la bioenergía, con el fin de materializar modelos de negocios y propuestas de inversión concretas y sustentables que puedan contribuir a los objetivos de seguridad de suministro y sustentabilidad ambiental del país.

## 2 Antecedentes

### 2.1 De la Corporación

La Corporación, es una institucionalidad de Derecho Privado, sin fines de lucro al alero del Gobierno Regional, y se rige por las normas del Título XXXIII del Libro I del Código Civil; por el reglamento sobre concesión de personalidad jurídica de corporaciones y fundaciones; por las disposiciones contenidas en el Capítulo VII de la Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional; y por sus estatutos.

La Corporación está dotada de una estructura basada en tres unidades estratégicas: Unidad de Innovación para la Competitividad, Desarrollo Económico Local y Atracción de Inversiones y Proyectos Estratégicos. El rol de la esta institución es formular, implementar y ejecutar estudios, programas y proyectos estratégicos que favorezcan la consolidación de la Región de Los Ríos y a la construcción de un tejido productivo vigoroso, que fortalezca la equidad y el desarrollo económico local.

Sus objetivos, de acuerdo al artículo 4° de los estatutos son “promover el desarrollo productivo regional; contribuir al mejoramiento de la competitividad regional; promover la generación y desarrollo de proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica en la Región; promover el desarrollo y la actividad turística regional y su promoción en el extranjero; y en general,

<sup>1</sup> “Fortalecimiento del sector energético a partir de fuentes renovables mediante el desarrollo de modelos de disponibilidad, gestión y transformación de biomasa forestal para plantas de cogeneración en el sur de Chile”, FONDEF por la UFRO-UACH; Explorador de biomasa Forestal, CONAF MINAGRI; VII Catastro a la Industria Forestal Primaria ejecutado por el Área de Información y Economía Forestal del Instituto Forestal (INFOR) <http://wef.infor.cl/mapa/>.





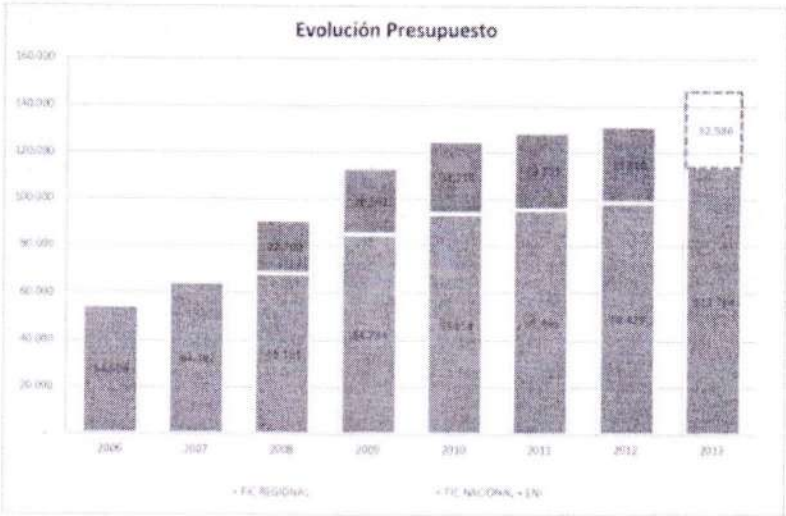
las destinadas a propiciar actividades o iniciativas sin fines de lucro y que contribuyan al desarrollo económico regional”.

Bajo esta línea, la Corporación Regional se posiciona como un promotor del desarrollo productivo regional, generando proyectos de investigación, innovación y transferencia tecnológica. Además debe promover el desarrollo y la actividad turística regional y su promoción en el extranjero.

2.2 Fondo de Innovación para la Competitividad

El Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC) fue creado el año 2006 y constituye el principal instrumento para dotar de nuevos y mayores recursos los distintos esfuerzos que el Estado realiza en torno a la innovación, siguiendo los siete ejes estratégicos de la Política de Innovación definida por el Comité de Ministros para la Innovación que preside el Ministro de Economía.

A la fecha, el FIC ha permitido elevar sustancialmente la inversión pública en innovación, con un alza de 18% entre 2006 y 2007, de 41% entre 2007 y 2008, de 24% entre 2008 y 2009, de 10% entre 2009 y 2010, de 3% entre 2010 y 2011, de 2% entre 2011 y 2012, y con una baja de -13,3% entre 2012 y 2013. Esta baja se debe a que el presupuesto del año 2013 de la Subsecretaría de Economía no contempla los recursos del FIC Regional, que representan un 25% de las transferencias totales del FIC, ya que partir de ese año esta Subsecretaría no sigue como intermediario para la entrega de recursos a regiones, entregándole esa labor, y la misma cantidad de recursos, a la Subsecretaría de desarrollo Regional.



Fuente: DIPRES

El fondo y su política asociada busca acelerar el tránsito de Chile, desde una economía basada en la exportación de recursos naturales a otra que exporta conocimiento y talento. Al respecto, particular énfasis se ha puesto en traspasar la barrera que históricamente ha separado la ciencia de la empresa. En dicho contexto, la focalización ha sido otro logro de mirar integralmente el desafío de innovar.



En efecto, sin perder la lógica competitiva que premia la excelencia en la asignación de recursos públicos, se han orientado explícitamente recursos hacia los sectores de mayor potencial de nuestra economía.

Además, junto con apostar a sectores productivos de interés país, se avanzó decididamente en estimular la regionalización de los procesos innovadores. El primer paso fueron las Agencias Regionales de Desarrollo Productivo, hoy Corporaciones, y la identificación de sus potencialidades. Luego, el establecer un significativo fondo de recursos de decisión regional, denominados FIC Regional (FIC-R) que complementa las transferencias sectoriales.

Otro de los principales desafíos del fondo es promover un cambio social y cultural para lograr que la innovación sea percibida por la sociedad como la vía al desarrollo. Se busca generar mentes creativas que aporten a este desafío a través de instancias que permitan transmitir valores, experiencias y modelos.

El emprendimiento, por su parte, se considera como un desafío que debe ser gestionado en complementariedad con la innovación, por ello, el Estado de Chile, a través de la División de Empresas de Menor Tamaño (DEMT) del Ministerio de Economía, es la encargada de promover acciones que mejoren el emprendimiento y la competitividad de las PYMES, para ello su trabajo se encuentra focalizado en el desarrollo de las políticas públicas y programas que conforman el nuevo Sistema Integrando de Promoción del Emprendimiento (SIPE) que contempla medidas coordinadas para facilitar la creación, cierre, operación y financiamiento de las PYMES de Chile.

### **3 Desarrollo de la propuesta**

#### **3.1 Antecedentes del proyecto**

De acuerdo a diversos estudios desarrollados UFRO-UACH y UACH CONAF MINAGRI, en la región de Los Ríos, la biomasa forestal presenta un gran potencial para la producción de bioenergía, no obstante, el éxito de su utilización entre otros, depende mayormente de dos parámetros: a) confiabilidad del abastecimiento sostenible de biomasa; b) costos incurridos en el abastecimientos y procesamiento de la biomasa. De acuerdo a los últimos catastros, en la región la superficie de bosque nativo alcanza aproximadamente 909.000 ha, a los cuales se suman alrededor de 185.000 ha de plantaciones forestales, de las cuales el pino radiata es la principal especie con aproximadamente 100.000 ha, secundada por plantaciones de eucalipto con aproximadamente 78.000 ha. Estas plantaciones abastecen principalmente dos industrias: celulosa y madera aserrada (sin mayores procesamiento). Sin embargo parte importante de los recursos forestales con que dispone la región se pierden en forma de residuos en toda la cadena de producción, desde la cosecha de bosques hasta la industria transformadora (primaria y secundaria). Se estima (a nivel nacional) que la disponibilidad y destino que tienen los residuos forestales asociados a los aserraderos son: la comercialización con un 56%, seguido del autoconsumo con un 34%, y en menor medida el regalo 6%, y acumulación con un 4%, lo cual habla de una industria forestal eficiente y de residuos mínimos.





La tecnología y mecanización de la cosecha, ha permitido disminuir paulatinamente el material leñoso en el bosque, concentrándose la mayor proporción de generación de estos residuos en los establecimientos de transformación industrial de la madera, los cuales corresponden a: corteza, lampazos y aserrín entre otros, los cuales valorizados en forma energética pueden ser utilizados para la generación de energía térmica, eléctrica o cogeneración (energía térmica y eléctrica), o bien para su valorización energética mediante su conversión a biocombustibles sólidos.

La cogeneración se define como la producción conjunta de energía eléctrica y térmica aumentando la eficiencia energética total del sistema, pudiendo corresponder sólo a autoproducción y los excedentes de electricidad inyectados a la red y/o exportar excedentes a otros usuarios; y respecto de la cogeneración de calor, la situación es análoga: puede ser calor sólo para autoabastecimiento o se pueden exportar excedentes de calor.

Alternativamente, la transformación de los residuos de la madera en pellets y otros biocombustibles sólidos, crean un combustible sumamente económico, de alta densidad energética, con un alto poder calorífico y de alta eficiencia en la combustión, en un mercado en donde la demanda por el pellets de madera como combustible crece fuertemente en el mercado nacional y en el mundo.

La aplicación de la cogeneración es factible en la industria forestal y representa una variante importante que podría agregar rentabilidad al proyecto. Una fuente de energía (en este caso biomasa forestal) se utiliza directamente para la generación de energía eléctrica en una primera etapa. Luego, el denominado calor residual, en forma de vapor o gases calientes, se utiliza para el secado de la madera, constituyendo la segunda etapa, haciendo de la cogeneración una alternativa altamente atractiva que además proporciona una mayor eficiencia en el uso de los recursos y combustibles.

En condiciones normales del mercado energético, el valor económico de los residuos de manejo forestal se moverá en el rango de los costos de disponibilidad, por lo que podría existir escaso margen para la generación de utilidades por la venta de dichos residuos. En este contexto es posible que el verdadero interés en desarrollar proyectos ya sea de generación de energía térmica y/o eléctrica a partir de residuos forestal, o en su defecto de transformación mecánica para la producción de biocombustible, será de aquellos que tengan acceso directo en calidad de propietarios de la biomasa, pues no estarán dispuestos a pagar por el combustible precios mucho mayores a los costos de disponibilidad, y es por esa razón que el desarrollo de proyectos de generación eléctrica a partir de residuos forestales requiera la intervención, en calidad de propietarios o participantes directos, de empresas del rubro forestal y/o maderero.

A nivel nacional, la generación eléctrica a partir de biomasa forestal es producida utilizando residuos o subproductos de la industria forestal, basada en plantaciones de especies exóticas, siendo su aporte de aproximadamente un 2% de la matriz energética nacional. Estas empresas inyectan el excedente de su producción eléctrica, luego de satisfacer sus necesidades energéticas. La ley 20.257/10 fija un porcentaje mínimo de participación de las ERNC en la matriz de generación eléctrica nacional, donde las empresas generadoras fueron obligadas a aumentar la participación de las ERNC hasta un



5% antes del año 2014, exigencia que después se incrementará a una tasa de 0,5% al año hasta alcanzar el 10 % el año 2024. Todo lo anterior permite suponer que, si bien la biomasa forestal es un componente marginal de la matriz de generación eléctrica actual del país, existe la oportunidad para aumentar su participación en un futuro cercano.

Conforme a lo anterior, el objetivo es contar con un estudio acabado y antecedentes actualizados respecto de la viabilidad técnica y económica de un proyecto de valorización energética térmica y/o eléctrica, o incluso como biocombustibles de residuos de biomasa forestal para La región de Los Ríos, con el fin de poder localizar espacialmente los puntos ideales para establecer instalaciones de aprovechamiento (producción) energético de dicho combustible; siempre que las condiciones técnicas y económicas lo permitan.

### **3.2 Propósitos de la licitación**

El presente documento corresponde al llamado a licitación “Valorización Energética de Biomasa Forestal”. Mediante este estudio se quiere analizar la viabilidad técnica, económica y ambiental de la implementación de proyectos de valorización energética de biomasa forestal proveniente principalmente de residuos derivados de las mipymes de la industria primaria de la madera y residuos de cosecha, ya sea mediante transformación termoquímica (generación térmica y/o eléctrica) o transformación mecánica (biocombustibles sólidos), integrándola a modelos de negocios y planes de inversión público privadas.

## **4 Objetivos**

Analizar, modelar y evaluar la viabilidad técnica, económica y ambiental de la implementación de proyectos de valorización energética de biomasa forestal proveniente principalmente de residuos derivados de las mipymes de la industria primaria de la madera y residuos de cosecha, ya sea mediante transformación termoquímica (generación térmica y/o eléctrica) o transformación mecánica (biocombustibles sólidos), integrándola a modelos de negocios y planes de inversión público privadas.

### **4.1 Objetivos específicos**

- a. Generar un análisis espacial de residuos de biomasa forestal en la Región de Los Ríos, y modelar la potencial oferta de suministro, localización y características de estos, principalmente de aquellos derivados de la industria primaria y residuos de cosecha;
- b. Realizar un análisis y evaluación técnico, económico y ambiental de diversas alternativas para la valorización energética de residuos, ya sea mediante generación térmica, cogeneración eléctrica y/o transformación mecánica;
- c. Generar modelos de negocios, y planes de inversiones público privada donde se analicen las alternativas de valorización energética más factibles de desarrollar.





## 5 Productos

### 5.1 Modelamiento y análisis espacial

La biomasa forestal es un recurso que presenta dispersión territorial y una escasa densidad energética, por lo que se debe diferenciar por un lado las zonas con mayor aptitud para el aprovechamiento de la demanda de biomasa forestal, y por otro lado la oferta de emplazamientos potenciales para las instalaciones donde explotar el recurso. De este modo, el problema de localizar centrales de generación de energía (térmica y/o eléctrica; transformación a combustible) utilizando biomasa no puede ser visto como un sencillo problema económico de optimización, sino como un análisis a realizar en profundidad frente a la existencia de múltiples alternativas disponibles y objetivos muchas veces contrapuestos que complican el problema. Esto hace que no sea posible hablar de un óptimo matemático como solución al problema, sino de una solución compromiso de equilibrio de todos estos aspectos. En este sentido, es necesario tener en cuenta simultáneamente criterios geográficos, ambientales, técnicos y socio-económicos aspectos importantes de la toma de decisión, por lo tanto al combinarse en este problema de localización distintas alternativas con más de un objetivo (minimización de costos, maximización de producción...), se debe pasar de la búsqueda de una solución óptima (problema tradicional de optimización) a la de soluciones eficientes para posteriormente dentro de éstas, elegir la que más se adecue o satisfaga la toma de decisiones, convirtiéndose así en un problema que puede ser abordado bajo un análisis multicriterio. En este contexto, y cómo criterios para el modelamiento, se recomienda considerar al menos cómo elementos de análisis los aspectos que a continuación se enumeran, sin perjuicio que el oferente proponga una metodología diferente:

- a. Utilización de bibliografía y catastros existentes para determinar el potencial de biomasa para la producción de energía, catastro de materia prima e identificación de zonas con mayor densidad energética considerando aspectos de localización y forma de propiedad;
- b. Caracterización físico química de la biomasa (tipo, densidad básica, contenido de humedad, poderes caloríficos, cenizas, entre otros)
- c. Costo alternativo de la biomasa forestal
- d. Estimación física y técnica de biomasa potencial disponible
- e. Cuantificación de volumen de biomasa forestal disponible técnicamente para fines energéticos en cada alternativa de proyecto propuesto
- f. Información de instalaciones de proceso, aprovechamiento y/o conversión energética de biomasa
- g. Plantas de biomasa existentes o en fase de proyecto y fabricación de combustibles sólidos.
- h. Modelamiento de diversas alternativas óptimas y zonas claves de abastecimiento

El modelo debe permitir evaluar al menos un proyecto para cada tipo: i) cogeneración térmica eléctrica; ii) generación térmica; iii) biocombustible sólido.

### 5.2 Evaluación técnico, económica y ambiental

Se deben considerar al menos los siguientes puntos:



### 5.2.1 Evaluación técnica

- a. Análisis del estado del arte de la tecnología de conversión de biomasa y generación de energía.
- b. Análisis de alternativas de conversión termoquímica, o transformación mecánica
- c. Alternativas de preparación, tratamiento y proceso
- d. Evaluación de logística de abastecimiento, manejo y subproductos
- e. Métodos de extracción, tratamiento y manejo, y costos asociados
- f. Servicios logísticos y de apoyo considerados;
- g. Definición de macro emplazamiento óptimo
- h. Costos de transporte, viabilidad técnica.
- i. Generación de energía (térmica y/o eléctrica)
- j. Diseño de ingeniería básica (instalaciones principales; instalaciones auxiliares y servicios anexos; descripción de instalaciones y tecnología utilizadas; diagrama de flujo operativo; Mano de obra y régimen de funcionamiento; descripción de equipos principales y secundarios; almacenamiento biomasa; dimensionamiento, diseño de planta y características técnicas; plan de mantención)
- k. Incentivos de inversión, experiencias.

### 5.2.2 Evaluación Económica

- a. Análisis de costos de inversión
- b. Análisis de estructura de costos operacionales
- c. Evaluación de la estructura de costos de producción de energía
- d. Supuestos y análisis de diversos escenarios
- e. Análisis y evaluación técnico económico de selección de alternativas tecnológicas
- f. Determinación de indicadores económicos relevantes
- g. Evaluación de factibilidad de proyectos
- h. Análisis de Resultados
- i. Desarrollo de modelo de negocio en base a la potencial producción de energía o biocombustible
- j. Recomendaciones

### 5.2.3 Evaluación ambiental

- a. Marco normativo y regulatorio vigente (ordenanzas, plano regulador u otros según pertinencia);
- b. Mano de obra requerida
- c. Tratamiento y disposición de riles y rises
- d. Marco normativo a contemplar
- e. Emisiones etapa construcción (ruido, energía, residuos líquidos, sólidos, emisiones atmósfera)
- f. Abatimiento de emisiones y manejo de cenizas
- g. Recepción y manejo de biomasa
- h. Emisiones etapa operación (ruido, energía, residuos líquidos, residuos sólidos, emisiones atmósfera)
- i. Permisos ambientales sectoriales asociados





### 5.3 Modelo de gestión y estrategia de inversión

A partir de los resultados obtenidos en los puntos anteriores, se debe diseñar de manera alcanzable un modelo de gestión y estrategia de inversión, alineado con el marco normativo regional y nacional, planes institucionales y otras iniciativas del territorio, que permitan la materialización de las iniciativas de inversión.

El análisis debe incorporar actores claves deseables y factibles de integrarse al desarrollo del o los proyectos, tales como inversionistas, empresas desarrolladoras de tecnología y logísticos que por su naturaleza, conocimientos e importancia, logran posicionarse dentro de este mercado. De acuerdo con estas consideraciones, se sugiere contemplar dos unidades de negocio, sin perjuicio que el oferente considere otra propuesta:

- a. Una referida a todo el proceso de planificación, definición de la propiedad, y construcción de la infraestructura;
- b. Otra vinculada a la operación de la(s) unidad(es) de negocio(s).

Este proceso se nutre principalmente de los resultados de las etapas anteriores, por lo tanto, es requerido generar el diseño de una estrategia de inversión público privado para la implementación de proyectos de valorización de biomasa forestal para su desarrollo a corto, mediano y largo plazo, ello siempre bajo el marco de las características de desarrollo territorial y los lineamientos de planificación estratégica a nivel regional. Asimismo, se debe tener presente, que los beneficiarios directos son principalmente los actores sociales y productivos locales presentes en el territorio, sin perjuicio que el oferente incluya otros, tanto directa como indirectamente.

Finalmente, y a partir del análisis de los escenarios identificados, se deberá plantear una estrategia de valorización de biomasa forestal, a partir de una definición de escenarios de desarrollo, con el propósito de determinar las brechas existentes entre el escenario actual y el (los) escenario(s) deseado(s).

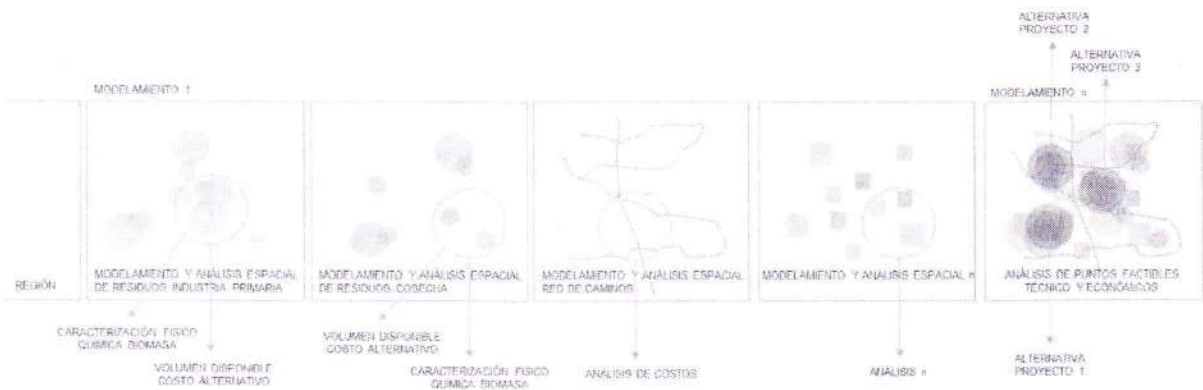
Como resultado de esta etapa, se debe dar respuesta a aspectos tales como:

- a. Análisis de la cadena de valor
- b. Propuesta de modelo de gestión
- c. Estrategia de desarrollo considerando escenarios de implementación y plazos de ejecución.
- d. Propuesta de esquema de negocios y de operaciones, dado el estudio de los distintos escenarios factibles de implementar, considerando la combinatoria de posibilidades de inversión y administración por públicos y/o privados

El esquema de desarrollo propuesto debe permitir impulsar inversiones públicas y privadas que, de acuerdo con sus roles específicos, concurren y participan en proyectos comunes. La estrategia de inversión debe considerar desde el desarrollo de la ingeniería, construcción y puesta en marcha de la(s) unidad(es) de negocio(s).



5.4 Resumen



Objetivo	Informe asociado
1	Modelamiento y análisis espacial
2	Evaluación técnico, económica y ambiental
3	Modelo de gestión

6 Metodología a utilizar

Dado el carácter estratégico que adquirirán los resultados del estudio para decidir recursos públicos y privados, es que el tratamiento del mismo debe afrontarse utilizando un enfoque metodológico de formulación de instrumento de planificación estratégica.

El oferente que se adjudique el estudio VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOMASA FORESTAL, deberá presentar la metodología que utilizará para el desarrollo del mismo y los alcances específicos de los productos, para ser aplicado en la región de Los Ríos, metodología que podrá ser ajustada en una reunión previa de planificación con la contraparte técnica designada para el referido estudio.

La propuesta debe contemplar la transferencia de conocimientos a través de visitas del oferente favorecido y consultas en periodo de la ejecución del proyecto, además de a lo menos una presentación por etapa a la contraparte técnica de La Corporación.

La metodología específica presentada como parte de la oferta técnica, deberá ser reflejo de la experiencia total o parcial de trabajo del equipo oferente en la materia, junto con el estudio y análisis de aplicaciones de metodologías similares a nivel nacional e internacional. Especial relevancia tendrá la adaptación que pueda tener al caso local.





## 7 Cartografía y mapas temáticos

### 7.1 Sistema de referencia Geodésico

El Sistema de Referencia Geodésico que se debe utilizar para representar cartográficamente la Región de Los Ríos es SIRGAS-CHILE (Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas – Chile).

Los parámetros simplificados que definen el Sistema de Referencia SIRGAS – CHILE son:

a. Sistema de Referencia	SIRGAS
b. Marco de Referencia	ITRF 2000
c. Tipo de Datum	Geocéntrico
d. Elipsoide	GRS-80
e. Época de Ajuste	2002.0

Fuente: IGM, 2008

Aunque el elipsoide de referencia utilizado por SIRGAS es el GRS-80 y no el WGS-84 utilizado por los GNSS (Global Navigation Satellite System), para efectos de representación cartográfica no presenta ningún conflicto de posicionamiento.

### 7.2 Proyección cartográfica

La proyección cartográfica que se debe utilizar es la Universal Transversal de Mercator (UTM), con husos 18S o 19S según corresponda. Sin embargo para efectos de representación de la totalidad de la Región de los Ríos, se sugiere el huso 18 (EPSG: 32718).

Toda información territorial (capas) debe ser entregada en formato Shape con su respectiva base de datos y sistema de proyección (prj) y otros medios digitales de planos o mapas en formato jpg png o bmp.

## 8 Informe final

El Informe final deberá compilar la información sistematizada de todos los informes de avance y sus respectivos productos solicitados. Este material debe ser entregado en formato digital a través de dos CD o DVD y en forma escrita a través de 4 ejemplares, en formato hot-melt, tapa papel couché de 200 a 250 gr/m<sup>2</sup>, debidamente diseñados según la instrucción que dará el mandante.



## **9 Requisitos y deberes de los oferentes**

### **9.1 Aceptación de las bases**

Los oferentes a la presente licitación, en adelante “oferentes” deberán firmar ante notario la “Declaración Jurada de Conocimiento y Aceptación de las Bases” (ANEXO 7). Mediante la firma de dicho documento se entiende para todos los efectos legales, que el oferente conoce y acepta el contenido íntegro de las presentes bases y acepta los resultados de este llamado.

La decisión de la Corporación es INAPELABLE, sin derecho a indemnización alguna.

El oferente favorecido deberá mantener durante todo el proceso de ejecución de la propuesta seleccionada, una constante relación con la Corporación o con quienes ésta designe, debiendo considerar citaciones a reuniones de trabajo, recoger sus instrucciones, observaciones y/o correcciones y solicitar la entrega de su visto bueno en cada una de las etapas mencionadas en la programación presentada. En el caso de contravención a lo expuesto de manera reiterada (más de tres veces) se dará término anticipado al contrato.

### **9.2 Oferentes**

Podrán participar en esta licitación personas jurídicas con o sin fines de lucro, nacionales o extranjeras, con domicilio en Chile, experiencia demostrable de al menos 3 años relativa al área del presente estudio y al menos 5 años de experiencia del director del equipo de trabajo.

Las personas jurídicas, deberán contemplar dentro de su objeto social, la realización de proyectos, investigaciones o estudios asociados a la materia en cuestión.

Cada oferente podrá participar sólo en una postulación.

### **9.3 Del equipo de trabajo**

Los profesionales que se desempeñen en la ejecución del estudio deben contar con a lo menos 3 años de experiencia profesional y, asimismo, estar en posesión de un título profesional en el área de: Ing. Industrial, Ing. Civil, Ing. Forestal, Ing. Maderas, Ing. Mecánica, Ciencias Económicas y Administrativas, Geografía y/o carreras afines; deseable conocimientos y experticia demostrable en proyectos energéticos, manejo de actividades productivas, desarrollo territorial, estudios de mercado, planificación, negocios y comercialización y aquellas pertinentes al estudio.

El oferente deberá describir con detalle el organigrama del equipo de trabajo, con los miembros claves del equipo (aquellos que serán evaluados) señalando con claridad sus integrantes, roles, responsabilidades y dedicación al proyecto. Podrán incluir otros miembros que participarán en el equipo de trabajo, y en dicho caso deberán detallar también los mismos aspectos requeridos para el equipo de trabajo clave. Deberán describir con detalle las





características de cada miembro del equipo según jefe de proyecto, analistas y otros expertos, indicando formación profesional o técnica, competencias, experiencia en dicho rol, proyectos, conocimientos y certificaciones profesionales obtenidas, etc. Cada uno de los miembros del proyecto deberá presentar una carta de compromiso con el proyecto (ANEXO 6) firmada en original con inscripción de huella digital.

Se espera que parte del equipo se encuentre disponible en forma permanente en la región, para interactuar con la contraparte técnica de esta consultoría.

#### **9.4 De los cambios en el equipo de trabajo parte de la oferta técnica**

Todo cambio en el equipo de trabajo que forma parte de la oferta técnica, deberá ser tomado en conocimiento y aprobado por la Corporación de acuerdo al siguiente protocolo:

- a. Reemplazo en el equipo de trabajo por voluntad o necesidad del adjudicatario:
  - El adjudicatario deberá acreditar a La Corporación de la notificación por escrito al profesional y/o técnico sujeto a reemplazar, indicando las razones que lo justifican.
- b. Reemplazo en el equipo de trabajo por voluntad o necesidad del profesional/técnico:
  - El adjudicatario deberá presentar a La Corporación la notificación por escrito de parte del profesional/técnico que manifieste su voluntad o necesidad de renunciar al staff técnico del proyecto.
- c. Reemplazo en el equipo de trabajo por solicitud expresa de La Corporación:

Para cualquiera de las tres situaciones, el adjudicatario deberá presentar para conocimiento y evaluación de la Corporación, nuevos antecedentes de quien asumirá el rol, antecedentes que deben dar cuenta de su formación profesional o técnica, capacidad, competencias, experiencia en dicho rol, proyectos, conocimientos y certificaciones profesionales obtenidas (ANEXO 5). Así mismo deberá presentar una carta firmada en original de compromiso con el proyecto (ANEXO 6).

La aprobación o rechazo de dicho profesional/técnico, estará sujeto a la evaluación de los antecedentes que realice la Corporación.

El no cumplimiento de este numeral, dará derecho a La Corporación a poner término inmediato a la presente adjudicación.

#### **9.5 Subcontrataciones**

Toda subcontratación por el oferente en materias relacionadas con el objeto de esta licitación, deberá ser informada anticipadamente por el oferente a la Corporación, pudiendo este último rechazar dicha subcontratación.

En caso de que el oferente opte por la modalidad de subcontratación de alguna de las etapas, éste deberá en su propuesta detallar los servicios que pretende subcontratar aportando el



nombre del subcontratista y adjuntar toda la documentación que permita valorar la solvencia y capacidad de los mismos.

Los eventuales subcontratos que la empresa oferente proponga para entregar cualquier bien o producir cualquier servicio no la eximirá, en ningún caso, de las responsabilidades por la totalidad de la oferta presentada, siendo por ende el adjudicatario el único responsable del desempeño de los subcontratistas, manteniendo La Corporación, únicamente trato directo con el adjudicatario.

El proponente seleccionado será el único responsable del cumplimiento de todas las obligaciones laborales, previsionales, asistenciales, tributarias, financieras, económicas y otras concernientes a las personas que emplee directamente o en forma de subcontratación.

#### **9.6 Restricciones e inhabilidades**

La Corporación no podrá transferir recursos a:

- i. Oferentes que presenten rendiciones de cuentas pendientes con la Corporación o el Gobierno Regional de los Ríos, relacionadas con fondos concursables o convenios anteriores al año 2016.
- ii. Oferentes de instituciones, empresas, universidades, organizaciones, personas jurídicas cuyos miembros de su directorio u organismo administrativo mantengan situaciones pendientes en fondos concursables de La Corporación o el Gobierno Regional de Los Ríos, como persona natural o por medio de personas jurídicas.

#### **9.7 Uso de la información y propiedad intelectual**

Toda la documentación suministrada, tanto en formato escrito como digital, por parte de los oferentes de los servicios solicitados como parte del proceso del presente llamado a licitación se entenderá de uso exclusivo de la Corporación.

Todos los documentos tanto en formato escrito como digital, parciales o finales entregados por los oferentes adjudicatarios del estudio derivados del futuro contrato, una vez adjudicado, en adelante indistintamente “ejecutores” o “adjudicatarios”, serán de uso y propiedad la Corporación y podrán ser utilizados para los fines que se estime pertinente, mencionando la fuente.

El oferente se obliga a mantener la más estricta confidencialidad sobre la información, antecedentes o base de datos a que tenga acceso en la prestación de los servicios encomendados. Asimismo, se compromete a adoptar todas las medidas oportunas para garantizar que sus empleados o asociados mantengan igual confidencialidad, respondiendo en definitiva de todos los perjuicios que se deriven de la infracción de esta obligación, correspondiente a una multa que asciende al 20% del total del monto del presente estudio.





El adjudicatario no podrá utilizar la información antes mencionada, de un modo distinto al necesario para el debido cumplimiento de sus obligaciones contractuales y sólo podrá usar con fines curriculares y/o académicos los antecedentes que le otorgue el hecho de haber ejecutado la consultoría, previa consulta y autorización por escrito de la Corporación.

**10 Plazos, monto y distribución de los recursos**

**10.1 Plazo de ejecución**

El estudio se basa en tres etapas, las cuales son consecutivas, de tal forma que se debe iniciar en primera instancia con el estudio de la demanda y proyección de carga para finalizar con el modelo de gestión, teniendo como plazo máximo de ejecución 270 días corridos una vez firmado el contrato, plazo que incluye los periodos de revisión de avances e informes por parte de la Corporación, sin perjuicio de que la Corporación pueda indicar un aumento en los plazos debido a la postergación y/o modificación de ciertas actividades indicadas en las presentes bases, que sean requisitos y/o antecedentes para continuar la consultoría que por este acto se licita y siempre con la finalidad de la mejor obtención de los objetivos de la contratación.

**10.2 Monto licitación**

Etapa	Porcentaje sobre el presupuesto	Fecha de Entrega	Monto involucrado
Modelamiento y análisis espacial	40%	a definir	16.000.000
Evaluación técnico, económica ambiental	40%	a definir	16.000.000
Modelo de gestión	20%	a definir	8.000.000
<b>MONTO TOTAL INVOLUCRADO</b>			<b>\$ 40.000.000</b>

El monto máximo disponible es de **\$ 40.000.000 (cuarenta millones de pesos)** con todos los impuestos incluidos. La adjudicación de la presente licitación se hará por el total del Estudio y no por etapa separadas.

**10.3 Cronograma licitación**

En la siguiente tabla se muestran las etapas y cronograma de la presente licitación:

ETAPA	PLAZOS	FECHAS
	Inicio Licitación	11 de junio 2017
	Inicio Consultas	12 de junio 2017



<b>Consultas y Admisibilidad</b>	Cierre Consultas	19 de junio 2017
	Cierre Licitación	30 de junio 2017
	Publicación de Resultados admisibilidad	03 de julio 2017
	Adjudicación de la Licitación.	24 de julio 2017
<b>Proyecto</b>	Inicio estimado del Proyecto.	16 de agosto 2017

La Corporación informará a través de la página web **www.corporacionlosrios.cl**, cualquier cambio en el presente cronograma, siendo responsabilidad de los interesados la revisión de la misma. En caso de que la Corporación, detecte que no existe ninguna oferta, podrá aumentar el plazo de cierre de la licitación hasta un máximo de 15 días, de manera de evitar la declaración automática de concurso desierto. Esta situación se informará oportunamente en el proceso de compra a través del sitio web antes señalado.

Los resultados del proceso serán comunicados a los participantes por medio de un correo electrónico a las direcciones señaladas en las postulaciones.

La Corporación, se reserva el derecho a publicar en su sitio web, cualquier tipo de aclaración y/o anexo durante el proceso de licitación, por lo que será responsabilidad de los oferentes mantenerse actualizados de cualquier antecedente que se incorpore. En caso que la aclaración o anexo, sea de tal magnitud que de alguna manera modifique las presentes bases, se otorgará un plazo prudente para que lo oferentes puedan adecuar sus ofertas.

#### **10.4 Lugar y recepción de las propuestas**

Las propuestas serán recepcionadas en formato impreso (dos copias) y digital (una copia), **hasta las 12:30 horas del día 30 de junio**, en la oficina de partes de La Corporación Regional de Desarrollo Productivo de los Ríos ubicada en Esmeralda N°643, 2° piso, Valdivia.

No será considerada ninguna oferta que se reciba fuera del lugar y plazo señalados en la presente cláusula.

#### **10.5 Documentación mínima para la postulación**

Los oferentes deberán presentar, como documentación mínima:

- i. Formulario de postulación, debidamente completado y firmado por el representante legal de la institución oferente. (Presentación del oferente, oferta técnica y oferta económica).
- ii. Copia simple del documento en que conste la personería o mandato del representante legal.





- iii. Curriculum Vitae, en adelante “CV”, de cada uno de los integrantes del equipo técnico, que dé cuenta de la participación en actividades o proyectos relacionados con la temática de esta convocatoria.
- iv. Copia simple de los títulos profesionales de las personas que participarán en la consultoría.
- v. Carta de compromiso de todos los participantes firmada en original con inscripción de huella digital.
- vi. Declaración Jurada simple de no estar afecto a las inhabilidades y restricciones señaladas anteriormente en las presentes bases.
- vii. Declaración Jurada de Conocimiento y Aceptación de las Bases.
- viii. Certificado de personalidad jurídica vigente, con antigüedad no superior a 90 días, desde el día de presentación de la propuesta.
- ix. Copia simple de acta de constitución de la persona jurídica (corporaciones o fundaciones) o escritura pública de constitución en caso de sociedades.
- x. Certificado o declaración jurada de cumplimiento de obligaciones laborales y previsionales
- xi. Fotocopia de carnet del representante legal.
- xii. Garantía de seriedad de la oferta (ver punto 12)
- xiii. Copias de Check list (al momento de entrega de la oferta).

En caso de existir subcontrataciones de actividades puntuales:

- i. Curriculum vitae de la empresa o institución a subcontratar
- ii. Currículum vitae de los integrantes del equipo técnico que formarán parte de los servicios a subcontratar como parte del estudio, que dé cuenta de la participación en actividades o proyectos relacionados con la temática de esta convocatoria.
- iii. Copia simple de los títulos profesionales de las personas que participarán en la consultoría.
- iv. Carta de compromiso de todos los participantes firmada en original.
- v. Declaración Jurada simple de no estar afecto a las inhabilidades y restricciones señaladas anteriormente en las presentes bases.
- vi. Certificado de personalidad jurídica vigente, con antigüedad no superior a 90 días, desde el día de presentación de la propuesta.
- vii. Fotocopia de carnet del representante legal.



**10.6 Rechazo de ofertas**

La Comisión evaluadora se reserva el derecho de rechazar cualquier oferta, e incluso rechazarlas todas, si no cumplen una o más disposiciones de estas Bases, o no se estimen, a juicio de la misma, convenientes para los intereses de La Corporación.

A criterio de la Corporación, podrán además ser descalificadas aquellas propuestas en que se compruebe una presentación incompleta o ambigua de los documentos o antecedentes presentados por los oferentes. Los oferentes afectados por el rechazo de sus ofertas no tendrán derecho a solicitar indemnización alguna por este hecho.

**11 Organización del proyecto**

**11.1 Presentación de oferta técnica y económica**

Para el cumplimiento de los objetivos de esta licitación las propuestas presentadas deben incluir de forma detallada todos los ítems señalados en los puntos anteriores, basados en dos partes fundamentales, una propuesta técnica y otra económica que se ajuste y sean acordes entre ellas.

**11.1.1 Oferta técnica.**

Las ofertas deben ser entregadas en formatos: 2 impreso y 1 digital (CD o DVD), en un sobre cerrado, rotulados de la siguiente forma:

Llamado a licitación de la Corporación Regional de Desarrollo Productivo para:  
**“VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOMASA FORESTAL”**  
**Oferta técnica**  
Identificación de la persona Jurídica  
Nombre de contacto  
Correo de contacto  
Fono de contacto  
Dirección.

Junto al sobre cerrado, el oferente deberá presentar dos copias impresas del documento “CHECK LIST DE POSTULACIÓN” firmado por el representante legal informando la documentación de su respectiva propuesta, la cual será verificada durante la etapa de admisibilidad.

**11.1.2 Estructura base de la oferta técnica.**

Esta se encuentra esquematiza en: “La Bases Licitación de la Corporación Regional de Desarrollo Productivo” y básicamente propone desarrollar los siguientes ítems:

a. Portada.





Debe incluir la información descrita en el recuadro anterior

b. Índice.

Debe incluir un índice del documento.

c. Alcance General.

Breve exposición sobre la interpretación del oferente a los objetivos y resultados de los términos de referencia asociados a esta iniciativa. Básicamente se debe incluir los conocimientos asociados del territorio e incluir otros alcances que el o los expertos recomienden como necesarios.

d. Descripción de la experiencia del oferente.

El oferente debe hacer una clara y cronológica descripción de la experiencia en las materias y/o áreas y presentar currículo de la institución atinente a la materia y/o áreas.

e. Descripción detallada de la forma en que se dará cumplimiento a los productos y servicios solicitados y comprometidos.

Se debe incluir la metodología a utilizar, dentro de la metodología se debe considerar a La Corporación como contraparte y hacer una completa propuesta a los procesos de difusión y transferencia, y todo ello reflejado y coherente con la carta Gantt expuesta.

f. Anexos solicitados (capítulo 19 del presente documento).

g. Anexos adicionales que el oferente considere relevante para el estudio y que permita demostrar su experiencia en la materia relativa al presente estudio.

En el caso que la Corporación comprobare que alguno de los antecedentes acompañados por los oferentes es falso o adulterado, el oferente quedará fuera de bases. Asimismo, quedará imposibilitado de participar en próximas licitaciones de la Corporación y se tomarán las medidas legales que correspondan respecto a la entrega de dicha información.

### 11.1.3 Oferta económica

La oferta debe ser entregada en un sobre cerrado en los siguientes formatos:

- a. Impreso. 2 copias, debidamente anilladas o empastadas.
- b. Digital. 1 copia en CD o DVD.



El sobre cerrado, debe ser rotulado de la siguiente forma:

Llamado a licitación de la Corporación Regional de Desarrollo Productivo para: <b>“VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOMASA FORESTAL”</b> <b>Oferta Económica</b> Identificación de la persona Jurídica Nombre de contacto Correo de contacto Fono de contacto Dirección.
--

#### 11.1.4 Estructura oferta económica

La oferta económica está basada en el cumplimiento de los servicios/productos asociados a los objetivos de la Licitación, valorizando a estos según las características de las actividades a desarrollar para su cumplimiento. Esta se encuentra esquematiza en el Anexo 3 – Ficha Económica.

Cabe destacar que para la presente licitación se considera todos los valores con impuestos incluidos.

La oferta económica debe ser firmada por el representante legal de la empresa oferente.

## 12 Garantía de seriedad de la oferta

Para tener derecho a participar en la licitación, cada oferente deberá entregar una garantía de seriedad de su oferta, consistente en una Boleta de Garantía Bancaria con carácter de irrevocable, pagadera a la vista y al solo requerimiento de La Corporación Regional de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos, Rut: 65.035.343-9, domiciliada en Esmeralda N° 643, por una suma del 1% del valor de la licitación.

Su vigencia será de 60 días contados desde la fecha de la apertura. En la glosa se debe indicar que es PARA GARANTIZAR A LA CORPORACIÓN LA SERIEDAD DE LA OFERTA PARA LICITACIÓN: “VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOMASA FORESTAL”.

Si encontrándose próxima la fecha de vencimiento de la Boleta de Garantía Bancaria, aún estuviere en curso el proceso de firma del contrato con el oferente adjudicado, éste deberá prorrogar su vigencia o tomar una nueva boleta de garantía bancaria en las mismas condiciones en que se tomó la boleta primitiva, a total satisfacción de La Corporación.

Esta garantía se hará efectiva, especialmente, en los siguientes casos:

Si siéndole adjudicada la licitación:





- a. No se proporcionan los antecedentes necesarios para elaborar el contrato respectivo, o
- b. No suscribe el contrato dentro del plazo fijado por la Corporación para hacerlo, o
- c. No entregare en forma oportuna la garantía de fiel cumplimiento del contrato.

La garantía de seriedad de la oferta entregada por el oferente cuya oferta haya sido aceptada, le será devuelta una vez que suscriba el contrato correspondiente y contra la recepción conforme de la boleta de fiel cumplimiento del contrato.

Las boletas de garantía bancarias serán devueltas a los oferentes no adjudicados, a los 10 (diez) días hábiles de efectuada la adjudicación de la propuesta, en calle Esmeralda N° 643, Valdivia. Un delegado del representante legal, podrá retirar el documento con un poder simple, adjuntando una fotocopia de su cédula de identidad y de la del representante legal.

En caso que la licitación sea declarada desierta, las garantías de seriedad que se hubieran recibido se devolverán una vez que se encuentre totalmente tramitada la respectiva resolución, bajo las mismas condiciones del párrafo anterior.

### **13 Proceso de evaluación**

#### **13.1 Etapa de admisibilidad**

En ella se contempla la revisión de todos los antecedentes recepcionados, de modo de evaluar si cumplen o no con lo requerido en las bases de licitación en relación a la documentación solicitada en la postulación. Esta etapa será realizada por el equipo técnico de la Corporación nombrado por el Gerente General, y en ella se podrá solicitar mayores antecedentes con la intención de clarificar la oferta presentada o solicitar nueva documentación. Se levantará un acta de esta etapa, en la cual se estipule el total de ofertas admisibles que pasarán a la fase de evaluación.

La Corporación declarará las ofertas inadmisibles cuando éstas no cumplan los requisitos establecidos en las presentes Bases; declarará desierta una licitación cuando no se presenten ofertas, o bien, cuando éstas no resulten convenientes a sus intereses. De todo lo obrado se levantará un acta.

En el caso que el oferente no cumpla con lo requerido en las bases, la Corporación le comunicará por escrito que ha quedado fuera de bases

#### **Criterios de admisibilidad**

- i. Fecha y hora de ingreso de la oferta, entregados dentro del plazo establecido en las bases del concurso.



- ii. Iniciativa se postula conforme a los usos aprobados en las disposiciones presupuestarias que fundan estas bases.
- iii. Entrega de documentación indicada en las presentes bases debidamente completadas, acorde a las fechas de vigencia solicitadas.

### **13.2 Castigo en la evaluación final**

La Corporación se reserva el derecho de otorgar plazo a los oferentes para salvar errores u omisiones formales, lo que será informado a través del portal web, siempre que no se afecten los principios de igualdad de los oferentes, ni de estricta sujeción a las Bases. En dicho caso se otorgará un plazo de 48 horas de días hábiles para enmendar los errores o para presentar aquellos certificados o antecedentes faltantes que se hubieren obtenido con fecha anterior al plazo de cierre para presentar las ofertas o se refieran a situaciones no mutables desde la fecha de cierre para presentar las ofertas. De todo lo anterior se dejará constancia en el Acta.

En caso que se otorgue a algún o algunos de los oferentes plazo para rectificar omisiones o errores formales, se evaluará la “Presentación de Oferta” con nota 1,0 de acuerdo a la tabla de evaluación indicada en el punto 13.4.

En caso que la falta de los documentos y/o antecedentes sea insalvable, la oferta será declarada inadmisibile, sin que pueda ser evaluada técnicamente. Asimismo, La Corporación declarará desierta una licitación cuando no se presenten ofertas, o bien, cuando éstas no resulten convenientes a sus intereses. De todo lo obrado se levantará un Acta. En el caso que el oferente no pase la etapa de admisibilidad, la Corporación le comunicará por escrito que ha quedado fuera del proceso de evaluación técnica.

### **13.3 Evaluación**

Finalizada la etapa de admisibilidad, se contempla una evaluación técnica. Para la etapa de evaluación técnica se constituirá un Comité Técnico de expertos en el área que corresponda, el que evaluará las ofertas presentadas. Éste levantará un acta que dejará constancia del puntaje de evaluación de cada oferta, las observaciones realizadas por los evaluadores y las recomendaciones y/o sugerencias que se establezcan. El puntaje total obtenido por el oferente se obtendrá del promedio ponderado de los criterios evaluados.

Sólo aquellos oferentes que hayan obtenido de la evaluación técnica, un puntaje total, determinado según se identifica en el párrafo anterior, igual o superior a 5.0 serán considerados para conformar la lista priorizada de ofertas y pasar así a la etapa de adjudicación.

La Corporación se reserva el derecho de solicitar en cualquier momento del proceso mayores antecedentes o aclaraciones, si así lo estimare conveniente, siempre que aquello no amerite ventajas por sobre otros postulantes.





13.4 Criterios de Evaluación

ÍTEM A EVALUAR		Factor
Entidad oferente		
Institución Postulante.	Vinculación del oferente con iniciativas similares. Trayectoria del oferente (años de experiencia demostrada).	15%
Equipo técnico		
Jefe de Proyecto	Mayor cantidad de años de experiencia en el rubro. Nº de trabajos (proyectos, estudios, consultorías, asesorías, otros) en los que haya participado pertinentes a la consultoría. Formación Post Universitaria en el Área de estudio	25%
Equipo Profesional	Coherencia del perfil con el o los profesionales ofrecidos. Nº de proyectos y/o estudios en los que haya participado cada profesional del equipo, relacionados con la temática solicitada para cada tipo de perfil profesional o área equivalente. Años de experiencia (proyectos, estudios, consultorías, asesorías, otros).	
Calidad de la Propuesta Técnica		
Propuesta técnica	Cumple con los requerimientos expresados en las bases y presenta argumentos técnicos sustentados. Propone elementos complementarios que mejoren y/o aumenten los productos finales. La propuesta de todos los productos es coherente y permite obtener resultados ordenados y sistémicos Considera elementos económicos (productivos), ambientales, sociales, institucionales, tecnológicos y de desarrollo territorial.	45%
Organización de trabajo	Propuesta acorde a los objetivos estratégicos del estudio, que permitan complementar y dar valor al producto final.	
Valor agregado y coherencia del presupuesto		
Desarrollo presupuestario coherente a las principales actividades asociadas al desarrollo de la iniciativa.		10%
Presentación de la oferta		
Documentación indicada en las presentes bases debidamente completadas, acorde a las fechas de vigencia solicitadas.		5%



## 14 Adjudicación

Durante la etapa de adjudicación, se presentará el resultado de la evaluación técnica a la Comisión de compras y adjudicaciones de la Corporación, la que resolverá adjudicar a aquella oferta que se considere más ventajosa de acuerdo a los requerimientos, y que se estime más conveniente a los objetivos de la presente licitación, independientemente del puntaje obtenido en la evaluación técnica.

La Corporación podrá, en caso de que el adjudicatario se rehúse a suscribir el Contrato, adjudicar al oferente que le siga en escala de priorización, en este caso se hará efectiva la boleta de garantía de seriedad de la oferta al adjudicatario incumplidor.

Los oferentes que no resulten seleccionados no tendrán derecho a indemnización de ninguna naturaleza.

## 15 Entrega de informes y formas de pago

A fin de acreditar el logro de los objetivos específicos de la presente licitación, así como el cumplimiento de las actividades señaladas en este documento, el adjudicatario deberá presentar los siguientes informes, divididos en Informes técnicos por etapas y Final:

### Informes:

- a. 1º informe técnico o de avance.
- b. 2º informe técnico o de avance.
- c. 3º informe técnico o de avance, e informe final.

El Informe final debe ser entregado en formato digital a través de un CD o DVD y en forma escrita a través de 4 ejemplares, en formato hot-melt, tapa papel couche de 200 a 250 gramos/m<sup>2</sup>, debidamente diseñados según la instrucción que dará La Corporación.

Cada informe debe venir acompañado con una declaración de responsabilidad técnica firmada en original con inscripción de huella digital del o los profesionales/técnicos que en él participaron de acuerdo a lo indicado en la oferta. La no presentación de este documento podrá ser causal de término de contrato según lo establecido en el punto 16.2.

### Pagos:

- a. Primera cuota, correspondiente a un 40% del valor total del contrato, contra aprobación provisoria por parte de la Corporación, o de quien ésta designe, del primer informe de avance y aceptación de la factura correspondiente.





- b. Segunda cuota, correspondiente a un 40% del valor total del contrato, contra aprobación provisoria por parte de la Corporación, o de quien ésta designe, del segundo informe de avance y aceptación de la factura correspondiente.
- c. Tercera cuota, correspondiente al 20% del valor total del contrato, contra aprobación por parte de la Corporación, o de quien ésta designe del tercer informe de avance e informe final, y aceptación de la factura correspondiente. Quedará claramente establecido que en esta etapa puede observarse cualquiera de las etapas previas, debiendo ser en esta fase la aprobación definitiva del proyecto total.

## 16 Correspondencias y comunicaciones

La Corporación dirigirá las comunicaciones pertinentes a la licitación a la dirección que el oferente haya informado. El período de consultas finaliza el día 19 de junio del 2017, a las 12:00 hrs.

Las respuestas a las preguntas recibidas durante el proceso serán publicadas en el sitio web: [www.corporacionlosrios.cl](http://www.corporacionlosrios.cl), el día 20 de junio del 2017, las cuales serán resueltas sin dar a conocer al oferente que la formula, asimismo, las repuestas serán consideradas como parte de las bases de la Licitación descrita en el presente documento.

Cualquier modificación que se incluya mediante estas respuestas será parte integrante del contrato que se firme entre las partes.

Las consultas se realizarán exclusivamente de forma electrónica, a la siguiente dirección de correo:

**[consultas@corporacionlosrios.cl](mailto:consultas@corporacionlosrios.cl)**

## 17 Convenio

### 17.1 Comunicación de adjudicación

Una vez adjudicada la presente licitación se comunicará mediante correo electrónico al oferente favorecido y se procederá a firmar el contrato dentro del plazo de 10 días hábiles contados desde que éste sea puesto a su disposición. Del mismo modo se comunicará vía correo electrónico a aquellos postulantes que no hayan sido seleccionados.

El contrato será redactado por la Corporación y deberá ser firmado ante NOTARIO PÚBLICO, debiendo entregarse a la Corporación tres copias de éste, todo a costa del participante adjudicatario.

Al momento de contratar, el adjudicatario deberá presentar en papel y original o copia autorizada de los siguientes documentos:



- i. Escritura pública de constitución de la persona jurídica, con certificado de inscripción vigente en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces correspondiente, con fecha no anterior a 60 días.
- ii. Copia legalizada del documento en que conste la personería o mandato del representante legal, si no estuviere acreditado en los documentos anteriores, con fecha no anterior a 60 días contados desde la fecha fijada para la presentación de las propuestas en originales o fotocopias legalizadas ante Notario.
- iii. Nombre Representante Legal, nacionalidad, estado civil, profesión o cargo y copia autorizada ante Notario Público de su Cédula de Identidad.

La celebración del contrato implicará el otorgamiento de la siguiente garantía:

Boleta de Garantía Bancaria con carácter de irrevocable pagadera a la vista y al sólo requerimiento de la Corporación destinada a garantizar el fiel cumplimiento del contrato, el que quedara supeditado a la aprobación final del proyecto. El valor de esta garantía será equivalente al 10% del valor total del contrato. La vigencia de esta garantía se extenderá hasta los 120 días hábiles siguientes al término del contrato, a la orden de la Corporación Regional de Desarrollo Productivo de la Región de Los Ríos, Rut: 65.035.343-9, domiciliada en Esmeralda N° 643, segundo piso, Valdivia. El documento deberá decir en su glosa: "PARA GARANTIZAR A LA CORPORACIÓN EL FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO LLAMADO A LICITACIÓN DE LA CORPORACIÓN REGIONAL DE DESARROLLO PRODUCTIVO DE LOS RÍOS PARA VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOMASA FORESTAL".

El plazo de la vigencia de la boleta será determinado como fecha cierta por la Corporación al momento de firmarse el contrato.

El adjudicatario podrá solicitar un anticipo de hasta un 40% del monto del contrato, correspondiente al primer pago, para lo cual deberá realizar la solicitud formalmente adjuntando una Boleta de Garantía por el monto total solicitado como anticipo, el plazo de la vigencia de esta boleta será determinado como fecha cierta por la Corporación al momento de firmarse el contrato. El documento deberá decir en su glosa: "PARA GARANTIZAR A LA CORPORACIÓN EL ANTICIPO DEL CONTRATO VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE BIOMASA FORESTAL".

No se aceptarán boletas de garantías de terceros, sólo serán aceptadas boletas de garantía del adjudicatario del estudio.





## 17.2 Del término del contrato

La Corporación podrá poner término al mismo cuando el adjudicatario incurra en incumplimiento grave de las obligaciones que asume en virtud de éste. De esto se notificará por escrito al adjudicatario quedando sin efecto el contrato para todos los efectos legales y sin necesidad de declaración judicial.

Esta notificación no dará derecho al adjudicatario a reclamar indemnización alguna y la Corporación se reservará el derecho de deducir las acciones legales que correspondiese.

En caso de incumplimiento, por consiguiente Término del Contrato, la Corporación hará efectiva, la boleta de fiel cumplimiento del contrato.

Se entienden como incumplimiento grave de sus obligaciones:

- i. Cualquier cambio en el o los equipos de trabajo y profesionales comprometidos como parte de la oferta técnica sin la debida notificación y aprobación de La Corporación;
- ii. La comprobación de información omitida, falsa, incorrecta, adulterada o incompleta respecto a los miembros del equipo de trabajo presentado.
- iii. La comprobación de información omitida, falsa, incorrecta, adulterada o incompleta en cualquiera de las fases del proyecto, aun cuando ésta sea detectada con posterioridad a su aprobación.
- iv. Modificaciones a la propuesta metodológica sin la aprobación y consentimiento de la Corporación.
- v. La segunda vez que un mismo informe sea observado por el mandante debido alguna de las siguientes causas:
  - Producto desarrollado en forma deficiente técnica y/o metodológicamente;
  - Información incorrecta o incompleta
  - Descripción deficiente de las actividades y/o productos comprometidos;
  - Ausencia de antecedentes que permitan evaluar el avance real del proyecto en función de las actividades definidas en la carta Gantt del mismo.
- vi. El atraso en la carta Gantt del proyecto superior a los 20 días corridos (sólo cuando el atraso sea justificado debido a circunstancias no previstas y la extensión de plazo sea solicitada por el adjudicatario y autorizado por la Corporación se omite esta obligación).



- vii. No presentación de la declaración de responsabilidad señalada en el punto 14 de las presentes bases, del o los profesionales/técnicos que participaron en el proyecto de acuerdo a lo indicado en la oferta técnica.
- viii. Cualquier incumplimiento identificado en el 9.4 de las presentes bases.
- ix. Cualquiera otra causal estipulada en estas bases.

Del mismo modo, la Corporación podrá, en cualquier momento, poner término al contrato sin indemnización alguna al ejecutor, notificándolo por escrito mediante carta certificada, si éste cayere en insolvencia, se disolviera la sociedad o se decretare su quiebra, sin perjuicio de ejercer los derechos e interponer en su contra las acciones civiles y penales que procedan.

La decisión de poner término al Contrato por incumplimiento grave de las obligaciones del Consultor será comunicada por escrito al adjudicatario señalando las circunstancias pormenorizadas que justifican tal decisión.

Así las cosas, se procederá a la liquidación del proyecto, procediendo a cobrar la garantía por fiel cumplimiento de contrato.

### **17.3 Multas y sanciones**

En caso de que el ejecutor incurra en demoras en la entrega de los productos requeridos deberá pagar una multa ascendente a 1% por día de atraso, pero también incurrirá en dicha multa en caso de atraso en los plazos o etapas parciales.

La multa correspondiente será rebajada administrativamente, por la Corporación de la cuota de pago respectiva.

Sólo por razones de fuerza mayor o si estos atrasos fuesen requeridos para dar fiel cumplimiento al proyecto, la Corporación podrá ampliar los plazos de entrega, previa solicitud presentada por el proveedor.

### **17.4 Interpretación del contrato**

En caso de conflictos para interpretar los elementos que forman parte del presente estudio, se establece como orden de prelación el siguiente:

- i. Bases del Concurso.
- ii. Respuestas sobre consulta a las bases.
- iii. Propuestas Técnica y Financiera del oferente.
- iv. Ajustes metodológicos
- v. Contrato.





### **17.5 Tribunales competentes**

Los Tribunales Ordinarios de Justicia de la ciudad de Valdivia, serán los competentes para resolver los conflictos que se susciten entre las partes con motivo de la interpretación, aplicación o ejecución del Contrato.

### **18 Irrevocabilidad y vigencia de las ofertas**

Todas las ofertas presentadas serán irrevocables y su plazo de vigencia se extenderá hasta el día en que La Corporación haya firmado el contrato con el adjudicatario, o hasta la fecha en que La Corporación haya comunicado que se ha declarado desierta la Licitación.

### **19 Anexos**

Se incluyen los siguientes anexos, los que se consideran como parte integral de las presentes bases.

Anexo 1. Presentación del oferente.

Anexo 2. Ficha técnica.

Anexo 3. Ficha económica.

Anexo 4. Información síntesis del equipo consultor.

Anexo 5. Datos curriculares de los profesionales (Resumen CV).

Anexo 6. Declaración jurada simple de compromiso (carta de compromiso).

Anexo 7. Declaración jurada ante notario de conocimiento y aceptación de las bases.

Anexo 8. Declaración jurada simple de no estar afecto a las inhabilidades y restricciones señaladas anteriormente en las presentes bases.

Anexo 9. "Check list de postulación" firmado por el representante legal de la institución.

