

DECRETO Nº 473 ✓

ANTOFAGASTA, 12 Mayo 2014

VISTOS: Lo dispuesto en los D. F. L. N°s 11 y 148, ambos de 1981 y D. S. N° 332 de 2010, todos del Ministerio de Educación.

CONSIDERANDO:

1. Que, por D.E. N° 685, de 29 de julio de 2013, se oficializó el Convenio de Cooperación para la Implementación de la Oficina Técnica del Plan CREO Antofagasta e Investigación Académica, suscrito entre Fundación Minera Escondida y Universidad de Antofagasta.

2. Que, mediante oficio VRE N° 773, de 9 de mayo de 2014, de la Vicerrectoría Económica; comunicación escrita de fecha 21 de abril de 2014, de don Marcelo Cortés Carmona, y comunicación electrónica de 12 de mayo de 2014, de la Vicerrectoría Económica, se ha solicitado la oficialización del Convenio suscrito entre la Fundación Minera Escondida y la Universidad de Antofagasta, en virtud del cual la Fundación encarga a la Universidad la gestión del proyecto denominado "Diagnóstico y Potencial Energético de la ciudad de Antofagasta".

3. Que, en mérito de lo anterior:

DECRETO:

1. OFICIALÍZASE el Convenio suscrito entre la Fundación Minera Escondida y la Universidad de Antofagasta, en virtud del cual la Fundación encarga a la Universidad la gestión del proyecto denominado "Diagnóstico y Potencial Energético de la ciudad de Antofagasta", cuyo texto es el siguiente:

"INICIO DE TRANSCRIPCIÓN

CONVENIO  
FUNDACIÓN MINERA ESCONDIDA  
Y  
UNIVERSIDAD ANTOFAGASTA

En Antofagasta, República de Chile, 27 de enero de 2014, entre FUNDACIÓN MINERA ESCONDIDA, persona jurídica de derecho privado, rol único tributario N° 73.297.300-1, representada en este acto por su Director Ejecutivo, don JUAN PABLO ORELLANA PIÑEIRO, cédula nacional de identidad N° 12.721.439-5, ambos con domicilio en Avenida Bernardo O'Higgins N° 1280, de la ciudad de Antofagasta, en adelante "la Fundación" o "FME"; UNIVERSIDAD ANTOFAGASTA, rol único tributario N° 70.791.800-4, representada en este acto por su Rector, don LUIS ALBERTO LOYOLA MORALES, cédula nacional de identidad N° 4.625.989-0, ambos con domicilio en Avenida Angamos N° 601 comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta, en lo sucesivo "la Universidad", "UA" o el "Consultor", se ha convenido en lo siguiente:

**PRIMERO:** Minera Escondida Limitada, operada por BHP Billiton, tiene como actividad preferente la explotación, extracción y procesamiento de recursos minerales en el yacimiento denominado "Mina Escondida", ubicada en la II Región de Antofagasta, Chile, Sudamérica.

A través de dicha actividad Minera Escondida Limitada proporciona desarrollo en las comunidades en que su operación se ejecuta, entregando las bases económicas y sociales que permiten generar, directa e indirectamente, prosperidad a través de la creación de empleos, sirviendo como factor articulador y catalizador de los sistemas de encadenamiento productivo.

Minera Escondida Limitada, teniendo presente el rol social que le corresponde dentro del desarrollo de la comunidad en la que se encuentra inserta, ha proyectado su acción a través de mecanismos que, siendo jurídica y patrimonialmente independientes de ella, le permiten el efectivo cumplimiento de sus objetivos sociales.

Los mecanismos diseñados por Minera Escondida Limitada para el cumplimiento de sus objetivos se concretan con la creación y formación de entidades autónomas e independientes, siendo una de ellas Fundación Minera Escondida.

El compromiso social de Minera Escondida Limitada, materializado a través de la acción de FME, se traduce, a su vez, en la creación del Plan CREO Antofagasta plan de desarrollo estratégico de la ciudad que contempla la definición de una visión compartida y hoja de ruta, donde convergen las aspiraciones, proyectos e iniciativas públicas, privadas y de la comunidad organizada, generando sinergias y resultados concretos para convertir a Antofagasta en una ciudad con una calidad de vida superior a nivel nacional y regional.

Asimismo, la acción del Plan CREO Antofagasta genera el desarrollo dentro de su componente proyectos motrices el desarrollo de la "Estrategia de desarrollo energético", que contribuya al mejoramiento de la ciudad de Antofagasta.

**SEGUNDO:** Como una forma de cumplir los objetivos de que dan origen al Plan CREO Antofagasta, FME ha identificado en la Universidad de Antofagasta, a través de su Facultad de Ingeniería, a una entidad que cuenta con los conocimientos y expertos idóneos, con las cualidades técnicas adecuadas y con las calificaciones operativas necesarias para asumir los desafíos y las tareas que implica el logro del propósito establecido en la cláusula anterior.

**TERCERO:** Por lo anterior, FME encarga a la Universidad Antofagasta la gestión del proyecto denominado "DIAGNÓSTICO Y POTENCIAL ENERGÉTICO DE LA CIUDAD DE ANTOFAGASTA", cuyo costo asciende a la suma de \$39.600.000.-, brutos.

La cantidad arriba establecida se pagará por FME a la Universidad de acuerdo a lo establecido en el Anexo 1.

El pago se hará por FME a UA previa aprobación por parte de FME de los entregables establecidos en Anexo 1.

La gestión del proyecto que FME encomienda a la Universidad se realizará en absoluta conformidad a los Lineamientos Generales que se contienen en el Anexo 1, "Términos de Referencia", el que suscrito por las partes, se entiende formar parte integrante del presente convenio.

Se deja expresa constancia que este Anexo 1 ha sido preparado por la Universidad y propuesto por ésta a FME para el desarrollo del proyecto materia de este convenio, de modo que sus términos son conocidos y aceptados por ambas partes, de forma tal que las interpretaciones que se hagan por las partes de su contenido y alcance no podrán diferir de lo allí explícitamente establecido. En caso de interpretación divergente se estará a aquella interpretación que efectúe FME.

Las partes convienen en que el porcentaje de descuento en caso de incumplimiento del cronograma (Anexo 1) será de un 12,5% por cada ítem, siendo un total de 8 ítems, y se descontará de las cuotas pactadas en el presente contrato indicado en esta misma cláusula.

Se deja constancia que el presente contrato se pacta sobre la base de suma alzada, de suerte tal que UA carecerá del derecho a reclamar de FME el reembolso o recompensa por mayores gastos o gastos imprevistos que hubiere debido efectuar para el desarrollo del Estudio materia de este convenio. Con todo, la rendición de gastos a que se refiere el Anexo 2 de este convenio, "Rendición de gastos", sólo tiene por objeto mantener ajustado a presupuesto el costo del estudio y debidamente justificados los gastos de UA vinculados a aquél.

**CUARTO:** El plazo de duración del presente convenio considera el comprendido entre el día 27 de Enero de 2014 y el día 20 de Abril de 2014, ambos inclusive.

No obstante lo señalado en el inciso precedente, el presente convenio caducará inmediatamente y sin derecho a reclamo o reparo por parte de la Universidad, por incurrir ésta en incumplimiento de las obligaciones del presente convenio u otro incumplimiento de los términos de este contrato. En este evento la Universidad carecerá de derecho a reclamar indemnizaciones de perjuicios por concepto de daño emergente, lucro cesante, daño moral y todo otro cualquier daño que ella considerase que se le ha ocasionado, cualquiera fuera su naturaleza, origen, clase o denominación.

**QUINTO:** Son obligaciones especiales que asume la Universidad para el cumplimiento de lo establecido en este convenio las siguientes:

- a. La Universidad estará obligada a cumplir con los requisitos, estándares y exigencias relativas a los procedimientos de gestión técnica que FME haya definido, o defina, para la gestión de sus proyectos.
- b. La Universidad estará obligada a cumplir con los procedimientos internos de seguridad y prevención de riesgos que FME haya establecido o establezca. Para estos efectos FME hace entrega en este acto a la Universidad del Anexo 3 del presente convenio, "Medidas de Seguridad", el que, suscrito por las partes, se entiende formar parte integrante del presente convenio.

**SEXTO:** Todos los informes que debe presentar la Universidad a FME y la documentación oficial que aquélla remita a ésta a propósito o con ocasión del desarrollo de los servicios que se le encomienden, deberá ser entregada a FME en archivo físico y una versión en archivo electrónico. Este informe será entregado por la Universidad, y deberá contener todos los datos cuantitativos y cualitativos del proyecto, todos los aprendizajes que el proceso dejó e identificar las capacidades que en los participantes desarrolló y cambios que en ellos produjo.

FME, por su parte, tiene un plazo de 5 días, contado desde la fecha de recepción formal de los informes, para formular las observaciones, comentarios o reparos que el informe correspondiente le merezca, los que deberán ser enviados por escrito a la Universidad dentro del mismo término de 5 días señalado.

La Universidad deberá subsanar los reparos u observaciones formulados por FME dentro del término de 5 días computado a partir de la fecha de envío de aquéllos.

Una vez entregados por parte de la Universidad a FME, y a entera satisfacción de ésta, los informes señalados, en los términos, plazos y condiciones estipulados, FME procederá declarar cumplido el convenio. En caso contrario, procederá a hacer efectiva la cláusula penal estipulada en la cláusula tercera anterior.

**SÉPTIMO:** La Universidad declara que entre el personal que trabajará, a cualquier título que ello fuera, en el proyecto materia de este convenio, y FME no ha existido, existe o existirá vínculo laboral de ninguna naturaleza, razón por la que la Universidad asume en relación a aquél todas las obligaciones laborales, previsionales y tributarias que correspondan de acuerdo a la legislación vigente.

Todos los daños de cualquier naturaleza que se ocasionen a la persona o propiedad de FME o de terceros será exclusiva responsabilidad de la Universidad, cuando fueran causados por ella, por sus dependientes o por sus asesores. Si por cualquier causa FME se encontrare obligada al pago solidario de daños o si se remandare por estos conceptos a raíz de eventuales responsabilidades contractuales o extracontractuales que pudieren afectarle,

queda ella autorizada para retener de los valores del contrato las sumas de dinero que ella haya debido pagar o, incluso por las que se lo ha demandado, a menos que la Universidad garantice la restitución de tales cantidades. La calificación de la suficiencia se hará en forma unilateral y sin expresión de causa por FME.

**OCTAVO:** Fundación Minera Escondida siempre mantendrá el control y supervigilancia del proyecto materia de este convenio y de los procesos asociados a él. Se incluye dentro de esta potestad la facultad de organizar y dirigir eventos públicos o privados que desarrolle la Universidad para la promoción y difusión del proyecto materia de este convenio.

**NOVENO:** Para los efectos de control y comunicaciones del proyecto materia de este convenio, FME designa como coordinador de él al señor Alejandro Gutiérrez, correo electrónico [a.gutierrez@creoantofagasta.cl](mailto:a.gutierrez@creoantofagasta.cl). Para los mismos efectos, la Universidad designa al señor Marcelo Cortes, correo electrónico [mcortes@uantof.cl](mailto:mcortes@uantof.cl). Estas casillas electrónicas de correo serán el único medio viable y admisible para el intercambio de correspondencia entre las partes comparecientes, especialmente para los efectos contractuales establecidos o derivados de este convenio.

**DÉCIMO:** El uso de la información desarrollada por FME, o sus procedimientos internos, sean de control o de gestión, o cualquier otra información que FME entregue o provea a la Universidad, o que ésta obtenga con ocasión del desarrollo de los servicios contratados, tiene el carácter de confidencial y reservada y, por tanto, queda expresamente prohibido a la Universidad utilizarla, difundirla, reproducirla o propagarla, por cualquier medio que ello fuere, sin autorización previa y por escrito de FME.

Por lo tanto, la Universidad se obliga a guardar la debida reserva y confidencialidad respecto de toda y cualquier información de FME o de terceros vinculados con ella o que contraten con ella, sea que tome conocimiento de tales informaciones de manera inmediata y directa a raíz de la ejecución de las labores que se le encomienden o que conozca de ellas de manera indirecta y circunstancial. La infracción a esta obligación por parte del Consultor constituirá causal suficiente para poner término inmediato al presente convenio.

La propiedad intelectual de los productos generados a través del proyecto denominado "DIAGNÓSTICO Y POTENCIAL ENERGÉTICO DE LA CIUDAD DE ANTOFAGASTA" corresponderá a Fundación Minera Escondida.

Sin perjuicio de lo anterior, la Universidad queda autorizada para difundir la ejecución del proyecto materia de este convenio, su participación en él y las actividades que éste contempla, previa coordinación con FME a través de las personas designadas en la cláusula precedente, y exclusivamente para efectos académicos o de difusión. Las partes acuerdan establecer a favor de FME como cláusula penal por el incumplimiento de esta obligación por parte de la Universidad un valor equivalente al 10% del monto bruto del presente convenio.

**DÉCIMO PRIMERO:** La Universidad declara haber recibido en este acto de parte de FME el documento denominado Anexo 4, "Resumen de la Normativa Anticorrupción de Fundación Minera Escondida para los Socios Comerciales", cuyo contenido ha sido debidamente informado al compareciente, y que se entiende formar parte integrante del presente convenio para todos los efectos legales y contractuales. En función de lo anterior y del contenido del documento referido, el que es cabalmente conocido por la Universidad, su apoderado compareciente personalmente representa, garantiza y se obliga a que ni él, ni su representada, ni empresas y/o entidades relacionadas con él, ni el personal de su dependencia, autoriza, autorizará o ha autorizado; ofrece, ofrecerá o ha ofrecido; promete, prometerá o ha prometido y/o dado o dará nada de valor a: (A) (i) cualquier persona que sea empleada por, o que actúe en nombre de una autoridad, gobierno, entidad controlada por el gobierno, u organización pública internacional; (ii) partido político, dirigente político o candidato en elecciones de carácter general; (iii) cualquier persona que tenga o ejerza deberes por nombramiento, cargo o posición creados por la costumbre o convención; o (iv) persona que sea intermediaria autorizada de cualquier persona especificada en los literales (i), (ii) o (iii) anteriores, cada uno de los cuales se entenderá ser un

"Funcionario Público", para influenciar su conducta respecto de FME y/o este convenio.- (B) Cualquier persona (sea o no un Funcionario Público) para influenciarla en el incumplimiento de sus deberes de buena fe, imparcialidad o transparencia, entendida aquélla como una "actuación impropia" respecto de FME y/o este convenio, o recompensar a dicha persona por una actuación impropia, o permitir que actúe impropriamente en circunstancias que podría recibir una cosa de valor. - (C) Cualquier otra persona, conociendo o debiendo fundadamente conocer que todo o parte del dinero, u otra cosa de valor, fue o será autorizada, ofrecida, prometida o dada a: (i) a un Funcionario Público, con el fin de influenciar o recompensar la conducta de éste a favor de FME y/o este convenio o (ii) cualquier persona con el fin de influenciar o recompensar a tal persona por actuar en forma impropia.

Asimismo, el apoderado compareciente de la Universidad deberá asegurarse que ni él, ni su representada, ni empresas y/o entidades relacionadas con él, ni el personal de su dependencia, recibirá ni acordará aceptar ningún pago, regalo u otra ventaja que infrinja cualquier Ley de Anticorrupción Aplicable.

Asimismo, el apoderado compareciente de la Universidad representa y garantiza que ni él, ni los socios o miembros de su representada, ni ninguna de sus Entidades Relacionadas, ni ninguna entidad en la cual tiene participación en la propiedad, directa o indirectamente, es de propiedad o es controlada en forma total o parcial por algún Funcionario Público en posición de adoptar o influenciar una conducta gubernamental a favor o en contra de FME, y que ningún ejecutivo, director, empleado o accionista de la organización de su dirección es, o se espera que llegue a ser, un Funcionario Público durante la vigencia de este convenio.

El compareciente se obliga a notificar a FME, tan pronto como le sea posible, y en ningún caso con posterioridad a los 5 días hábiles siguientes a aquél en que tomare conocimiento de que un funcionario, director, empleado o accionista de la organización de su dirección ha asumido o se espera que asuma como Funcionario Público, en una posición que pueda adoptar o influenciar una conducta gubernamental a favor o en contra de FME. Esta notificación deberá hacerse por vía electrónica al Coordinador del Convenio designado por FME en este convenio. La casilla electrónica de correo del referido Coordinador será el único medio viable y admisible para acreditar la existencia de las comunicaciones que deban efectuarse en relación al contenido de esta cláusula.

Asimismo, el apoderado compareciente de la Universidad obliga a su representada a mantener y guardar todos los libros contables y registros financieros, detallados y veraces, respecto de sus labores y pagos efectuados bajo este convenio. Esta obligación se mantendrá por el plazo y bajo las condiciones establecidas en los artículos 17 y 21 y siguientes del Código Tributario.

La Universidad, bajo requerimiento de FME, permitirá a ésta auditar y examinar cualquier libro o registro financiero necesario para la verificación del cumplimiento de las representaciones y garantías dadas por él en este convenio. Asimismo, se obliga a proveer cualquier información y asistencia que fundadamente requiriere aquélla para posibilitar y facilitar la auditoría.

**DÉCIMO SEGUNDO:** Para todos los efectos legales las partes contratantes fijan domicilio en la ciudad de Antofagasta y acuerdan someterse a la competencia de sus tribunales de justicia.

**DÉCIMO TERCERO:** Se faculta a don Ricardo López Sánchez, abogado, cédula nacional de identidad N° 8.025.240-4 para solicitar en una notaría pública de esta ciudad la protocolización del presente contrato y de los documentos que se entienden formar parte integrante de él.

**PERSONERÍA:** La personería de los comparecientes por sus representadas no se inserta por ser suficiente y recíprocamente conocida de ellos.

En comprobante y previa lectura, así lo otorgan, ratifican y firman los comparecientes en dos ejemplares de igual fecha y tenor, quedando uno en poder de cada parte contratante.

FIN DE TRANSCRIPCIÓN"

En constancia firman:

Luis Alberto Loyola Morales, Rector Universidad de Antofagasta.  
Juan Pablo Orellana Piñeiro, Director Ejecutivo Fundación Minera Escondida.

2. **OFICIALÍZASE** Addenda Convenio suscrito entre la Fundación Minera Escondida y la Universidad de Antofagasta, en virtud del cual la Fundación encarga a la Universidad la gestión del proyecto denominado "Diagnóstico y Potencial Energético de la ciudad de Antofagasta", cuyo texto es el siguiente:

#### "INICIO DE TRANSCRIPCIÓN

#### ADDENDA CONVENIO FUNDACIÓN MINERA ESCONDIDA Y UNIVERSIDAD ANTOFAGASTA

En Antofagasta, a 24 de marzo de 2014, entre FUNDACIÓN MINERA ESCONDIDA, persona jurídica de derecho privado, rol único tributario N° 73.297.300 1, representada en este acto por su Director Ejecutivo, don JUAN PABLO ORELLANA PIÑEIRO, cédula nacional de identidad N° 12.721.439-5, ambos con domicilio en Avenida Bernardo O'Higgins N° 1280, de la ciudad de Antofagasta, en adelante "la Fundación" o "FME"; UNIVERSIDAD ANTOFAGASTA, rol único tributario N° 70.791.800-4, representada en este acto por su Rector, don LUIS ALBERTO LOYOLA MORALES, cédula nacional de identidad N° 4.625.989-0, ambos con domicilio en Avenida Angamos N° 601 comuna de Antofagasta, Región de Antofagasta, en lo sucesivo "la Universidad", "UA" o el "Consultor", se ha convenido en lo siguiente:

**PRIMERO:** Se modifica la cláusula tercera del convenio, en el sentido de que el costo total del convenio asciende a la suma de \$46.050.000.-brutos, esto es debido a que se incorpora el costo por gasto de viaje, modificándose las fechas de pago de acuerdo a lo indicado en el Anexo 1 de esta addenda.

**SEGUNDO:** Se modifica la cláusula cuarta del convenio, en el sentido que la fecha de término del convenio será el día 31 de Mayo del 2014.

**TERECERO:** En lo no modificado se mantiene plenamente vigente el texto y tenor del convenio referido en la comparecencia.

La personería del apoderado de "Fundación Minera Escondida" no se inserta por ser suficientemente conocida del Consultor.

#### FIN DE TRANSCRIPCIÓN"

En constancia firman:

Luis Alberto Loyola Morales, Rector Universidad de Antofagasta.  
Juan Pablo Orellana Piñeiro, Director Ejecutivo Fundación Minera Escondida.

3. **OFICIALÍZASE** los Términos de Referencia Diagnóstico y Potencial Energético de la Ciudad de Antofagasta, enero 2014, Convenio suscrito entre la Fundación Minera Escondida y la Universidad de Antofagasta, en virtud del cual la Fundación encarga a la Universidad la gestión del proyecto denominado "Diagnóstico y Potencial Energético de la ciudad de Antofagasta", cuyo texto es el siguiente:

## “INICIO DE TRANSCRIPCIÓN

### 1 Antecedentes generales

Han existido muchas iniciativas, más bien aisladas, que han buscado hacerse cargo de la problemática energética local en Antofagasta, y que han generado bastante conocimiento de las oportunidades disponibles. Esta información metodológicamente organizada, claramente puede servir de base para una estrategia más sistemática en la que todos los actores relevantes a nivel de la ciudad participen invirtiendo y contribuyendo con conocimiento y recursos de diversa naturaleza.

Una estrategia energética comprehensiva, como la que se requiere, considera varias fases para su construcción. Se plantea, entonces, considerar una primera etapa que busca realizar un diagnóstico energético y la estimación del potencial de ERNC y de eficiencia energética de la ciudad de Antofagasta como actividades principales, entregando, además, una referencia de Buenas Prácticas internacionales en este ámbito que permita identificar una visión fundamentada de lo que se esperaría para la ciudad. Estos productos formarán parte de los inputs requeridos por el Plan Maestro del Plan CREO, buscando así definir consensuadamente con el equipo de trabajo del Plan dedicado al tema de Sustentabilidad Ambiental, las estrategias, objetivos, indicadores y metas, así como proyectos concretos para impulsar un desarrollo energético local que esté apoyado por los actores claves de la ciudad.

El Plan CREO Antofagasta es una iniciativa integrada para dar respuesta al desafío del crecimiento de la sociedad. Es una herramienta de carácter estratégico para mejorar la calidad de vida de la ciudad de Antofagasta, con una visión integral, compartida, positiva, realizable y sustentable. Este programa cuenta con tres grandes líneas de acción: el Plan Maestro de la ciudad, los proyectos estratégicos y las iniciativas tempranas.

El Plan Maestro que se está diseñando, se ha ido construyendo a partir de las demandas y deseos de sus propios habitantes. Es así como se ha identificado los siguientes temas claves que serán abordados en su elaboración: Usos de Suelo y Crecimiento, Espacios Públicos, Identidad y Cultura, Transporte y Movilidad, Sustentabilidad Ambiental, Participación y Sociedad Civil y Diversificación Económica.

Dentro del tema clave de Sustentabilidad ambiental, se encuentra la componente de energía. Es bajo el marco de esta componente que se orientará los resultados de esta consultoría. Esto es, resultados intermedios de este trabajo irán directamente para apoyar el trabajo metodológico que viene desarrollando el Plan Maestro del CREO.

En este contexto, a continuación se presenta los objetivos del proyecto, la descripción de la metodología, el equipo de trabajo, el cronograma y el alcance económico del trabajo a realizar.

Este es un servicio de consultoría que la Universidad de Antofagasta prestará a la iniciativa CREO Antofagasta.

### 2 Alcance físico

La ciudad de Antofagasta, definida para objeto de este proyecto, corresponde al área urbana principalmente, pero incluyendo a los sectores de La Negra, Puerto Coloso y sector industrial denominado kilómetro 12 a la salida noreste de Antofagasta (camino a Calama).

### 3 Objetivos de la consultoría

Los objetivos son los siguientes:

- Realizar el diagnóstico actual del consumo de electricidad y energía térmica de la ciudad de Antofagasta (combustible no incluido).
- Estimar el potencial de producción y abastecimiento de energía renovable y de eficiencia energética en Antofagasta, para ser una ciudad sustentable.
- Identificar buenas prácticas internacionales en torno a la sustentabilidad energética y que sean aplicables en Antofagasta.
- Entregar insumos para que Antofagasta se posicione como una ciudad innovadora y sustentable por medio del fomento de la energía renovable y la eficiencia energética.

### 4 Descripción del procedimiento y de la metodología

La presente consultoría contiene siete fases con distintas actividades, que se describirán brevemente a continuación, a nivel de actividades y resultados.

#### 4.1 Perímetro y sistema

##### Descripción

En este módulo, se delimitará el perímetro geográfico para cuantificar la cantidad de energía producida y consumida en la ciudad de Antofagasta y se discutirá los criterios más importantes que se utilizarán para la temática energética. Para homogeneizar la metodología de trabajo de la consultoría y dar inicio a las actividades, se desarrollará un kick-off/taller metodológico entre las instituciones involucradas que se desarrollará vía videoconferencia desde Santiago.

##### Productos obtenidos y actividades

La siguiente tabla muestra las actividades que son necesarias para cada producto esperado.

Productos obtenidos y su responsable	Actividades y su responsable
El perímetro geográfico estará definido y el sistema de intervención estará descrito (Fundación Chile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kick-off/Taller metodológico con las instituciones involucradas (Fundación Chile)</li> <li>• Establecer los definiciones/criterios claves para el estudio(Fundación Chile)</li> <li>• Acopio de información sobre las definiciones energéticas en Chile(Fundación Chile)</li> </ul>

Tabla 1: Perímetro y sistema: Productos obtenidos y actividades

#### 4.2 Situación de la generación y abastecimiento de energía

##### Descripción

En este módulo, se describirá los proyectos energéticos existentes y futuros en Antofagasta y se hará un análisis de los actores del sector privado, público y ONGs que trabajan en este tema en la ciudad. Se estimará la demanda de energía (electricidad, energía térmica) para cada consumidor (sector residencial, servicios, público e industrial) y se conocerá la matriz energética del consumo. Asimismo, se describirá los generadores y distribuidores de energía eléctrica.

##### Productos obtenidos y actividades

A continuación se muestra las actividades que son necesarias para cada producto obtenido:



Productos obtenidos y su responsable	Actividades y su responsable
Análisis de los actores relevantes del sector energético desde el punto de vista de la oferta de la ciudad y sus principales proyectos identificados (Universidad Antofagasta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir los actores claves en Antofagasta (Sector privado, sector público y ONGs)(Universidad Antofagasta)</li> <li>Elaborar las pautas de las entrevistas (Fundación Chile)</li> <li>Sostener entrevistas y revisar documentos con los actores claves para conocer los proyectos existentes(Universidad Antofagasta)</li> <li>Analizar y sistematizar los datos e información(Universidad Antofagasta)</li> </ul>
Demanda actual y proyectada de energía y matriz de consumo energética del sector residencial (R), servicios (S) e industrial (I) (Fundación Chile responsable del sector R y S y Universidad Antofagasta del sector I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección de datos e información (top-down approach) sobre las estadísticas energéticas de Antofagasta (Fundación Chile responsable del sector R y S y Universidad Antofagasta del sector I)</li> <li>Sostener entrevistas con los actores claves para estimar la demanda de energía de electricidad y energía térmica (Fundación Chile responsable del sector R y S y Universidad Antofagasta del sector I)</li> <li>Analizar y sistematizar los datos e información (Fundación Chile responsable del sector R y S y Universidad Antofagasta del sector I)</li> <li>Elaboración de proyección de demanda al 2030 (Fundación Chile responsable del sector R y S y Universidad Antofagasta del sector I)</li> <li>Calcular la matriz energética y el balance CO<sub>2</sub> (Fundación Chile)</li> </ul>

*Tabla 2: Situación actual de la generación y abastecimiento de energía: Productos obtenidos y actividades*

A continuación se menciona los principales parámetros, y sus potenciales fuentes de información, necesarios para obtener la línea base energética en Antofagasta.

Parámetro energético	Fuente
<i>Consumo de electricidad:</i>	
Sector residencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eleccda, fuentes secundarias sobre la demanda de energía de electricidad en Chile</li> </ul>
Sector servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eleccda, fuentes secundarias sobre la demanda de energía de electricidad en Chile</li> </ul>
Sector industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eleccda, empresas privadas, fuentes secundarias</li> </ul>
<i>Consumo de energía térmica:</i>	
Sector residencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes secundarias, entrevistas con actores locales</li> </ul>
Sector servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes secundarias, entrevistas con actores locales</li> </ul>
Sector industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes secundarias, empresas privadas, entrevistas con actores locales</li> </ul>

*Tabla 3: Parámetros clave información línea base energética Antofagasta*

### 4.3 Potencial de energía renovable y eficiencia energética

#### Descripción

Se identificará el potencial energético disponible. Se revisará el potencial disponible para el uso energético solar, eólico, geotérmico y de biomasa para la ciudad de Antofagasta. Además, se estimará el potencial disponible de eficiencia energética que se puede ahorrar en la ciudad.

#### Productos obtenidos y actividades

La siguiente tabla muestra las actividades necesarias para cada producto obtenido:

Productos obtenidos	Actividades
Potencial disponible de ERNC y eficiencia energética (Fundación Chile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recolección de datos estadísticos, conceptos y proyectos sobre el potencial energético en Chile y de Antofagasta (top-down approach) (Fundación Chile)</li> <li>Potencial de generación a partir de la biomasa de los residuos (Ernst Basler+Partner)</li> <li>Sostener entrevistas con los actores claves: industria, generadores y proveedores de energía, sector público de la ciudad (bottom-up approach) (Universidad Antofagasta)</li> <li>Analizar y sistematizar los datos e información (Fundación Chile)</li> <li>Estimar los potenciales y elaborar los gráficos (Fundación Chile)</li> <li>Definir el potencial energético para el proyecto (Fundación Chile)</li> <li>Proyectar el potencial a 2030 (Fundación Chile)</li> <li>Realizar análisis de brechas (Fundación Chile)</li> </ul>

Tabla 4: Potencial de energía renovable y eficiencia energética: Productos obtenidos y actividades

#### 4.4 Plantas desalinizadoras de aguas

##### Descripción

Dada la importancia que pueden tener a nivel de consumo energético local las plantas desalinizadoras de Aguas Antofagasta y de Minera Escondida, se revisará sus procesos y consumos y se identificará potenciales medidas de reducción de emisiones.

##### Productos obtenidos y actividades

La siguiente tabla muestra las actividades son necesarias para el producto obtenido.

Producto obtenido	Actividad
Potencial de reducción de emisiones en plantas de agua (Universidad Antofagasta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluar medidas de reducción de emisiones asociadas a las plantas desalinizadoras de Aguas Antofagasta y de Escondida (Universidad Antofagasta)</li> </ul>

Tabla 5: Plantas desalinizadoras de aguas: Productos obtenidos y actividades

#### 4.5 Proyectos existentes y con potencial de generación y/o abatimiento

##### Descripción

Se identificará para los actores locales los proyectos existentes y/o aquellos que tengan potencial de generación y/o abatimiento que permitan cumplir con los objetivos propuestos por el Plan Maestro. Se generará fichas técnicas para su documentación. Dentro de esos proyectos se identificará proyectos emblemáticos que se podrían potenciar.

##### Productos obtenidos y actividades

La siguiente tabla muestra por cada producto obtenido las actividades que son necesarias.

Productos obtenidos	Actividades
Lista de medidas preliminares que tengan potencial de generación y/o abatimiento (Universidad Antofagasta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de proyectos existentes que permitan cumplir los objetivos y elaboración de fichas técnicas (Universidad Antofagasta y Fundación Chile)</li> <li>Identificación de Proyectos emblemáticos preliminares con potencial de generación y/o abatimiento. Por ej: recuperación energía térmica de Alto Norte, generación y abatimiento de Mall Plaza y generación distribuida (para estudiar, junto a otras medidas, en una 2da etapa) (Universidad Antofagasta y Fundación Chile)</li> </ul>

Tabla 6: Proyectos existentes y con potencial de generación y/o abatimiento: Productos obtenidos y actividades

#### 4.6 Revisión Buenas Prácticas internacionales

##### Descripción

En esta fase se hará una revisión de las experiencias internacionales de otras ciudades que hayan desarrollado sus estrategias con una fuerte orientación hacia temas de energía y cambio climático, de manera de servir de benchmark y/o de modelo a seguir por la ciudad. Se documentará específicamente los 5 casos más significativos que consideren objetivos, indicadores y metas en sus estrategias.

##### Productos obtenidos y actividades

La siguiente tabla muestra las actividades necesarias para cada producto obtenido.

Productos obtenidos	Actividades
Benchmarking de Buenas Prácticas internacionales (Universidad Antofagasta)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar smart cities con focos en energía y cambio climático (Universidad Antofagasta)</li> <li>Revisar la situación de otras ciudades de Chile (Universidad Antofagasta y Fundación Chile)</li> <li>Describir los 5 casos más relevantes que tengan objetivos, indicadores y metas (Universidad Antofagasta y Fundación Chile)</li> </ul>

Tabla 7: Revisión Buenas Prácticas internacionales: Productos obtenidos y actividades

#### 4.7 Discusión y difusión de los resultados

##### Descripción

Esta fase considera tanto la discusión interna con el grupo técnico conformado por la UA, FCH, EBP y CREO, como la con los stakeholders claves en temas energéticos, con el fin de comunicar y acordar consensuadamente la estrategia a desarrollar por la ciudad. Este punto considera además la participación de los equipos de la Universidad Antofagasta y de la Fundación Chile en los 3 Talleres organizados por el Plan Maestro del CREO.

##### Productos obtenidos y actividades

La siguiente tabla muestra las actividades necesarias para cada producto obtenido.

Productos obtenidos y su responsable	Actividades y su responsable
Participación en Taller 1 de Preparación, de Plan Maestro (CREO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación del Taller 1 del Plan Maestro, organizado por CREO (Fundación Chile)</li> </ul>
Información consensuada por Grupo Técnico (Fundación Chile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller del Grupo Técnico: analizar distintas alternativas de introducción de ERNC y EE en la ciudad (considerando resultados actividades anteriores) (Fundación Chile)</li> </ul>

Participación en Taller 2: Objetivos y Metas, de Plan Maestro (CREO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación del Taller 2 del Plan Maestro, organizado por CREO (Fundación Chile)</li> </ul>
Resumen de feedback de stakeholders (Fundación Chile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller para recopilación de insumos con stakeholders (Fundación Chile)</li> </ul>
Participación en Taller 3: Iniciativas, de Plan Maestro (CREO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación del Taller 3 del Plan Maestro, organizado por CREO (Fundación Chile)</li> </ul>

*Tabla 8: Discusión y dijsión de los resultados: Productos obtenidos y actividades*

## 5 Equipo de trabajo

El grupo profesional que trabajará en la consultoría estará formado por especialistas con experiencia en la materia de la Universidad de Antofagasta, Fundación Chile, y la empresa suiza Ernst Basler + Partner. La Universidad de Antofagasta actuará como ejecutora del proyecto, en tanto la Fundación Chile y Ernst Basler + Partner como coejecutores. En este sentido, la Universidad de Antofagasta administrará los fondos del proyecto y subcontratará los servicios de las empresas coejecutoras mencionadas.

## 6 Alcances de la oferta económica y esquemas de

**pago:** Valor total del contrato \$46.050.000.- Exento

### 6.1 Desglosado de la siguiente manera de la consultoría

El monto de la consultoría corresponde a \$46.050.000 Exentos (cuarenta y seis millones cincuenta mil pesos), los cuales la iniciativa CREO pagará a la Universidad de Antofagasta por la ejecución del proyecto.

El pago se distribuirá de la siguiente forma:

Pago I: 30% del monto del contrato al inicio (contra firma de contrato)

Pago II: 30% del monto del contrato al 30 de abril 2014, contra entrega de insumos para el 3er taller CREO y participación en éste.

Pago Final: 40% del monto contrato a la aprobación Informe Final

En virtud del convenio existente entre la Universidad de Antofagasta y la iniciativa CREO y de acuerdo establecido con rectoría, esta consultoría no estará sujeta a marca por parte de la Universidad de Antofagasta, como una forma de contribución de la Universidad a la iniciativa CREO.

### 6.2 Subcontratos

La Universidad de Antofagasta subcontratará los servicios de Fundación Chile para que realice las actividades definidas en las tablas 1 – 8. El monto máximo a pagar por estos servicios es de \$ 35.050.000 (treinta y cinco millones cincuenta mil de pesos). Los pagos se distribuirán de la siguiente forma:

Pago I: 30% del monto del contrato al inicio (contra firma de contrato)

Pago II: 30% del monto del contrato al 30 de abril 2014, contra entrega de insumos para el 3er taller CREO y participación en éste.

Pago Final: 40% del monto contrato a la aprobación Informe Final

En lo que respecta a Ernst Basler + Partner, Fundación Chile deberá subcontratar los servicios de esta empresa para que realice las actividades definidas en las tablas 1 – 8. La relación formal de este contrato será materia de estas dos instituciones.

### 6.3 Gastos de viajes (gastos del subcontrato, Fundación Chile)

Entre los costos a cubrir por parte de Fundación Chile se contempla un presupuesto para viajes que cubrirá gastos de traslado y estadía por un monto de hasta \$ 6.450.000 (seis millones cuatrocientos cincuenta mil pesos). Como una forma de transparentar los gastos, Fundación Chile deberá informar a la Universidad de Antofagasta de los costos realizados en esta partida.

Una estimación del presupuesto de gastos en viajes es el siguiente:

Actividades	Requerimiento				Comentarios
	Personas	Pasajes	Alojamiento	Viático*	
		\$ 300.000	\$ 70.000	\$ 30.000	
Participación en Taller 1 de Preparación Plan Maestro	2	2	2	2	Desde el 27 al 29 de Enero
Sostener entrevistas con los actores claves	2		4	4	Mismo viaje: desde el 27 al 29 de Enero
Participación en Taller 2: Objetivos y Metas de Plan Maestro	2	2	2	2	Fin Marzo
Taller recopilación de insumos con stakeholders	4	4	4	4	Viaje antes de fin de Abril no debe coincidir con Taller 3: Iniciativas pues se buscan insumos
Participación en Taller 3: Iniciativas de Plan Maestro	2	2	2	2	Fin Abril
Informe Final	3	3	3	3	Fin Mayo
		3.900.000	1.190.000	1.360.000	Total: 6.450.000

\* Taxis ida y vuelta aeropuerto Stgo y Antofagasta, comidas, comunicaciones y movilización allí (Taxis de Aeropuertos fueron prorateados)

## 7 Cronograma de actividades

Según la experiencia de la Universidad Antofagasta, Fundación Chile y Ernst Basler + Partner, se estima que la consultoría tendrá una duración estimada de 4 meses, distribuidos según la Carta Gantt a continuación.

		Enero	Marzo	Abril	Mayo
<b>1 Perímetro y definiciones</b>					
Perímetro geográfico y definiciones energéticas	Kick-off/Taller metodológico con las instituciones involucradas	x			
	Preparación del Taller 1 de Preparación Plan Maestro	x			
	Participación en Taller 1 de Preparación Plan Maestro	x			
	Acopio de información sobre las definiciones energéticas en Chile	x			
<b>2 Situación de la generación y abastecimiento de energía</b>					
Análisis de los actores relevantes en el sector energético de la ciudad	Definir los actores claves en Antofagasta* (Sector privado, sector público y ONGs)	x x			
	Elaborar las encuestas	x x			
	Sostener entrevistas con los actores claves	x x x x			
	Analizar y sistematizar los datos e información		x x x		
	Preparar informe		x		
Demanda de energía de sector residencial y servicios	Recolección de datos e información (top-down approach) sobre las estadísticas energéticas del sector residencial y servicios de Antofagasta	x x x			
	Sostener entrevistas con los actores claves	x x	x x		
	Analizar y sistematizar los datos e información		x x x x		
	Elaborar los gráficos		x x		
	Preparar informe		x		
Demanda del sector residencial y servicios proyectada al 2030	Elaboración de proyección de demanda del sector residencial y servicios al 2030		x		
	Preparar informe		x		
Demanda de energía de sector industrias y matriz energética	Recolección de datos e información (top-down approach) sobre las estadísticas energéticas del sector industrial de Antofagasta	x x x			
	Sostener entrevistas con los actores claves	x x	x x		
	Analizar y sistematizar los datos e información		x x x		
	Elaborar los gráficos		x x		
	Preparar informe		x		

	Elaboración de proyección de demanda del sector industrial al 2030		x	
	Preparar informe		x	x
Matriz energética	Calcular la matriz energética y el balance CO <sub>2</sub>			x
<b>3 Potencial de la energía renovable y eficiencia energética</b>				
	Recolección de datos estadísticos, conceptos y proyectos sobre el potencial energético en Chile y de Antofagasta (top-down approach)	x	x	x
	Potencial de generación a partir de la biomasa de los residuos		x	x
	Elaborar las encuestas	x	x	
Potencial disponible de ERNC y eficiencia energética	Sostener entrevistas con actores claves: industria, generadores y proveedores de energía, sector público de la región (bottom-up approach)	x	x	x
	Analizar y sistematizar los datos e información		x	x
	Definir el potencial energético para el proyecto		x	x
	Preparar informe		x	x
Potencial proyectado de ERNC y eficiencia energética	Elaboración de proyección de potencial a 2030		x	
	Elaboración de documento de análisis de brechas		x	
<b>4 Plantas desalinizadoras de aguas</b>				
Potencial de reducción de emisiones en plantas de agua	Evaluar medidas de reducción de emisiones asociadas a las plantas desalinizadoras de Aguas Antofagasta y de Escondida		x	x
<b>5 Proyectos existentes y con potencial de generación y/o abatimiento</b>				
Proyectos existentes y con potencial de generación y/o abatimiento	Identificación de proyectos existentes que permitan cumplir los objetivos y elaboración de fichas técnicas		x	x
Lista de medidas preliminares que tengan potencial de generación y/o abatimiento	Identificación de Proyectos emblemáticos preliminares con potencial de generación y/o abatimiento. Por ej: recuperación energía térmica de Alto Norte, generación y abatimiento de Mail Plaza y generación distribuida (para estudiar, junto a otras medidas, en una 2da etapa)		x	x
<b>6 Revisión Buenas Prácticas internacionales</b>				
	Identificar smart cities con focos en energía y cambio climático		x	x
Benchmarking de Buenas Prácticas internacionales	Revisar la situación de otras ciudades de Chile		x	x
	Describir los 5 casos más relevantes que tengan objetivos, indicadores y metas		x	x
<b>7 Discusión y difusión de los resultados</b>				
	Preparación de taller del Grupo Técnico		x	x
	Taller del Grupo Técnico: analizar distintas alternativas de introducción de ERNC y EE en la ciudad (considerando resultados actividades anteriores)		x	x
Información consensuada por Grupo Técnico	Sistematizar resultados del Grupo Técnico		x	x
	Preparación del Taller 2: Objetivos y Metas de Plan Maestro		x	x
	Participación en Taller 2: Objetivos y Metas de Plan Maestro		x	x
Resumen de feedback de stakeholders	Producción del taller con stakeholders		x	x
	Preparación técnica de taller con stakeholders		x	x

	Taller para recopilación de insumos con stakeholders			
	Preparación del Taller 3: Iniciativas de Plan Maestro			
	Participación en Taller 3: Iniciativas de Plan Maestro			
	Preparación de informe final			x xx
<b>8</b>	<b>Reuniones</b>			
	Kick Off		x	
	Informe Final			x

FIN DE TRANSCRIPCIÓN"

ANÓTESE, REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE.



MACARENA SILVA BOGGIANO  
SECRETARIA GENERAL  
LLM/MSB/MDS/MVR



LUIS LOYOLA MORALES  
RECTOR

Distribución:  
Secretaría General  
Contraloría  
Vicerrectoría Económica  
Dirección de Economía y Finanzas  
Depto. Finanzas  
Dirección de Relaciones Universitarias