



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

| | |
|--------|--|
| ALC | América Latina y el Caribe |
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo |
| DDP | Sendas de Descarbonización Profunda (por sus siglas en inglés) |
| EMESA | Empresa Mendocina de Energía S.A.P.E.M. |
| EST | Tecnologías Ambientalmente Racionales (por sus siglas en inglés) |
| FB | Fundación Bariloche |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero |
| GWP | Potencial de Calentamiento Global |
| UNFCCC | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático |



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

Términos de referencia para la contratación de una consultoría internacional para realizar el “Análisis comparativo de soluciones energéticas para los Andes Mendocinos, reemplazando el uso de combustibles líquidos para el suministro de energía”.

1. Antecedentes

El proyecto “*Mecanismos y redes de transferencia de tecnología relacionada con el cambio climático en América Latina y el Caribe*”, preparado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), fue aprobado por el Consejo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) el 11 de septiembre de 2014 y por el directorio del BID el 17 de diciembre del mismo año.

El objetivo del proyecto es promover el desarrollo y transferencia de tecnologías ambientalmente racionales (EST, por sus siglas en inglés) en países de América Latina y el Caribe (ALC), con el fin de contribuir a la meta final de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático (CC) en sectores específicos de la región.

La estrategia del proyecto es construir las capacidades nacionales para identificar, evaluar, desarrollar y transferir tecnologías ambientalmente racionales (EST por sus siglas en inglés) en la región. A fin de alcanzar los objetivos de esta estrategia, el proyecto: i) promoverá esfuerzos regionales de cooperación; ii) apoyará los procesos de planificación y de determinación de políticas a nivel sectorial y nacional; iii) servirá como plataforma para la demostración de políticas y de mecanismos que faciliten la implementación de tales tecnologías; y iv) movilizará recursos públicos y privados.

El proyecto conducirá a la determinación de marcos institucionales y mecanismos para el desarrollo y transferencia de ESTs para mitigación y adaptación del cambio climático, considerando y contribuyendo directamente al diseño de factores clave del Mecanismo de Transferencia de Tecnología, según lo acordado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés).

El presente estudio va en línea con el compromiso de la República Argentina con la mitigación del cambio Climático firmada en el Acuerdo de París durante la COP21 y ratificada posteriormente mediante la “Ley Nacional 27270 Acuerdo de París” y desde entonces en todas las cumbres realizadas. Recientemente, el 28 de Junio 2019 en la cumbre del G20 realizada en Osaka, Japón, nuevamente Argentina ratificó su firme compromiso para con el Acuerdo de París, buscando el desarrollo de iniciativas bajas en carbono que permitan en el largo plazo lograr un desarrollo ambientalmente sostenible. Bajo este escenario y acorde a las políticas nacionales, Mendoza cuenta con una Agencia de Cambio climático a nivel gubernamental, que busca promover el conocimiento y



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

comprensión para la adaptación al Cambio Climático, buscando apoyar iniciativas que conduzcan a un desarrollo sostenible de la Provincia.

Para contextualizar el estudio a realizar, se conoce que Mendoza, actualmente concentra el 15% de la producción de crudo y el 6% de gas de la Argentina, ha sufrido durante años problemas de desinversión en infraestructura de captación y transporte de gas. Esta desinversión en el sector, ha causado que la producción hidrocarburífera se centre principalmente en la producción de petróleo, al punto de que el gas asociado a esta producción sea considerado un problema. De acuerdo a datos aportados por la Dirección de Hidrocarburos, operadoras locales declaran venteos promedio de 1 MMm³/día (con contenido de al menos un 85% de metano). Dada la naturaleza de los yacimientos, en la mayoría de los casos no resulta factible la quema de este producto, incurriendo en emisiones directas de metano a la atmosfera. Este gas tiene un Potencial de Calentamiento Global (GWP) de 28–36 veces mayor al de CO₂.

Paradójicamente en la provincia de Mendoza, existe una gran problemática energética en las localidades de Uspallata, Polvaredas, Punta de Vacas, Penitentes, Puente de Inca y Las Cuevas. Dichos poblados, están ubicados sobre Los Andes en alturas que rondan los 1800 y 3200 msnm, emplazados a la rivera del Rio Mendoza (principal río que alimenta la ciudad) y se estima que son habitados por más de 7000 personas. Además, son de paso obligado para viajar a Chile a través del paso terrestre más importante entre ambos países, registrando un tránsito anual de 2,3MM personas, de las cuales 1,2MM cruzan a Chile.

Debido a que dichas localidades carecen de red de distribución de gas, presentan una fuerte dependencia en la energía eléctrica y en el gas envasado, con el agravante de tratarse de zonas cuyos perfiles de temperaturas se encuentran entre los más bajos del país. Como consecuencia, se presenta un elevado consumo per cápita debido a la necesidad de calefacción, por ello estas localidades son beneficiarias de un subsidio provincial (aproximadamente del 30% del valor de la factura del usuario) por considerarse electrodependientes.

Actualmente el suministro de energía eléctrica presenta una restricción para incorporar nuevos usuarios, así como una deficiente calidad y confiabilidad en su prestación. Esto se traduce en numerosos cortes y bajos niveles de tensión, por lo que el correcto funcionamiento del sistema eléctrico se encuentra condicionado a la utilización de pequeños y antiguos generadores alimentados con gasoil, los cuales funcionan con muy baja eficiencia.



Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

Uspallata, es la única localidad que se encuentra vinculada al Sistema Interconectado, esto a través de una línea de interconexión con varias limitaciones operativas, resultando en una reducida capacidad de transmisión de potencia e insuficiencia para abastecer a la totalidad de la demanda. Por este motivo, la distribuidora zonal ha instalado en Uspallata 4 motogeneradores a gasoil, que por su tecnología obsoleta, baja eficiencia e insuficiente mantenimiento, presentan un consumo de combustible excesivo y una confiabilidad muy baja.

A 41 km de Uspallata se encuentra Polvaredas, dicha localidad no se encuentra vinculada a ningún tipo de red de interconexión eléctrica, siendo abastecida por otros dos antiguos generadores a gasoil.

El resto de las localidades, Las Cuevas, Puente del Inca, Penitentes y Punta de Vacas, se encuentran aisladas del sistema interconectado nacional y el suministro de energía depende exclusivamente de 15 motogeneradores pequeños y antiguos. Sumado al evidente impacto en cuanto a emisiones provocadas por la utilización de un total de 19 motogeneradores ineficientes, debiéramos considerar el impacto y riesgos aparejados al transporte en camiones y almacenamiento de combustible líquido.

Otra de las fuentes de energía que se utilizan en estas localidades es el gas envasado. Se ha determinado que el precio de este insumo puesto en el hogar en cualquiera de sus formas disponibles (garrafa, tubo de propano, zepelín) se encuentra entre las fuentes energéticas más caras. En algunos casos a un precio entre 4 y 6 veces mayor al valor que se paga por el gas natural en la ciudad de Mendoza. Considerando el transporte de dicho insumo hasta estas localidades, podemos resaltar la lejanía desde los puntos producción y la complejidad de la ruta, sobre todo en épocas invernales, ambos inconvenientes conllevan a grandes problemas de suministro, baja eficiencia y sobreprecios.

Para analizar la problemática actual en el suministro de energía y determinar las posibles soluciones energéticas utilizando tecnologías ambientalmente racionales, la Empresa Mendocina de Energía S.A.P.E.M. solicitó a Fundación Bariloche poder acceder a la cooperación técnica brindada en el marco del proyecto “*Mecanismos y redes de transferencia de tecnología relacionada con el cambio climático en América Latina y el Caribe*”, de esta manera nació este llamado a consultoría internacional.

Esta iniciativa busca encontrar soluciones que permitan a actores públicos y privados liderar las economías regionales y nacionales hacia la carbono neutralidad, estando directamente relacionada con el trabajo que viene realizando FB y el BID en el proyecto DDP-LAC (Senderos para la Descarbonización Profunda en América Latina y el Caribe)



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

buscando la mejora de procesos e infraestructura para reducir de forma drástica las emisiones de GEI, mediante el reemplazo de tecnologías ineficientes por otras capaces de contribuir a la descarbonización en LAC.

2. Objetivos de la Consultoría

2.1. Objetivo General

Hacer un análisis comparativo de soluciones energéticas integrales a mediano y largo plazo, que contemple los riesgos ambientales, económicos y sociales asociados, para la Localidad de Uspallata – Mendoza, a fin de incrementar la confiabilidad, calidad y eficiencia en el suministro de energía en la zona, reduciendo costos, disminuyendo el uso de combustibles líquidos y las emisiones de gases de efecto invernadero y apuntando a un escenario de descarbonización.

2.2. Objetivos Específicos

Para alcanzar el objetivo general de la consultoría, se plantean los siguientes objetivos específicos:

2.2.1 Hacer un análisis de contexto, para determinar la situación y demanda actual del suministro energético, estudiar potencialidad de recursos disponibles y proyectar demandas futuras. Como mínimo, este objetivo debe incluir:

a) Relevamiento de la demanda energética de los habitantes de la zona. Se deberán contemplar al menos los siguientes insumos energéticos: energía eléctrica, GLP envasado, kerosene y leña.

- Sondeo de insumos energéticos utilizados en viviendas, cantidad de ocupantes, rango de edades, actividad económica de los miembros, ingreso total aproximado mensual de los ocupantes de la vivienda, equipamientos utilizados para cocinar, calentar agua (calefón o termotanque eléctrico, a gas, a leña o solar) calefaccionar/refrigerar ambientes y otros equipamientos de gran consumo, rendimientos (energía "consumida"/energía útil obtenida). Promedios de utilización diaria estacional. Especificar precios, cantidades mensuales y proveedores (local comercial en Uspallata, ubicado fuera de Uspallata pero que envía y entrega en Uspallata, ubicado fuera de Uspallata transportado a cargo del comprador, etc). Categoría de usuario eléctrico, ¿Es beneficiario de tarifa social de electricidad?



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

- Sondeo de insumos energéticos utilizados en instituciones públicas nacionales, provinciales y municipales (gendarmería, ejército, vialidad nacional, policía, escuelas, hospitales, vialidad provincial, asociaciones, etc). Tipo de institución, cantidad de ocupantes, equipamientos utilizados para cocinar, calentar agua (calefón o termotanque eléctrico, a gas, a leña o solar) calefaccionar/refrigerar ambientes y otros equipamientos de gran consumo, rendimientos (energía "consumida"/energía útil obtenida). Promedios de utilización diaria estacional. Categoría de usuario eléctrico. Especificar precios, cantidades mensuales y proveedores (local comercial en Uspallata, ubicado fuera de Uspallata pero que envía y entrega en Uspallata, ubicado fuera de Uspallata transportado a cargo del comprador, etc.)
- Sondeo de insumos energéticos utilizados en comercios. Tipo de comercio, cantidad de empleados, equipamientos utilizados para cocinar, calentar agua (calefón o termotanque eléctrico, a gas, a leña o solar) calefaccionar/refrigerar y otros equipamientos de gran consumo, rendimientos (energía "consumida"/energía útil obtenida). Promedios de utilización diaria estacional. Categoría de usuario eléctrico. Especificar precios, cantidades mensuales y proveedores (local comercial en Uspallata, ubicado fuera de Uspallata pero que envía y entrega en Uspallata, ubicado fuera de Uspallata transportado a cargo del comprador, etc.).
- Sondeo de insumos energéticos utilizados en hoteles y emprendimientos turísticos. Tipo de emprendimiento, capacidad y ocupación promedio mensual/estacional, cantidad de empleados, equipamientos utilizados para cocinar, calentar agua (calefón o termotanque eléctrico, a gas, a leña o solar, etc.) calefaccionar/refrigerar ambientes y otros equipamientos de gran consumo, rendimientos (energía "consumida"/energía útil obtenida). Promedios de utilización diaria estacional. Categoría de usuario eléctrico. Especificar precios, cantidades mensuales y proveedores (local comercial en Uspallata, ubicado fuera de Uspallata pero que envía y entrega en Uspallata, ubicado fuera de Uspallata transportado a cargo del comprador, etc.).
- Estimación de las emisiones de CO₂ actuales causadas por el uso de los diferentes recursos energéticos en la zona. Dicha estimación se debe presentar en CO₂/kWh de cada uno de los recursos energéticos analizados.

Nota: Para el análisis, el consultor a fin de obtener una muestra representativa, deberá proponer y justificar la cantidad de usuarios que se deberían relevar y la distribución de los mismos, debiendo cubrirse la totalidad del área de interés. Se le suministrará al consultor un mapa en formato *kmz*



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

con la ubicación geo-referenciada de cada uno de los usuarios existentes en toda la localidad de Uspallata con la categoría tarifaria de cada uno. Deberán considerarse a aquellos usuarios cercanos a la villa principal de Uspallata, los cuales se encuentran dentro del área que se observa en las imágenes de los puntos 1.1, 1.2 y 1.3 del **anexo 1**. Considerando la clasificación de usuario del anexo 1, deberán encuestarse al menos al 50% de los usuarios residenciales T1 Res. (aprox. 752 encuestados), 70% de los usuarios Generales T1G (aprox. 245 encuestados), 100% de los usuarios Especiales (aprox. 13 encuestados), 100% de los usuarios T2 R BT (aprox. 11 encuestados), al 100% de los usuarios T2 B MT/BT (aprox. 1 encuestado).

b) Elaboración de curvas anuales de consumo, determinando la demanda y las necesidades energéticas promedio de los habitantes de la zona y las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas considerando los registros disponibles de temperaturas ambientales mínimas, máximas o medias diarias.

- Consumos totales mensuales por insumo, tipo de usuario (vivienda, comercio, instituciones públicas provinciales y nacionales, hoteles y emprendimientos turísticos) y necesidad (obtención de agua caliente, calefacción y cocción). Precios y proveedores (incluyendo punto de entrega) de insumos. Determinación de las emisiones de CO2 asociadas al consumo de cada recurso energético utilizado.
- Rendimientos promedios estimados de equipos utilizados para calefacción, cocción y obtención de agua caliente (termotanque, calefón, etc.), en base al tipo de equipo genérico (estufa tiro balanceado, estufa sin salida al exterior, termotanque a gas, termotanque eléctrico, etc.); clasificado por: insumo que consumen, por tipo de usuario y por necesidad.
- Energía útil estimada obtenida para calefacción, cocción y obtención de agua caliente a partir de cada insumo, por tipo de usuario y necesidad. Costos resultantes de esta energía útil.
- Distribución horaria promedio estimada del consumo por vector energético y de energía útil a lo largo de un día para cada estación.

Nota: Las curvas anteriores deberán contrastarse con curvas de aquellos indicadores de temperatura que se consideren como los más adecuados.

c) Relevamiento de los potenciales recursos energéticos para abastecer la demanda de Uspallata.



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

- Análisis de información disponible sobre radiación solar en la zona de influencia del proyecto con el fin de determinar el potencial de generación fotovoltaica.
- Análisis de información disponible sobre velocidad de viento en la zona de influencia del proyecto con el fin de determinar el potencial de generación eólica.
- Analizar la información disponible de los pozos que se encuentran venteando gas dentro de las áreas de concesión que figuran en el Anexo 2, con el fin de determinar cuáles de éstos cumplen con los requerimientos de existencia de gas aprovechable establecidos en el Anexo 3; De los cuales, basándose en la información disponible, deberá listarse la siguiente información: ubicación, cromatografía del gas, presión en cabeza del pozo y producción diaria estimada.
- Estimar precios del gas en boca de pozo.

Nota: Para su ejecución se requiere la coordinación con actores relevantes (operadores petroleros locales, autoridad de aplicación hidrocarburífera, municipio, distribuidora de energía y otros organismos provinciales y nacionales presentes en la zona), ver anexo 4.

d) Proyección de la demanda anual promedio de los insumos energéticos por tipo de usuario a 10 años para los siguientes escenarios:

- Escenario actual (sin red de gas natural): proyectar curvas de demanda (máxima, mínima y más probable) de energía eléctrica, GLP, kerosene y leña.
- Con base en escenario actual, estimar emisiones equivalentes de CO₂ a 10 años basado en los recursos energéticos utilizados para satisfacer la demanda.
- Escenarios con red de gas natural: proyectar curvas de demanda de gas natural para diferentes precios (Elasticidad precio del gas natural). Proyectar curvas de demanda de energía eléctrica, GLP, kerosene y leña para diferentes precios del gas natural (elasticidad cruzada por disponibilidad de insumos energéticos sustitutos).



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

- Con base en el escenario con red de gas natural, estimar emisiones equivalentes de CO₂ a 10 años basado en los recursos energéticos utilizados para satisfacer la demanda.

Nota: Para la confección de las curvas antes mencionadas se deberá considerar como mínimo;) La demanda energética actual, ii) los precios de los insumos (de los actualmente disponibles y del gas natural como sustituto), iii) la facilidad de acceso y calidad de servicio asociada a cada insumo, iv) el crecimiento demográfico estimado, v) la implementación de nuevos proyectos (demandas potenciales),vi) Registros de temperaturas diarios observados y vii) Otros posibles causantes de variaciones en la demanda unitaria .

e) Relevamiento y análisis de las características técnicas del parque de generación térmica existente en la zona. Determinar la eficiencia actual de los equipos, el costo actual de generación (\$/kWh) y las emisiones equivalentes de CO₂.

- Relevamiento de datos de generación térmica instalada en Uspallata: potencia nominal de generadores, tensión, estado (operativo, operativo con limitaciones, no operativo, causas), máxima potencia operativa, marca y modelo, tipo de combustible, Heat Rate (kcal/kWh), registros de generación diaria, registros de consumo de combustible diarios. Suministro de combustible (proveedor y precio). Contraste con curvas de demanda eléctrica de Uspallata. Gastos de mantenimiento y gastos asociados. Precio estimado de la energía generada.

Nota: Como aproximación se estima que dispone de cuatro (4) generadores en la zona de las siguientes características: un (1) generador MTU de 1540 kVA, un (1) generador Perkins de 100 kVA y dos (2) generadores Doosan de 866 kVA.

2.2.2 Hacer un estudio de prefactibilidad técnica, legal y económica para el abasteciendo la demanda de energía en la zona. Las actividades a incluir en este apartado serán como mínimo:

a) Determinación de la prefactibilidad técnica, legal y económica para abastecer usuarios locales con gas natural (actualmente venteadado), el cual sería transportado con un gasoducto virtual y distribuido a través de la construcción de una nueva red. Se deberá complementar con la confección de un anteproyecto que incluya como mínimo:

- Análisis técnico, legal y económico que contemple los costos operativos y brinde alternativas para el repago de inversiones. Se deberá definir; i) tamaño



Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

óptimo de la red (cantidad de usuarios a cubrir), ii) Especificaciones del sistema de almacenamiento, regasificación y distribución, iii) Posibles figuras legales para operar la red de distribución, iv) Posibles figuras legales para la toma de deuda y repago de inversiones y v) Mecanismos para establecer tarifas.

Nota. El cumplimiento del ítem anterior deberá cumplir reglamentaciones de ENARGAS, ECOGAS y/o otros organismos intervinientes.

b) Determinación de la prefactibilidad técnica, legal y financiera para abastecer los usuarios de Uspallata con energía eléctrica proveniente de fuentes renovables no convencionales y gas natural. Se deberá incluir como mínimo:

- Determinación de la complementariedad del sistema de generación (renovable no convencional y térmico a gas natural) y cuál sería la composición y potencia instalada óptima, considerando eficiencia energética, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y costos a mediano y largo plazo.
- En base a las tecnologías que se consideren como las más convenientes, se deberá determinar las potencias instaladas de cada una de la/as central/es de generación y sus correspondientes montos de inversión.
- Evaluar mecanismos para el repago de las inversiones y de los costos operativos.
- Determinar el índice de emisiones de CO₂ por kWh generado para el nuevo parque de generación y compararlo con el escenario base para determinar la reducción proyectada.
- Determinar el ahorro de energía que se alcanzaría con las soluciones propuestas, este debe estar comparado con el escenario base.

c) Análisis de riesgo de las opciones de abastecimiento de la demanda energética. Esta actividad como mínimo se debe abordar desde:

- Disponibilidad de encontrar financiamiento bajo condiciones favorables para cada una de las opciones analizadas.
- Compatibilidad y contribución de las opciones de abastecimiento energético a las políticas de desarrollo sostenible y reducción de emisiones de GEI de la Provincia y el País.
- Impacto ambiental de las opciones analizadas y su repercusión en la calidad de vida de los pobladores de la zona.
- Sostenibilidad de las soluciones analizadas en el largo plazo.



Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

- Posibilidad de que las inversiones hechas en activos para el uso de combustibles fósiles queden “varadas” en los escenarios de descarbonización diseñados para Argentina.
- d) Recomendaciones para el abastecimiento de la demanda energética en Uspallata.
El equipo consultor basado en el estudio de prefactibilidad y el análisis de riesgo elaborado, y posterior a presentar los resultados en una reunión a EMESA y FB, recomendará cuál es la óptima (desde el punto de vista energético, ambiental, social y financiero) de satisfacer la demanda energética en Uspallata.

Con insumos del equipo de FB que viene trabajando en el proyecto DDP-LAC, la Empresa Consultora debe tener en cuenta para sus recomendaciones las sendas de descarbonización planteadas para Argentina.

2.2.3 Elaboración del proyecto ejecutivo, a nivel de ingeniería básica, basado en la alternativa que haya resultado de los estudios de prefactibilidad. Como mínimo, el alcance debe incluir lo siguiente:

- a) Red de gas natural:
 - Modelo de negocio: Considerando soluciones para problemáticas similares en Argentina, proponer modelo que permita captar la cantidad mínima de usuarios para pagar y/o financiar inversiones en redes, adecuaciones en viviendas, conversión de artefactos y costos del Gas Natural, a través de tarifas que no sobrepasen los valores de los insumos disponibles actualmente. Cash flow. Se debe cuantificar/monetizar los beneficios ambientales de esta alternativa.
 - Consideraciones legales: Descripción del procedimiento para la realización de inscripciones y/u obtención de permisos necesarios para: i) factibilidad legal del proyecto y subsunción en la legislación vigente; ii) construir y operar la red de gas, definiendo las figuras legales que se consideren las más convenientes para la operación, la toma de deuda y el repago de inversiones (ejemplo: subdistribuidor, cooperativa, fideicomiso, UTE, etc.) ; ii) Diseñar contratos o cualquier otro instrumento que permita establecer y cobrar las tarifas, así como el repago de las inversiones.
 - Datos técnicos: Memoria técnica del sistema de almacenamiento, regasificación, odorización y distribución de gas natural. Plano general de redes de gas natural y los puntos de conexión. Plano generación ubicación de cada una de las instalaciones seleccionando un lugar específico para su emplazamiento, plano de conexión/derivación típica a un domicilio.



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

b) Alternativa/as de generación seleccionada/as:

- Modelo de negocio: Planta de generación. Cash flow. Se debe cuantificar/monetizar los beneficios ambientales de esta alternativa.
- Consideraciones legales: Descripción del procedimiento para la realización de inscripciones y/o obtención de permisos necesarios para: i) construir y operar la central; ii) Diseñar contratos o cualquier otro instrumento legal que permita establecer y cobrar las tarifas o cánones necesarios para el repago de las inversiones.
- Datos técnicos: Memoria del sistema de generación. Plano general con ubicación de cada una de las instalaciones complementarias seleccionando un lugar específico para su emplazamiento.

3. Productos Entregables de la Consultoría y Tiempos de Entrega

Los siguientes son los productos esperados como resultado de la ejecución de la consultoría:

Producto 1: Propuesta metodológica con un plan de trabajo detallado para la ejecución de la consultoría. Como mínimo este producto debe incluir:

- Secuencia de actividades a desarrollar y cronograma detallado de trabajo, esquematizado en un diagrama de Gantt.
- Metodología para la gestión de la información, incluye relevamiento de información primaria y secundaria.
- Metodología para alcanzar cada uno de los objetivos específicos del proyecto.
- Identificación del director de proyectos, equipo de trabajo y responsabilidades de cada uno dentro de la ejecución de la consultoría.
- Cronograma de hitos de la consultoría incluyendo reuniones de seguimiento.
- Ruta crítica para la ejecución del proyecto.
- Análisis de riesgos para la ejecución de la consultoría y su estrategia de mitigación.
- Listado de información requerida a EMESA como insumo para ejecutar la consultoría.
- Gestión de las comunicaciones: quiénes y qué canales serán utilizados para manejar las comunicaciones de la consultoría entre el ejecutor y FB.



Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

- Identificación, clasificación y análisis de los interesados del proyecto.

Este producto debe ser presentado a la FB y EMESA, y socializado en una reunión (presencial o virtual); con las observaciones que resulten, el consultor elaborará la versión final del documento.

Producto 2: Análisis de contexto, demanda de energía, situación actual y potencialidad de recursos disponibles. El alcance de este producto está dado por el objetivo específico del punto 2.2.1 de estos términos de referencia.

El producto será presentado en una reunión presencial a funcionarios de la FB y EMESA, quienes validarán la información presentada. Con las observaciones que resulten se elaborará la versión final del documento.

Producto 3: Estudio de prefactibilidad técnica, legal y económica. El alcance de este producto está dado por el objetivo específico del punto 2.2.2 de estos términos de referencia.

El producto será presentado en una reunión presencial a funcionarios de la FB y EMESA, quienes validarán la información presentada. Con las observaciones que resulten se elaborará la versión final del documento.

Producto 4: Proyecto Ejecutivo. El alcance de este producto está dado por el objetivo específico del punto 2.2.3 de estos términos de referencia.

El producto será enviado a funcionarios de la FB y EMESA quienes validarán la información presentada. Con las observaciones que resulten se elaborará la versión final del documento.

Producto 5: Informe final. Será entregado en formato Microsoft Word y recopilará los productos 2, 3, y 4 junto con las conclusiones y recomendaciones por parte del Consultor. Adicionalmente, se debe elaborar un resumen ejecutivo del documento en idiomas español e inglés y en formato Word, junto con una infografía con las principales conclusiones del trabajo realizado, la cual debe ser apta en forma y estilo para publicar.

Producto 6: Socialización de los resultados del trabajo realizado. Se hará en dos partes, una de manera presencial ante funcionarios de FB y EMESA, junto con interesados de orden regional y local, la convocatoria de los asistentes será hecha en conjunto por EMESA y el Consultor. La segunda parte será virtual en un Webinar organizado por FB.



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

Tiempos de Entrega de los Productos

En la siguiente tabla se especifican los tiempos estimados en días calendario para la entrega de los productos requeridos en el desarrollo de la consultoría; adicionalmente, se han contemplado días calendario para los reprocesos de los productos y una reserva de tiempo para imprevistos.

| Tiempos de Entrega de los Productos | |
|--|-----------------|
| Producto 1 | 5 días |
| Reproceso | 3 días |
| Producto 2 | 60 días |
| Reproceso | 10 días |
| Productos 3 | 40 días |
| Reproceso | 8 días |
| Producto 4 | 30 días |
| Reproceso | 7 días |
| Productos 5 y 6 | 15 días |
| Reproceso | 5 días |
| Imprevistos | 15 días |
| TOTAL | 198 días |

La duración para elaboración de los productos se empieza a contar desde el día de la firma del contrato de consultoría.

4. Perfil de la Organización/Empresa y el Equipo Consultor

A continuación se presentan los requisitos mínimos que deben cumplir las empresas y el equipo consultor propuesto para ejecutar el trabajo.

4.1. Calificación de la Empresa Consultora o consorcio de Empresas u Organizaciones

La propuesta puede ser presentada por un consorcio o unión temporal de máximo tres empresas que cumplan con las siguientes condiciones:



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

| Experiencia Mínima Requerida | Tiempo |
|---|----------------|
| Constitución legal contada a partir de la fecha de publicación de estos TdR | 3 años |
| Dos (2) contratos de consultoría en temas de generación de energía con fuentes renovables. | Últimos 5 años |
| Dos (2) contratos de consultoría en temas de generación de energía con combustibles fósiles | Últimos 8 años |
| Dos (2) contratos de consultoría en temas de proyectos de inversión en el sector energético | Últimos 8 años |
| Dos (2) contratos de consultoría en temas de eficiencia energética y/o cambio climático | Últimos 5 años |
| Contratos ejecutados en países de América Latina y el Caribe | Últimos 5 años |

4.2. Calificación del Equipo Consultor Clave

El equipo consultor clave deberá estar integrado por cuatro (4) especialistas con los siguientes perfiles:

| Cargo | Perfil Profesional | Experiencia General | Experiencia Específica |
|--|---|--|---|
| Director de Proyectos | Título profesional en ingeniería, economía o administración | Diez (10) años después de obtenido el título profesional | Cinco (5) años de experiencia en dirección de proyectos en el sector energético |
| | Título de postgrado en ingeniería, gerencia de proyectos, energías renovables, eficiencia energética o afines | | Participación en la formulación y/o ejecución de tres (3) proyectos de generación de energía incluyendo fuentes renovables no convencionales. |
| | | | Evaluación y/o cálculo de indicadores ambientales de proyectos |
| Especialista en temas regulatorios y/o legales | Título profesional en abogacía o bien post grado en leyes y/o marcos regulatorios | Siete (7) años después de obtenido el título profesional | Procesos o proyectos de análisis y/o formulación de marcos regulatorios y/o regímenes tarifarios de servicios públicos en Argentina. |



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

| | | | |
|--|---|--|---|
| Especialista en gas | Título profesional en ingeniería | Siete (7) años después de obtenido el título profesional | Cuatro (4) de experiencia en el sector hidrocarburos |
| | | | Distribución y/o transporte de gas natural |
| | | | Cálculo de reservas y productividad de petróleo y gas |
| Especialista en proyectos de inversión | Título profesional en ingeniería, economía, finanzas, administración o afines | Siete (7) años después de obtenido el título profesional | Cuatro (4) años en la evaluación económica, social, financiera y análisis de riesgos de proyectos de inversión energética o servicios públicos. |

4.3. Criterios de evaluación de las Propuestas

Las propuestas serán calificadas utilizando el siguiente esquema:

| Criterio | | Puntaje |
|--------------|---|------------|
| 1. | Experiencia Empresa Consultora | 20 |
| 2. | Experiencia Equipo Consultor Clave | 40 |
| 3. | Propuesta Metodológica | 40 |
| 3.1 | Análisis de contexto, demanda y situación actual | 15 |
| 3.2 | Estudio de prefactibilidad técnica, legal y económica | 10 |
| 3.3 | Proyecto ejecutivo | 10 |
| 3.4 | Informe final y socialización de resultados | 5 |
| TOTAL | | 100 |

5. Presupuesto Estimado y Forma de Pago

La remuneración estimada para esta consultoría es a todo costo, con impuestos incluidos, por un valor de hasta cien mil dólares (USD 100.000,00) dólares de los Estados Unidos de América.

El esquema de pagos propuesto es el siguiente:

Primer pago: 15% del monto total, a la entrega y aprobación del Producto 1.

Segundo pago: 30% del monto total, a la entrega y aprobación del Producto 2.



Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

Tercer pago: 40% del monto total, a la entrega y aprobación de los Productos 3 y 4.

Cuarto pago: 15% del monto total, a la entrega y aprobación de los Productos 5 y 6.

6. Supervisión

La supervisión y seguimiento de la consultoría será efectuada por el Coordinador de Eficiencia Energética del Proyecto “*Mecanismos y redes de transferencia de tecnologías relacionadas con el cambio climático en América Latina y el Caribe*”.

7. Presentación de Propuestas y Plazo

La presentación de propuestas se realizará por correo electrónico dirigido al Coordinador de Eficiencia Energética, Wilmar Suárez Solano wsuarez@fundacionbariloche.org.ar con copia a la Vicepresidenta Ejecutiva de Fundación Bariloche, Hilda Dubrovsky hdubrovsky@fundacionbariloche.org.ar y al coordinador de Energía Renovable, Renato Oña rpolit@fundacionbariloche.org.ar

Requerimientos Básicos para la Presentación de la Propuesta:

- Se debe incluir una carta de presentación que incluye las firmas de responsabilidad de el/los postulantes (en caso de consorcio) en máximo dos (2) páginas. No es necesario apostillamiento ni notarización del documento para este primer proceso.
- La propuesta debe estar presentada en un solo documento en formato PDF. No se admiten documentos anexos.
- La metodología propuesta para alcanzar cada uno de los objetivos descritos en los TdR no debe tener una longitud mayor a quince (15) páginas.
- Referente a la/las empresas postulantes, se deberá hacer referencia únicamente a los requisitos solicitados en el apartado “*Calificación de la Empresa Consultora o consorcio de Empresas u Organizaciones*”, sin que estos excedan una longitud de cuatro (4) páginas.
- Las hojas de vida deben ser únicamente las de los consultores clave, deben tener una extensión máxima de tres (3) páginas cada una, resaltando únicamente los estudios y experiencia solicitada dentro de la “*calificación del equipo consultor clave*”.
- No se debe presentar una oferta económica, esta se solicitará solamente a quienes obtengan la calificación más alta en la evaluación a la propuesta técnica.



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

El plazo máximo para el envío de las propuestas será el día 23 de septiembre de 2019 a las 22:00h de Argentina.



FUNDACIÓN
BARILOCHE

Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

ANEXO 1

1) Resumen usuarios conectados a la red eléctrica:

| Categoría tarifaria | Tipo / Potencia | kwh/bimestre | kwh/bimestre | Cantidad dentro de la zona | Cantidad fuera de la zona |
|----------------------------|--|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
| T1 Res. | Pequeñas demandas residenciales (hasta 10kW) | 0 | 299 | 1486 | 18 |
| T1 ALP | Alumbrado público (hasta 10 kW) | | | 35 | 1 |
| T1G | Pequeñas demandas (hasta 10 kW) no residenciales | | | 344 | 7 |
| T2 Esp | Especial (desde 10 kW hasta 50 kW) | | | 13 | 0 |
| T2 R BT | Red Baja tensión (entre 10 kW hasta 300 kW) | 300 | 599 | 11 | 0 |
| T2 B MT/BT | Bornes Media / Baja tensión (superiores a 10 kW) | | | 1 | 0 |
| Peq.Demandas - Cons.Propio | | | | 1 | 0 |
| | | | Total | 1891 | 26 |

| Detalle categorías comprendidas dentro de T1 Res. | kwh/bimestre | kwh/bimestre |
|---|--------------|--------------|
| T1 R1 | 0 | 299 |
| T1 R2 | 300 | 599 |
| T1 R3 | 600 | > 600 |

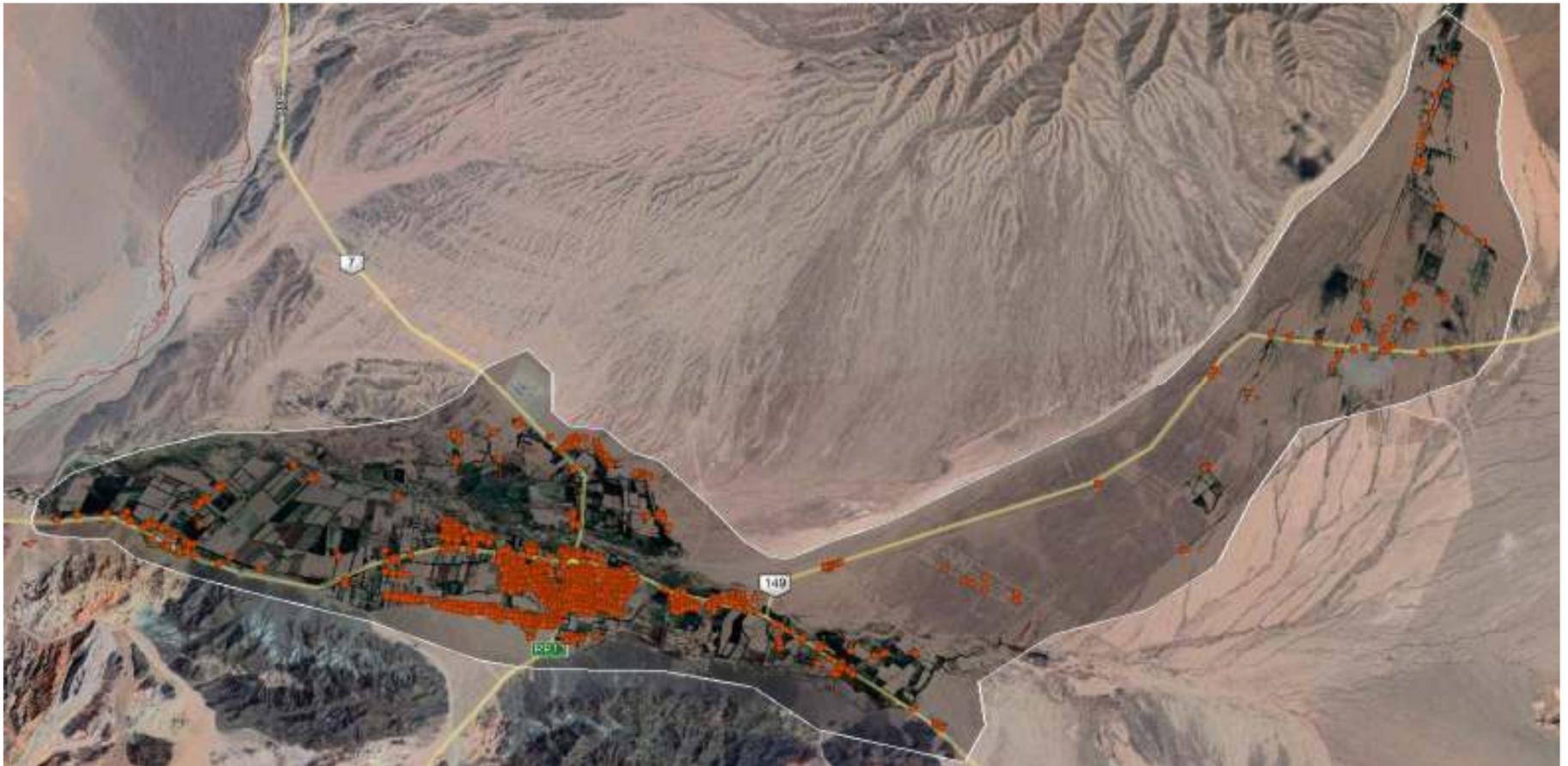


FUNDACIÓN
BARILOCHE

Proyecto *“MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)*

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

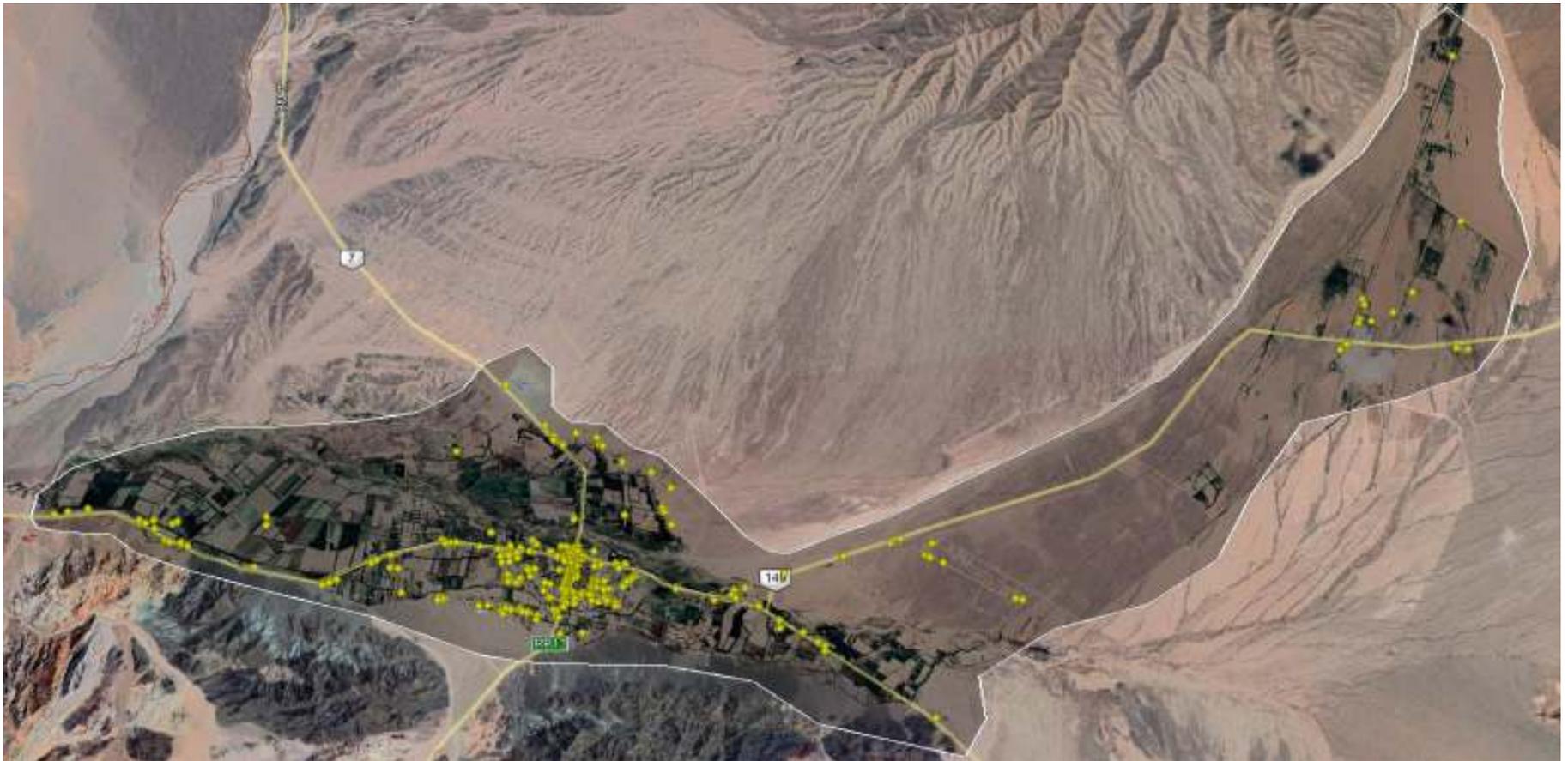
1.1. Distribución usuarios T1 Residencial (rojo):



Proyecto *“MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)*

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

1.2. Distribución usuarios T1 General (amarillo):





FUNDACIÓN
BARILOCHE

Proyecto *“MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)*

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

1.3. Distribución usuarios T1 Alumbrado Público (en violeta), T2 Bornes Media y Baja tensión (verde), T2 Especiales (celeste), T2 Red baja tensión (azul) y Pequeñas Demandas (naranja):





Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

ANEXO 2

| Resumen Información Venteos (año 2015) | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|------------------------------------|----------|-----------|--------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|----------|---------------------|
| Operador | Área de Concesión | Yacimiento | Prod Oil | Prod Gas | Gas recibido | Gas consumido | Gas retenido | Gas reinyectado | Gas entregado | Gas venteado | Ratio | Pozos en Producción |
| | | | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | |
| YPF SA | Altiplanicie del Payun | Cerro Negro | 11 | 1.501 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.501 | 134 | 3 |
| YPF SA | Altiplanicie del Payun | Cerro Liupiuca | 4 | 499 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 499 | 143 | 2 |
| YPF SA | Cañadon Amarillo | Cañadón Amarillo | 152 | 28.325 | 0 | 5.000 | | 22.755 | | 570 | 4 | 40 |
| YPF SA | Cañadón Amarillo | Cerro Los Nidos | 29 | 1.382 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.382 | 47 | 7 |
| YPF SA | Cañadon Amarillo | El Pichanal | 13 | 9.964 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9.964 | 767 | 5 |
| YPF SA | Cañadon Amarillo | La Lechuza | 5 | 109 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 109 | 20 | 2 |
| YPF SA | Cañadon Amarillo | Pata Mora | 19 | 18.310 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18.310 | 955 | 15 |
| YPF SA | Cañadon Amarillo | Rincón Blanco | 3 | 14.585 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.585 | 4.474 | 6 |
| YPF SA | Chachahuen Sur | Chachahuen Sur | 130 | 1.030 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.030 | 8 | 17 |
| YPF SA | Chihuido de la Salina | Chihuido de la Salina CENTRO Norte | 394 | 938.888 | 0 | 124.645 | 64.424 | 273 | 740.194 | 9.353 | 24 | 55 |
| YPF SA | Chihuido de la Salina | Chihuido de la Salina CENTRO Sur | 219 | 1.783.593 | 0 | 201.455 | 126.988 | 564 | 1.441.522 | 13.063 | 60 | 28 |
| YPF SA | Chihuido de la Salina | Chihuido de la Salina NORTE | 210 | 33.237 | 0 | 4.067 | 2.353 | 10 | 26.490 | 317 | 2 | 43 |
| YPF SA | Chihuido de la Salina | Chihuido de la Salina SUR | 22 | 40.162 | 0 | 4.717 | 2.866 | 12 | 32.154 | 413 | 18 | 3 |
| YPF SA | Chihuido de la Salina SUR | Bajo Los Lobos | 21 | 370.076 | 0 | 38.377 | 20.081 | 118 | 262.768 | 48.732 | 2.284 | 3 |



Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

| Resumen Información Venteos (año 2015) | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------------|----------|----------|--------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|----------|---------------------|
| Operador | Área de Concesión | Yacimiento | Prod Oil | Prod Gas | Gas recibido | Gas consumido | Gas retenido | Gas reinyectado | Gas entregado | Gas venteado | Ratio | Pozos en Producción |
| | | | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | |
| YPF SA | Chihuido de la Salina SUR | Chihuido de la Salina SUR | 157 | 542.424 | 0 | 63.844 | 40.608 | 161 | 432.720 | 5.091 | 32 | 30 |
| YPF SA | Chihuido de la Salina SUR | Chihuido de la Salina SUR ESC INT | 48 | 35.550 | 0 | 4.179 | 2.463 | 10 | 28.549 | 348 | 7 | 8 |
| YPF SA | Chihuido de la Salina SUR | Chihuido de la Salina SUR ESC SUP | 19 | 156.150 | 0 | 18.319 | 10.568 | 55 | 125.467 | 1.741 | 92 | 5 |
| YPF SA | Chihuido de la Salina SUR | Rincón de Correa | 7 | 8.327 | 0 | 984 | 791 | 2 | 6.482 | 69 | 10 | 3 |
| YPF SA | Chihuido de la Salina SUR | Rincón de Correa SUR | 31 | 15.953 | 0 | 1.873 | 1.131 | 5 | 12.773 | 170 | 5 | 7 |
| YPF SA | Chihuido de la Sierra Negra | Desfiladero Bayo | 644 | 46.567 | 0 | 6.230 | 0 | 0 | 0 | 40.337 | 63 | 216 |
| YPF SA | Chihuido de la Sierra Negra | Desfiladero Bayo ESTE | 234 | 6.384 | 0 | 5.452 | 0 | 0 | 0 | 932 | 4 | 95 |
| YPF SA | Chihuido de la Sierra Negra | El Paisano | 2 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 4 | 3 |
| YPF SA | Chihuido de la Sierra Negra | Pata Mora | 1 | 59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 47 | 3 |
| YPF SA | Chihuido de la Sierra Negra | Puesto Molina | 33 | 59.019 | 0 | 0 | 0 | 7.153 | 0 | 51.867 | 1.553 | 45 |
| YPF SA | El Portón | El Portón Norte | 119 | 489.026 | 0 | 45.272 | 38.867 | 154 | 400.082 | 4.651 | 39 | 14 |
| YPF SA | Paso de las Bardas Norte | Paso de las Bardas | 1 | 76.415 | 0 | 19.813 | 2.134 | | 53.344 | 1.125 | 1.540 | 3 |
| Petrobras | Puesto Hernández | Puesto Hernández | 1.856 | 178.346 | 0 | | | 155.935 | | 22.411 | 12 | 620 |



Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

| Resumen Información Venteos (año 2015) | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------|--------------|---------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|----------|---------------------|
| Operador | Área de Concesión | Yacimiento | Prod Oil | Prod Gas | Gas recibido | Gas consumido | Gas retenido | Gas reinyectado | Gas entregado | Gas venteado | Ratio | Pozos en Producción |
| | | | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | [m3/día] | |
| YPF SA | Cerro Fortunoso | Anticlinal Loma Atravesada | 1 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 35 | 1 |
| YPF SA | Cerro Fortunoso | Cerro Fortunoso | 629 | 1.230.350 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.230.350 | 1.957 | 187 |
| YPF SA | Cerro Fortunoso | Cerro Fortunoso Sur | 21 | 26.586 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26.586 | 1.286 | 3 |
| ROCH SA | Cajon de los Caballos | Cajón de los Caballos/Cajón de Molina | 86 | 7.631 | 4.245 | 11.798 | 0 | 0 | 0 | 78 | 1 | 22 |
| YPF SA | Cerro Mollar Norte | Cerro Mollar Norte | 17 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 1 | 4 |
| YPF SA | El Manzano | Rio Grande | 3 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 13 | 1 |
| YPF SA | El Manzano (A, B, C, D, E, F) | Rio Grande | 3 | 40 | 0 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| YPF SA | Llancanelo | Llancanelo | 75 | 454 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 454 | 6 | 11 |
| YPF SA | Loma de la Mina | Loma de la Mina | 113 | 31.904 | 0 | 17.068 | 0 | 0 | 0 | 14.836 | 131 | 58 |
| YPF SA | Valle del Rio Grande | Loma Alta | 25 | 19.699 | 0 | 628 | | | | 19.071 | 775 | 4 |
| YPF SA | Valle del Rio Grande | Loma Alta Sur | 208 | 500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 500 | 2 | 61 |
| YPF SA | Valle del Rio Grande | Los Cavaos | 130 | 126.022 | 0 | 72.230 | 5.214 | 0 | 12.587 | 35.991 | 277 | 38 |
| YPF SA | Valle del Rio Grande | Malal del Medio | 174 | 83.730 | 0 | 37.787 | 2.283 | 0 | 5.526 | 38.134 | 219 | 36 |
| YPF SA | Valle del Rio Grande | Pampa Palauco | 92 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 1 | 29 |
| YPF SA | Valle del Rio Grande | Rio Grande | 34 | 8.328 | 0 | 48 | 2 | 48 | 10 | 8.220 | 240 | 12 |



**Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG-
T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

ANEXO 3

1) Requerimientos mínimos a cumplirse por pozos petroleros con gas asociado para que sean considerados como pozos con gas potencialmente aprovechable (licuable).

| | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Pozo petrolero con gas asociado | Producción estimada mínima de gas | 60.000 m3/día |
| | Presión mínima en boca de pozo | 2 kg/cm ² |
| | Composición del gas | Contenido de CO ₂ < 5% |
| | | Contenido de Nitrógeno < 10% molar |
| Contenido de H ₂ O = 0% | | |

2) Requerimientos mínimos a cumplirse por gasíferos para que sean considerados como pozos con gas potencialmente aprovechable (licuable).

| | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Pozo gasífero | Producción estimada mínima de gas | 40.000 m3/día |
| | Presión mínima en boca de pozo | 15 kg/cm ² |
| | Composición del gas | Contenido de CO ₂ < 5% |
| | | Contenido de Nitrógeno < 10% molar |
| Contenido de H ₂ O = 0% | | |

Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

ANEXO 4

La información de los contactos sugeridos en cada una de las organizaciones que figuran en este anexo, será entregada de forma oportuna al consultor que resulte seleccionado para ejecutar la consultoría.

| | | |
|---|--|--|
| YPF S.A. | Operador petrolero. Beneficiario de áreas concesionadas según anexo 1 y actualizaciones. | YPF regional norte Teléfono: 415000 int:52702 YPF oficina central |
| Petrobrás | Operador petrolero. Beneficiario de áreas concesionadas según anexo 1 y actualizaciones. | |
| Roch S.A. | Operador petrolero. Beneficiario de áreas concesionadas según anexo 1 y actualizaciones. | Oficina Malargüe – Mendoza Oficina central: Av. Madero 1020. Piso 21 |
| Instituto Argentino del Petróleo y Gas (IAPG) | El IAPG es asociación civil sin fines de lucro que genera, planifica y desarrolla estudios y análisis de todas las actividades vinculadas a las industrias de los hidrocarburos. Está considerado el referente técnico en la Argentina de la industria del petróleo y del gas en particular, y de la energía en general. | Maipú 639 - Buenos Aires - Argentina |
| Dirección de Hidrocarburos de la Provincia | Depende de la subsecretaría de energía y Minería de Mendoza. Tiene como misión Asegurar la explotación eficiente y oportuna de los recursos hidrocarbúricos de Mendoza, en forma coordinada con estrategias energéticas integrales, en armonía con ambiente y promoviendo la relación sustentable entre todos | Dirección de Hidrocarburos |



FUNDACIÓN
BARILOCHE

Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

| | | |
|---|--|--|
| | los actores intervinientes en el sector. Es la autoridad de aplicación hidrocarburífera de la provincia. | |
| Servicio Meteorológico Nacional | La misión del Servicio Meteorológico Nacional, es brindar información y pronósticos meteorológicos, prospectivas climáticas y alertas en su área de incumbencia, basados en el monitoreo continuo de la atmósfera y en el conocimiento científico, con el objeto de proteger a la población, contribuir a la defensa nacional, favorecer el desarrollo sustentable y dar cumplimiento a sus compromisos internacionales en la materia. | Av. Dorrego 4019 – CABA - Argentina |
| Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas | Depende de la Subsecretaría de Agricultura y Ganadería. Su misión es generar información meteorológica de uso agrícola para el registro y localización de cultivos, la determinación y certificación de daños sufridos, el desarrollo y aplicación de sistemas de prevención de contingencias climáticas, con la finalidad de disminuir los efectos socioeconómicos en zonas cultivadas de la provincia. | Avda. Boulogne Sur Mer 3050-Capital-Mendoza-Argentina |
| Dirección de Protección Ambiental | Depende de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento territorial la cual tiene como fin planificar, gestionar y ejecutar las políticas tendientes a promover un uso y explotación de la tierra y de los recursos naturales de Mendoza con una función social y sustentable en términos ambientales, reforzando el rol del Estado como ordenador, regulador y promotor del bien común. | Avda. Boulogne Sur Mer 3200-Capital-Mendoza-Argentina |
| Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas (DEIE) | Depende de la secretaría privada del Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía de la | Av. Peltier 351 Casa de Gobierno. Ala Este. 4° Piso |



Proyecto “MECANISMOS Y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (RG- T2384)

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

| | | |
|--|--|----------------------------------|
| | <p>Provincia. Es un organismo público de carácter técnico que ejerce la coordinación de las actividades estadísticas que se realizan en el territorio de la provincia de Mendoza. Tiene por finalidad brindar información confiable, pertinente y oportuna para la toma de decisiones sobre políticas públicas, para el sector privado y a la comunidad en general, basada en el principio de la información como bien público y del derecho al acceso a la información pública.</p> | <p>(5500) MENDOZA. ARGENTINA</p> |
|--|--|----------------------------------|

