



ORD.: 000008

ANT.: Ord 118 del 06/03/2018

MAT.: Respuesta a medida comprometida en el Plan de descontaminación atmosférica para el año 2018.

SEREMI DEL MEDIO AMBIENTE XI REG.

No Ingreso: \_\_\_\_\_

Fecha Recepción: 28.03.2018

Hora: 10:30

Obs.: \_\_\_\_\_

Derivar a: \_\_\_\_\_

Coyhaique, 27 MAR 2018

**DE: MARGARITA MARÍA OSSA ROJAS  
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL  
MINISTERIO DE LAS CULTURAS, LAS ARTES Y EL PATRIMONIO  
REGIÓN DE AYSÉN**

**A: EDUARDO MAURET GALILEA  
SECRETARIO REGIONAL MINISTERIAL  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
REGIÓN DE AYSÉN**

Junto con saludarles cordialmente, informo a usted que esta institución no cuenta con recursos financieros para realizar "Estudio sociocultural de arraigo de la leña para zona saturada", compromiso asumido de forma bipartita con vuestra Secretaría Regional Ministerial en el Plan de descontaminación atmosférica de Coyhaique, sin embargo, nos ponemos a vuestra disposición para colaborar en lo que sea necesario para dar cumplimiento a dicho compromiso.

Cabe mencionar que durante el año 2015, la Unidad de Estudios de nuestra institución redactó una propuesta y se nos asignó recursos el mes de agosto del mismo año, pero por los tiempos de licitación y el no consentimiento de ambas partes, los recursos fueron devueltos a nivel central. Se adjunta dicha propuesta.

Sin otro en particular, saluda atentamente a Ud.,



**MARGARITA MARÍA OSSA ROJAS  
SECRETARIA REGIONAL MINISTERIAL  
MINISTERIO DE LAS CULTURAS, LAS ARTES Y EL PATRIMONIO  
REGIÓN DE AYSÉN**

MMOR/ylc

DISTRIBUCIÓN:

- Unidad de Planificación, Región de Aysén
- Archivo.

**Departamento  
de Estudios**

Consejo Nacional  
de la Cultura  
y las Artes

**Propuesta de Estudio Dirección Regional Aysén:  
"Aspectos culturales asociados al uso de leña en Coyhaique"**

Marzo, 2015

## **I. Contexto del requerimiento**

La Dirección Regional del CNCA de Aysén, a pedido de la SEREMI de Medio Ambiente de la región, es parte de un Plan de Descontaminación Atmosférica. En esa tarea, se comprometió a elaborar un estudio que profundice en los aspectos culturales asociados al uso de la leña en la comuna de Coyhaique—capital y principal núcleo urbano de la región—. Para ello, cuenta con un presupuesto de **\$5.000.000**. Se espera la investigación dote de contenidos relevantes a las autoridades locales (Medio Ambiente, CNCA) para la toma de decisiones que contribuyan a que la región salga de su condición de zona saturada.

A continuación, se presenta una propuesta considerando los detalles de este requerimiento.

## **II. Antecedentes generales sobre el uso de la leña**

Según la Comisión Nacional de Energía (2008), en Chile la leña tiene una participación relativa cercana al 20% en la matriz energética nacional, posicionándose como la segunda fuente de energía más importante del país, después del petróleo. Del total del consumo energético nacional, el residencial es responsable del 20%, y más de la mitad de dicho consumo se destina a la calefacción (Cortés & Ridley, 2013). Más aún, a nivel regional, alrededor del 59% de la leña producida anualmente está destinada al consumo del sector residencial. El porcentaje restante, suele usarse para fines comerciales, industriales y mineros (CNE, 2008).

El consumo de leña urbano del sector residencial puede alcanzar, en promedio, más de 500 mil metros cúbicos al año. La leña es valorada por la población como combustible y calefacción, con una larga tradición en la cultura urbana y rural del sur de Chile. De hecho, al sur de la latitud 38° (Los Ángeles, VII Región) más del 80% de los hogares urbanos y casi el 100% de los hogares rurales consumen leña para cocinar y calefaccionar sus viviendas (Cortés & Ridley, 2013). Esta cifra se explica porque la leña llega a ser entre cuatro y siete veces más barata que otras fuentes de energía, como la parafina, el carbón, el gas licuado y la electricidad (CNE, 2008). Por esta razón, sustituir el uso de leña como calefacción es una tarea compleja y difícil.

Aunque sus emisiones de CO<sub>2</sub> son consideradas como carbono neutro, la leña es el único combustible que se considera emisor de material particulado<sup>1</sup> por concepto de calefacción (CNE, 2008). La combustión de leña húmeda en aparatos ineficientes es responsable de la polución

<sup>1</sup> El Material Particulado Respirable (o PM10) se refiere a las partículas de diámetro menor o igual a 10 micrones (un micrón es la milésima parte de un milímetro). Por su tamaño, el MP10 es capaz de ingresar al sistema respiratorio del ser humano. Mientras menor sea el diámetro de estas partículas, mayor será el potencial daño en la salud (Registro de Emisiones y Transferencias Contaminantes, Ministerio del Medio Ambiente). Recuperado en marzo de 2015 de <http://www.mma.gob.cl/retc/1279/channel.html>.

atmosférica en muchas ciudades del sur de Chile, incluido Coyhaique. Además su uso en fuegos abiertos o cocinas tradicionales genera altos niveles de contaminación del aire dentro de los hogares (Cortés & Ridley, 2013).

En este sentido, en julio de 2012 entró en vigencia una norma que establece los máximos índices permitidos de emisión de material particulado para los artefactos que combustioneen o puedan combustionar leña y derivados de la madera. La norma sobre calefactores, por ejemplo, que entró en vigencia en octubre de 2013, apunta principalmente a una mejora tecnológica de los equipos que se comercializan en el país, con factores de menor emisión y mayor eficiencia (Ibíd.).

A fines de 2012, la zona geográfica que comprende el radio urbano de la ciudad de Coyhaique y su zona circundante, es declarada zona saturada por Material Particulado Respirable (Decreto 33, Ministerio Medio Ambiente). Hoy día la contaminación ambiental de este tipo continúa siendo un problema arraigado en la comunidad, y justifica el Plan de Descontaminación Atmosférica de la Región de Aysén. En este contexto, desde la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Aysén, surge la solicitud de un estudio que indague el componente cultural del uso de leña en la comuna de Coyhaique, por tratarse ésta de uno de los principales productores de material particulado.

### **III. Propuesta de Estudio**

Con el objetivo de profundizar en la dimensión cultural del uso de la leña en la ciudad de Coyhaique, se propone indagar en las prácticas culturales cotidianas y los sentidos asociados a su utilización a nivel residencial<sup>2</sup>. Un diagnóstico como el señalado, permitirá identificar el ciclo de uso de la leña residencial en el sector y sus motivaciones, comprendiendo, desde los usos, costumbres y nociones de los habitantes, qué lugar ocupa esta materia prima en su vida diaria y qué condiciones y aspectos justifican su accionar con la misma.

#### **1. Objetivos**

**Objetivo General:** Indagar en los aspectos culturales del uso residencial de la leña en la ciudad de Coyhaique para aportar desde el componente cultural al Plan de Descontaminación Atmosférica de la Región de Aysén.

---

<sup>2</sup> La presente propuesta no considera la industria o el comercio mayor por tratarse de actores que deben atenerse a normativas ambientales y de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

**Objetivos Específicos:**

1. Caracterizar el lugar que ocupa la leña en las prácticas cotidianas y la economía de los hogares de la ciudad de Coyhaique, identificando las particularidades de los mismos según características sociodemográficas y aspectos<sup>3</sup> asociados a su uso.
2. Describir las motivaciones y sentidos asociados al ciclo de utilización local de la leña en los hogares de la ciudad de Coyhaique.
3. Indagar en la percepción que los habitantes de Coyhaique tienen sobre su responsabilidad y su aporte a la contaminación ambiental de la ciudad asociada al uso residencial de leña.
4. Analizar la visión de otros actores locales relevantes sobre los aspectos culturales del uso residencial de la leña, identificando nodos críticos y posibles soluciones.

**2. Población objetivo**

Habitantes de la ciudad de Coyhaique que utilizan leña en sus hogares.

**3. Metodología**

Se propone un estudio mixto, que considere un levantamiento de información cuantitativa y cualitativa, cuyo método de investigación se base en dos fuentes complementarias:

- A. Encuestas.** Aplicadas a una muestra representativa de hogares de la ciudad de Coyhaique<sup>4</sup>, que indaguen en las prácticas, sentidos y percepciones asociadas al uso residencial de la leña.

En este sentido, el diseño de la encuesta incluiría, por un lado, preguntas cerradas, que abarquen aspectos concretos asociados al uso de la leña, infraestructura, dispositivos y costumbres. Por otro lado, incluirá también preguntas abiertas que permitan captar significados, motivaciones y percepciones asociadas a dichos usos y prácticas.

Algunas de las dimensiones a indagar a través del cuestionario se relacionan a:

<sup>3</sup> Ámbitos que incluyen infraestructura y dispositivos relacionados a la leña: tipo de leña (de qué árbol), origen de la leña, modo de utilización (seca, húmeda), tipo de calefactor usado (chimenea, cocina, salamandra), aislamiento térmico del hogar, etc.

<sup>4</sup> Se propone un muestreo probabilístico polietápico: 1. Selección aleatoria de conglomerados (manzanas de la ciudad u otro tipo de unidad); 2. Selección aleatoria de viviendas dentro del conglomerado (el filtro del encuestador se basaría en preguntar si en esa vivienda usan leña); 3. Selección aleatoria de un jefe/a de hogar dentro de la vivienda o, en su reemplazo, otro miembro del hogar. Por lo tanto, esta fase del estudio considerará como unidad de observación, viviendas, y como unidad de análisis, hogares.

## Departamento de Estudios

Consejo Nacional de Cultura y las Artes

- Características específicas de leña utilizada, infraestructura y equipamiento del hogar; y sus prácticas asociadas: tipo de leña (árbol de origen); cómo se utiliza la leña (húmeda, seca) y por qué; lugar de extracción de la leña, formas de adquisición, lugar relativo que ocupa en el presupuesto del hogar, qué tipo de sistema de combustión se utiliza y por qué; aislamiento térmico del hogar, periodicidad de limpieza de calderas, y equipamiento asociado a usos (p.e: Lugares y condiciones de almacenamiento).
  - Utilización y lugar de la leña en torno a los modos de vida y costumbres: identificar todos los usos que se le dan a la leña, indagar en motivaciones y obstáculos de cambio de uso de la leña por alternativas de combustión; rutinas y sentidos cotidianos de uso.
  - Percepción sobre contaminación de la ciudad y responsabilidad del hogar en ella desde el uso de leña: nociones sobre la forma en que prácticas de uso de leña en el hogar inciden en saturación, vías del hogar para disminuir ese impacto, y problemáticas asociadas a dichas medidas, entre otros aspectos.
  - Caracterización sociodemográfica de los hogares encuestados: ocupación, nivel educacional, nivel socioeconómico, sexo, edad y etnia del jefe/a de hogar, localización de la vivienda y características de quienes componen la vivienda (edades, actividades), entre otros aspectos. Se espera dichas variables permitan identificar y analizar diferencias en torno a las prácticas, sentidos y motivaciones del uso de la leña en los hogares estudiados.
- B. Grupos focales.** Mediante los cuales se busca complementar la información cuantitativa levantada y profundizar, desde una dimensión cultural, en la visión que distintos actores tienen sobre el origen de las prácticas, motivaciones y sentidos asociados al uso residencial de la leña en la ciudad de Coyhaique, los tipos de utilización que existen en torno a ella, las eventuales vías de cambio o reemplazo de los usos de la leña, su factibilidad y sus dificultades.

Se propone la realización de, al menos, 4 grupos focales, en los que pueden distinguirse dos tipos de informantes: actores locales que, situados en distintos espacios y contextos de la ciudad de Coyhaique, pueden enriquecer la discusión y dar luces sobre especificidades culturales del uso de la leña en el territorio (grupos i y ii); y actores expertos de distintas disciplinas que, desde sus conocimientos y expertiz particular, puedan aportar a la discusión sobre la dimensión cultural del problema del uso residencial de la leña (grupos iii y iv).

A continuación se detallan las características de los grupos considerados:

- i. Organizaciones comunitarias: organizaciones territoriales y/o funcionales (juntas de vecinos, centros de madres, organizaciones culturales, juveniles, etc.) representativas de distintos sectores de la ciudad de Coyhaique, que puedan profundizar en los sentidos y

**Departamento  
de Estudios**

Consejo Nacional  
de la Cultura  
y las Artes

- las percepciones del uso residencial de la leña, y discutir eventuales soluciones y obstáculos desde su experiencia.
- ii. Profesores de distintos establecimientos educacionales de Coyhaique: que puedan ahondar en la dimensión educativa de las prácticas de uso de leña de los estudiantes en sus hogares, además de discutir sobre problemáticas, posibles propuestas de concientización y soluciones desde el espacio educacional.
  - iii. Actores del ámbito de la vivienda/urbanismo: arquitectos, geógrafos, planificadores urbanos, organizaciones relacionadas a la vivienda u otros actores del área, que aporten desde su expertiz a la interpretación de los aspectos culturales asociados a la contaminación producida por el uso residencial de leña. Relacionando, por ejemplo, los rasgos de la vivienda, el hábitat y la geografía de la ciudad con los distintos ámbitos del uso de la leña y sus consecuencias. Además, se espera con ellos identificar problemáticas principales y eventuales vías de solución.
  - iv. Actores del ámbito de la salud, energía y/o medioambiente: profesionales, miembros de organizaciones, representantes regionales/locales de Ministerios de Energía, Salud, Medioambiente y/u otros actores relacionados a estas áreas, que puedan enriquecer desde sus disciplinas la discusión sobre los aspectos culturales asociados a la contaminación por el uso de leña. Profundizando también en los nodos críticos y posibles propuestas de solución.

**4. Cronograma tentativo**

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Definición preliminar de metodología, plan de análisis, dimensiones, diseño de instrumentos y muestras	X	X										
Aplicación de cuestionario a muestra de hogares de la ciudad de Coyhaique		X	X	X								
Aplicación de grupos focales				X	X	X						
Sistematización y análisis de la información cuantitativa y cualitativa levantada						X	X	X				
Entrega Informe de Resultados									X			
Correcciones de la contraparte										X	X	
Entrega y Presentación Informe Final												X

**5. Referencias bibliográficas**

- Comisión Nacional de Energía (CNE) (2008). "Análisis del Potencial Estratégico de la Leña en la Matriz Energética Chilena". Chile Ambiente Corporación.
- Cortés & Ridley (2013). "Efectos de la combustión a leña en la calidad del aire intradomiciliario. La ciudad de Temuco como caso de estudio". Revista INVI. Vol 28, N° 78.
- CONAMA (2008). "Informe Técnico para la Declaración de Zona Saturada por Contaminante PM10, en Coyhaique". SETEC - CONAMA XI.
- Decreto 33, Ministerio de Medio Ambiente, 2012.