

Minuta

Resultados del Concurso de Asesoría a municipios para la obtención del Sello Comuna Energética

1. Sello Comuna Energética

a. Institucionalidad y gobernanza del Sello Comuna Energética

El Sello Comuna Energética certifica y reconoce la gestión energética local que realizan los municipios en sus territorios. El objetivo de este proceso de certificación consiste en asesorar, evaluar y calificar la gestión energética de una comuna, entendiendo esta como la capacidad de un municipio para planificar, desarrollar e implementar iniciativas que promuevan la descentralización energética, la eficiencia en el uso de la energía y la incorporación de las energías renovables, en colaboración con los distintos actores del sector público, privado y la sociedad civil.

b. Funcionamiento del Sello y niveles de certificación

El proceso se divide en tres etapas: adhesión, acompañamiento y evaluación y verificación. En estas tres etapas se abordan todas las actividades necesarias para la obtención de la certificación, desde que se genera el interés por parte del Municipio, hasta la entrega final del Sello, contemplando un ciclo de revisión y mejora continua.

Las comunas podrán optar a distintos niveles de certificación según su tipología y nivel de cumplimiento. La tipología está indicada en el Manual de evaluación del sello de Comuna energética.

c. Medidas y evaluación

El catálogo de CE está conformado por 43 criterios, parte de diferentes aspectos de la gestión energética de una comuna. En estos criterios se define en forma detallada aspectos relacionados a energía, eficiencia energética, gestión comunal, creación de capacidades y sensibilización. Cada medida tendrá un puntaje de acuerdo a su tipo. Estos criterios a su vez están agrupados en 6 categorías.



Figura 1: Esquema de la institucionalidad del programa CE

Niveles de certificación	Porcentaje de cumplimiento		
	Tipología A	Tipología B	Tipología C
Básico	35%	30%	25%
Intermedio	50%	45%	40%
Avanzado	75%	70%	65%



Figura 2: Distribución porcentual de puntos por componente del sello CE

Para asignar el puntaje, contamos con la guía de evaluación que consiste en una planilla Excel donde se levanta información para cada criterio de las 6 categorías consideradas. Lo anterior, de acuerdo con el avance de la gestión comunal en base un puntaje obtenido (situación actual) y a un puntaje esperado (situación proyectada). Finalmente, los resultados se pueden mostrar de manera gráfica como la imagen de la derecha.

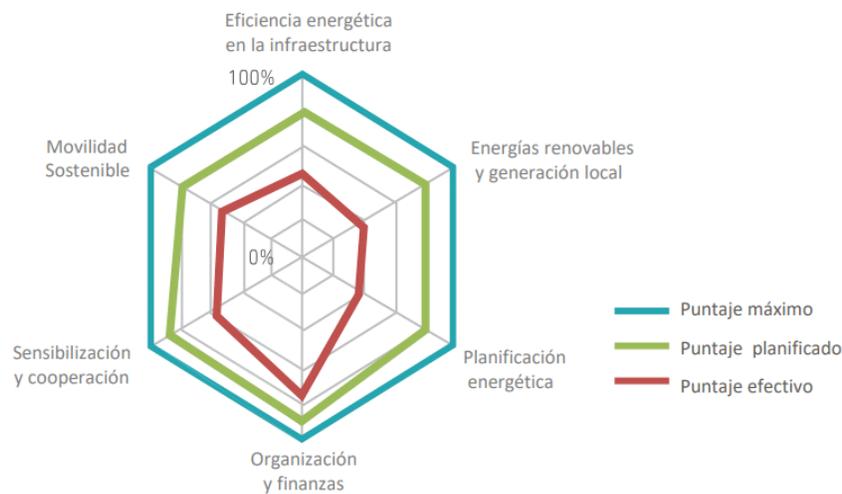


Figura 4: Gráfico de referencia de evaluación en el marco del sello CE

2. Resultados del concurso de asesoría a municipios para la obtención del Sello Comuna Energética

El concurso de asesoría a los municipios para la obtención del sello comuna energética que originalmente tenía un presupuesto de \$52.000.000, finalmente fue adjudicado a 22 municipios, ejecutándose aprox \$44.000.000.

Algunos números relacionados con proceso concursal:

- 22 municipios obtendrán el sello de Comuna Energética, pertenecientes a 7 regiones.
- Mas de 700 participantes en talleres y reuniones de actualización del plan de acción y aplicación de la herramienta del sello en 6 meses.
- Actualización de 22 planes de acción, con mas de 300 ideas de gestión de proyectos.
- 12 municipios obtendrían la certificación Básica y 10 la certificación Intermedia.
- Los resultados indican que 7 de 12 comunas de tipología A obtuvieron calificación Intermedia.
- 2 de 6 comunas de tipología B obtienen certificación Intermedia
- Las comunas que lograron mejor rendimiento fueron Peñalolén y Providencia. Ambas tienen una tradición larga en temas medio ambientales y energéticos, siendo las primeras comunas que se adhirieron al programa Comuna Energética.

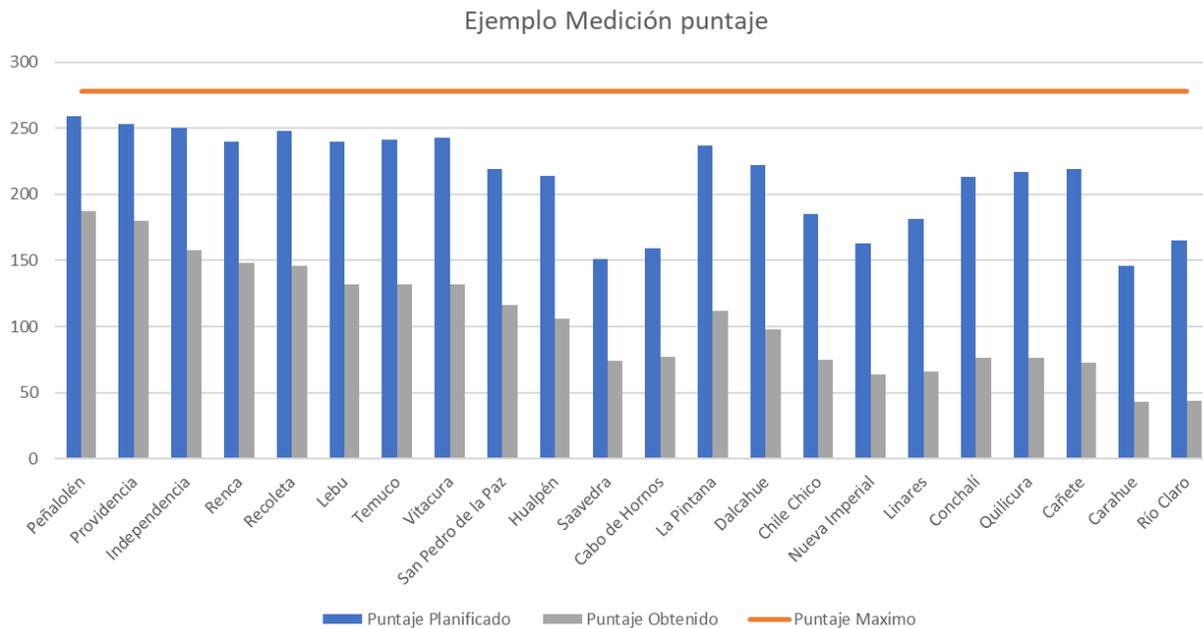
- Destacable rendimiento en el proceso de las comunas de Independencia, Renca, Recoleta, Lebu, Temuco y Vitacura.
- El mejor rendimiento de una comuna tipología C fue de Saavedra que, a pesar de tener pocos recursos, ha avanzado en varios criterios del sello, obtenido calificación intermedia.
- Las brechas más importantes están en las comunas rurales y con pocos recursos, como Río Claro, Carahue y Cañete

3. Tablas y gráficos de resultados

A continuación, se presentan resultados empíricos de la evaluación del Sello Comuna Energética. Tabla 1: Comunas adheridas al sello, tipología, puntaje planificado, puntaje obtenido, comparación del puntaje planificado versus el puntaje máximo, comparación del puntaje obtenido versus el puntaje planificado y la categoría obtenida por cada comuna.

Comuna	Tipología Comuna	puntaje planificado	PP Vs PM	Puntaje obtenido	PO vs PP	PO vs PM	CATEGORIA
Peñalolén	A	259	93,2%	187	72,2%	67,3%	INTERMEDIO
Providencia	A	253	91,0%	180	71,1%	64,7%	INTERMEDIO
Independencia	A	250	89,9%	158	63,2%	56,8%	INTERMEDIO
Renca	A	240	86,3%	148	61,7%	53,2%	INTERMEDIO
Recoleta	A	248	89,2%	146	58,9%	52,5%	INTERMEDIO
Lebu	B	240	86,3%	132	55,0%	47,5%	INTERMEDIO
Temuco	A	241	86,7%	132	54,8%	47,5%	INTERMEDIO
Vitacura	A	243	87,4%	132	54,3%	47,5%	INTERMEDIO
San Pedro de la Paz	A	219	78,8%	116	53,0%	41,7%	INTERMEDIO
Hualpén	A	214	77,0%	106	49,5%	38,1%	BASICO
Saavedra	C	151	54,3%	74	49,0%	26,6%	INTERMEDIO
Cabo de Hornos	B	174	62,6%	77	44,3%	27,7%	BASICO
La Pintana	A	237	85,3%	112	47,3%	40,3%	BASICO
Dalcahue	B	222	79,9%	98	44,1%	35,3%	BASICO
Chile Chico	B	185	66,5%	75	40,5%	27,0%	BASICO
Nueva Imperial	C	163	58,6%	64	39,3%	23,0%	BASICO
Linares	B	181	65,1%	66	36,5%	23,7%	BASICO
Conchalí	A	213	76,6%	76	35,7%	27,3%	BASICO
Quilicura	A	217	78,1%	76	35,0%	27,3%	BASICO
Cañete	B	219	78,8%	73	33,3%	26,3%	BASICO
Carahue	C	146	52,5%	43	29,5%	15,5%	BASICO
Río Claro	C	165	59,4%	44	26,7%	15,8%	BASICO

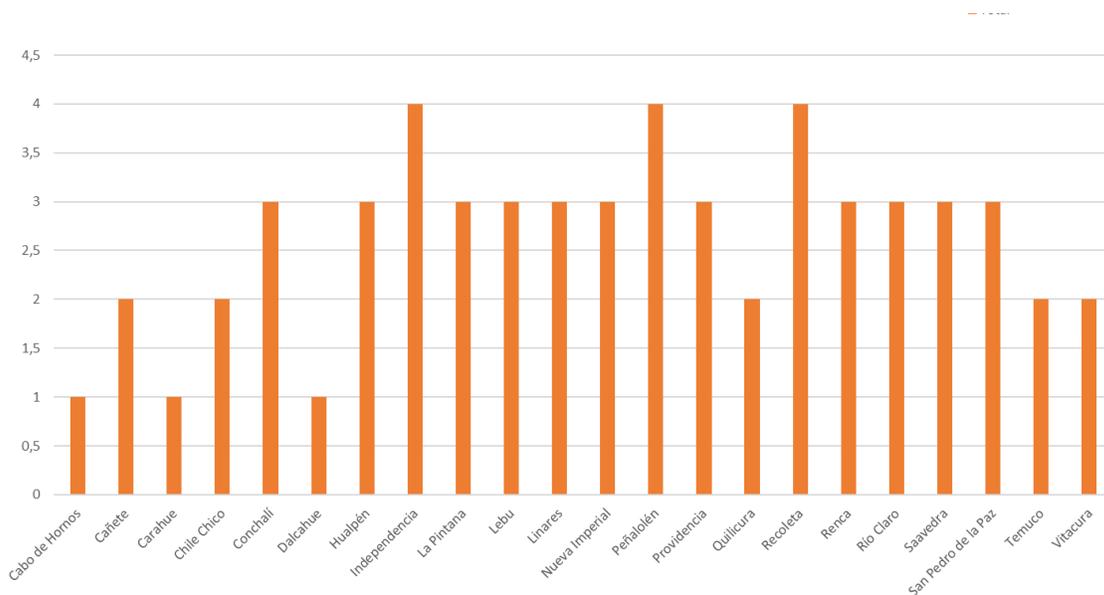
Grafico 1: Representación de la tabla 1. Comparación del puntaje máximo posible, versus el puntaje planificado y obtenido de cada municipio.



Para conocer en detalle los puntajes obtenidos por cada criterios y categoría de las comunas asesoradas, revisar Anexo 1. A modo de ejemplo de la comparación de puntajes por criterios y categoría, se presentan 2 casos de interés.

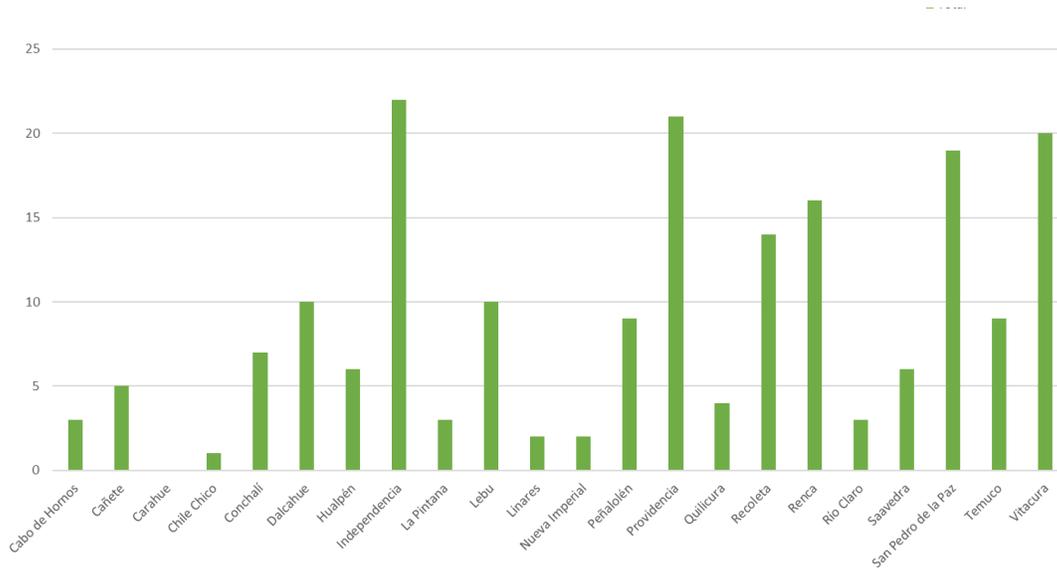
El siguiente grafico es la comparación de puntajes del criterio 2.8 “Eficiencia en el alumbrado público” para cada comuna, que nos muestra que la mayoría de los municipios han avanzado en este tema, principalmente en lo referencia al recambio de luminarias públicas, dado que los puntajes son relativamente homogéneos y 3 municipios alcanzan el máximo puntaje posible (4 puntos).

Gráfico 2: Comparación de puntajes del criterio 2.8 “Eficiencia en el alumbrado público”



En el siguiente gráfico, se compara a las comunas en la categoría 6 de movilidad sostenible. Los puntajes son muy heterogéneos dado que la temática es nueva y los municipios con mas recursos han podido avanzar más rápido que los demás.

Gráfico 3: Comparación de puntajes de categoría 6 “Movilidad Sostenible”



Para finalizar, algunos ejemplos de los gráficos de resultado para 3 comunas, Peñalolén, San pedro de la Paz y Carahue que se encuentran en la parte alta, media y baja de la tabla respectivamente.

Gráfico 4: Resultado evaluación del Sello Comuna de Peñalolén

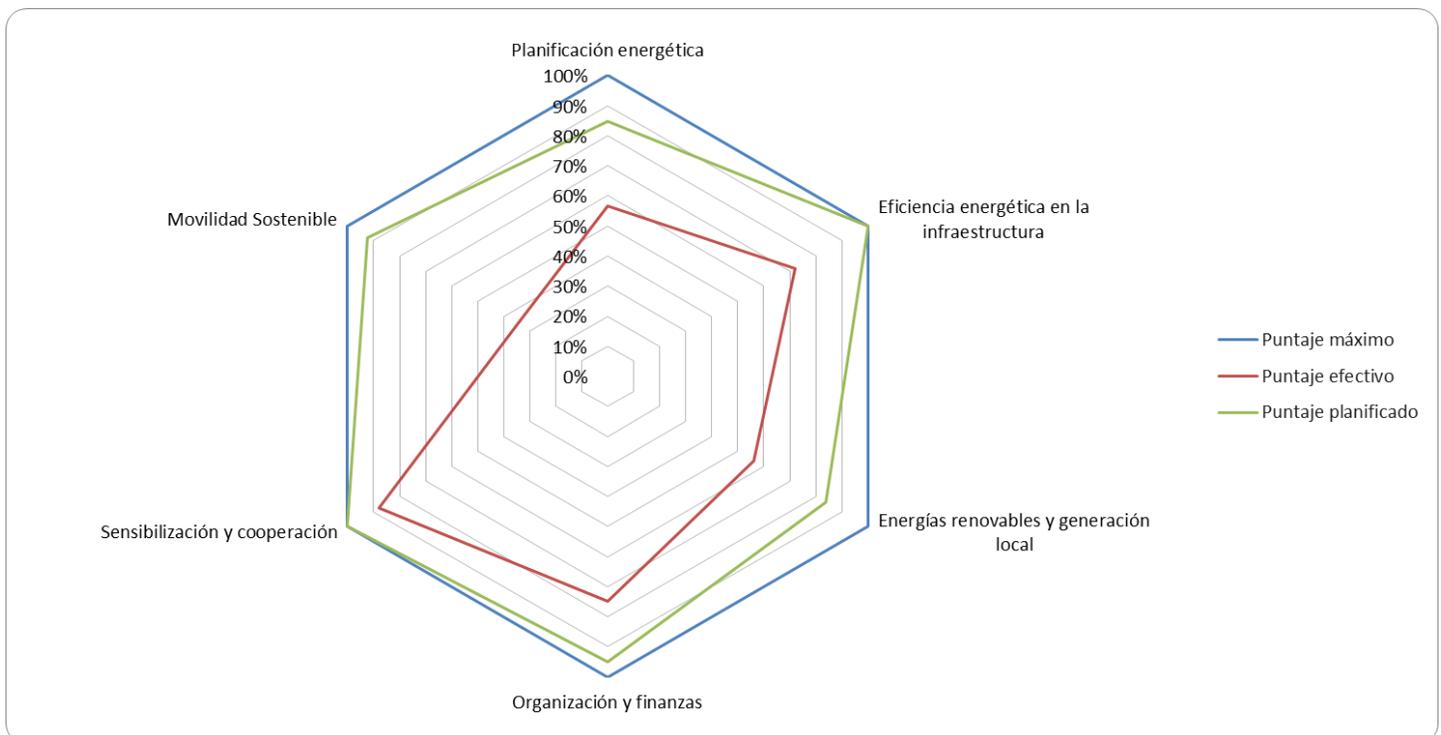


Gráfico 5: Resultado evaluación del Sello Comuna de San Pedro de la Paz

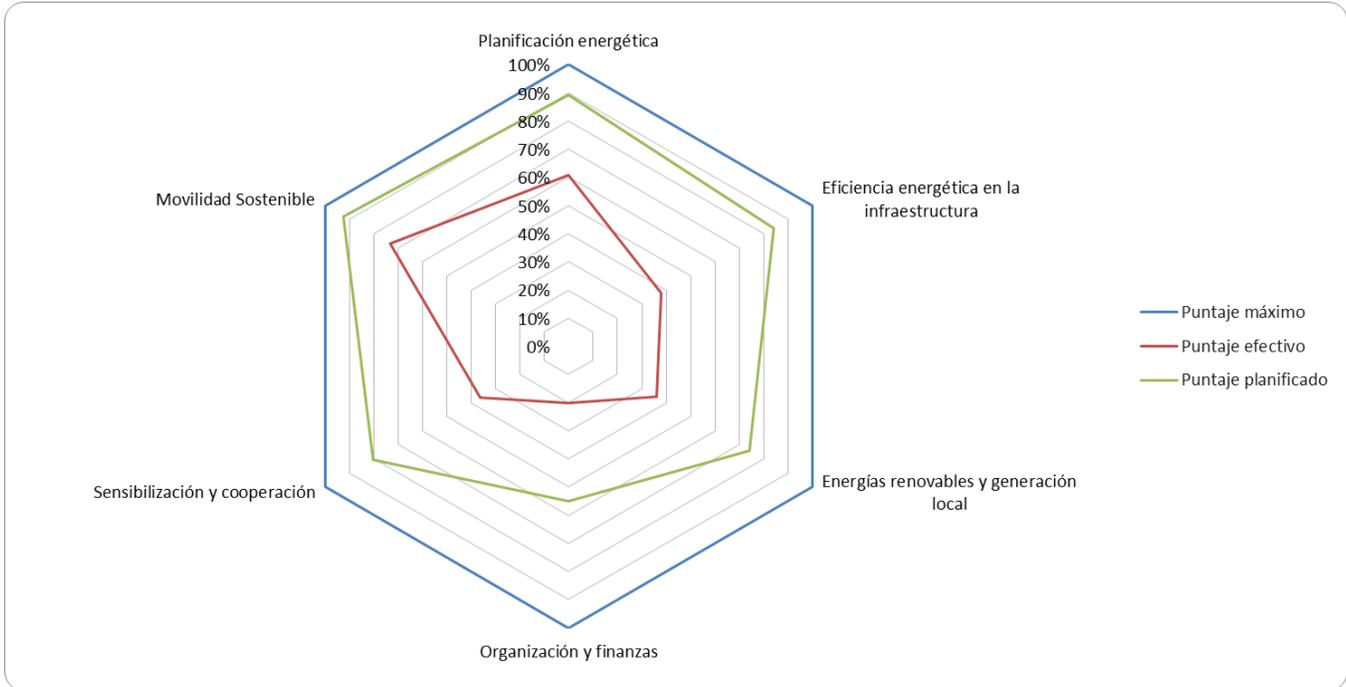
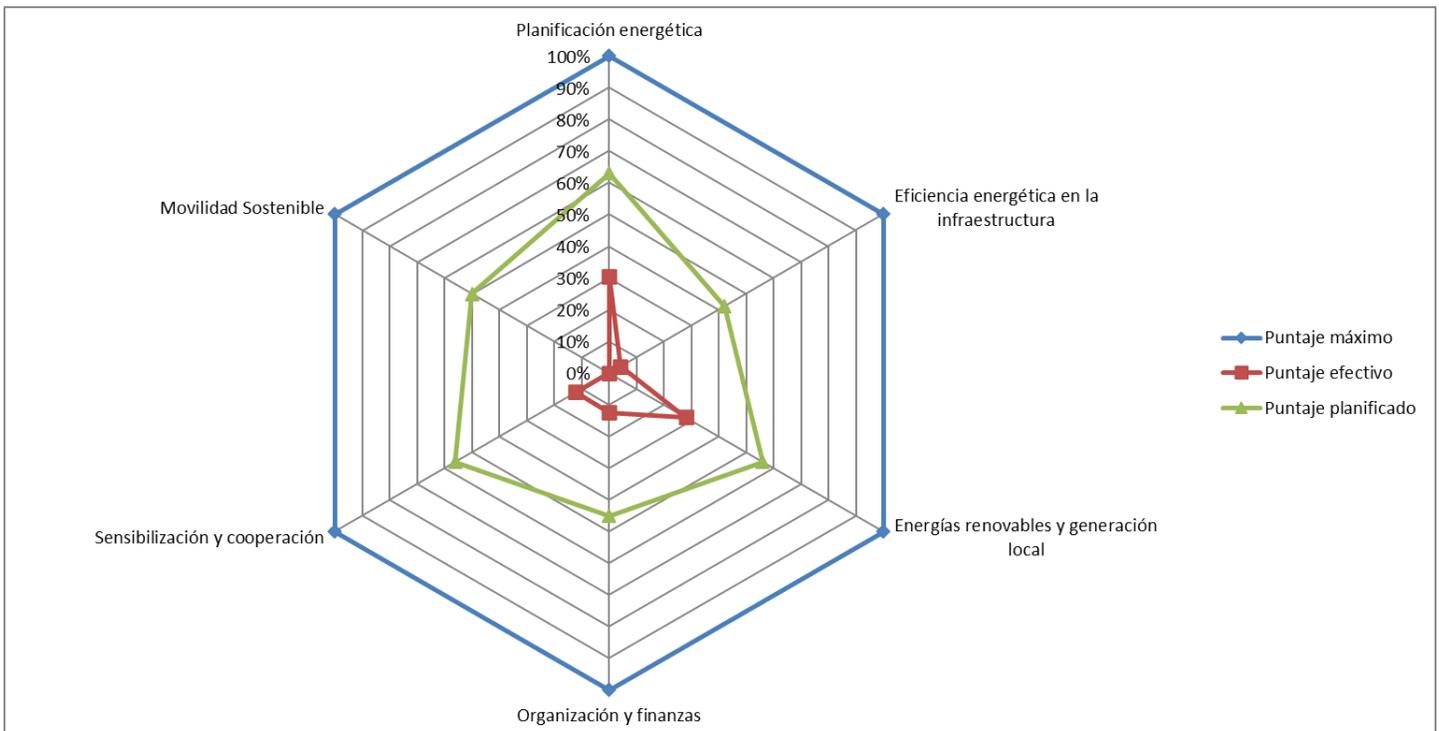


Gráfico 6: Resultado evaluación del Sello Comuna de Carahue



4. Comunas y proyectos emblemáticos

A continuación, se presentan una pequeña reseña de cada comuna y algunos de sus proyectos más importantes

- **Peñalolén:** La comuna se unió al programa el año 2015. Se cuenta con 5 proyectos emblemáticos: Colegios sustentables, Techos solares, Liceo Eduardo de la Barra, Barrio Ictinos y sistema fotovoltaico en Ecoparque. Estos proyectos además de ser un aporte al ahorro energético de la comuna están en constante monitoreo de sus ahorros generados lo cual permite ver la efectividad de las medidas.
- **Providencia:** La comuna se unió al programa el año 2015. Uno de los proyectos más destacados es la Microred urbana Providencia. Esta cuenta con la instalación de sistemas fotovoltaicos con sistemas de almacenamiento, variadas fuentes de financiamiento desde el sector público y aportes de la ciudadanía, integración de actores estratégicos, alta participación ciudadana y cumplimiento de rol ejemplificador en materia de la democratización de la energía.
- **Independencia:** La comuna se unió al programa el año 2016. Existe un avance de un 100% en el recambio de luminarias, así como también se realiza un seguimiento del ahorro realizado en este marco. El municipio cuenta con estudios referidos al potencial de biogás y se han comenzado a realizar pruebas con la tecnología de biodigestión. Actualmente está en funcionamiento un piloto sobre recolección residencial de residuos orgánicos con el objetivo de generar energía mediante el centro de prácticas ambientales. Proyecto de construcción del parque sustentable. Está en planificación, como objetivo a mediano plazo. Ya se inició con un pequeño sector que se llama centro de prácticas ambientales. Se renovó el espacio, hay paneles solares, energías termosolares. Todo funciona con energías renovables.
- **Renca:** La comuna se unió al programa el año 2017. Alguno de los proyectos a destacar son el proyecto de bus eléctrico que se ha realizado en la comuna se considera un proyecto ejemplificador orientado a la implementación de la política energética local. El proyecto de colegios solares financiando con el IEL y los edificios: consistorial y el nuevo CESFAM construidos con criterios de eficiencia energética.
- **Recoleta:** La comuna se unió al programa el año 2016. Uno de los proyectos emblemáticos, es la cooperativa de energía que funciona en establecimientos educacionales. Este proyecto fue financiado por la agencia de sostenibilidad energética, en el tercer concurso de inversión energética local.
- **Lebu:** La comuna se unió al programa el año 2016. Proyecto destacado: CESFAM con altos estándares energéticos.
- **Temuco:** La comuna se unió al programa el año 2015. Se cuenta con proyectos de gran innovación en la demanda energética de viviendas como lo es el condominio Frankfurt y el edificio Rotterdam. Por otra parte, el condominio Puerta del Sol cuenta con criterios Passiv Haus, los cuales son los requisitos más exigentes del mundo en materia de eficiencia energética.
- **Vitacura:** La comuna se unió al programa el año 2015. Implementación de proyecto de reacondicionamiento sustentable del Centro Cívico.
- **San Pedro de la Paz:** La comuna se unió al programa el año 2017. el municipio actualmente cuenta con un 100% de recambio de luminaria LED. El proyecto emblemático es el edificio consistorial el cual cuenta con altos estándares energéticos (CES).
- **Hualpén:** La comuna se unió al programa el año 2017. El municipio se destaca por mantener cooperación y generar instancias que beneficien a la comuna mediante las diferentes empresas presentes en el territorio, por ejemplo,

existen mesas de trabajo realizadas con la empresa ENAP la cual ha colaborado con recambios de iluminación eficiente

- **Saavedra:** La comuna se unió al programa el año 2016. Mirador Cerro Maule es uno de los principales atractivos turísticos de la comuna de Saavedra el cual cuenta con la instalación de celdas fotovoltaicas en todo el perímetro de su recorrido peatonal, destacando esta característica dentro de la comunidad. El 2019, a través del Programa de Mejoramiento Urbano, la municipalidad optó al mejoramiento de este mirador adjudicándose \$59 millones
- **Cabo de Hornos:** La comuna se unió al programa el año 2017. El Hospital Comunal fue construido con altos estándares de EE, además tiene proyectado la instalación de un sistema solar fotovoltaico.
- **La Pintana:** La comuna se unió al programa el año 2016. El Colegio Juan de Dios Aldea logró desarrollar una infraestructura que mejora y renova la calidad de sus espacios. Enfocado en la sustentabilidad. Esta en proceso de incorporar el tema energético. Se ha implementado la tecnología LED en un 65% del parque lumínico de la Comuna
- **Dalcahue:** La comuna se unió al programa el año 2018. Nuevo CESFAM Dalcahue, cuenta con estándares de eficiencia (Aislación térmica, iluminación eficiente).
- **Chile Chico:** La comuna se unió al programa el año 2017. proyecto emblemático de recambio de calderas en establecimientos educacionales de la comuna, donde se renovaron estas mismas por gas y petróleo. Además del recambio de calderas se hizo recambio de ventanas y radiadores. Se realizó este recambio en la Escuela Básica de Chile Chico y el Liceo Luisa Rabanal Palma
- **Nueva Imperial:** La comuna se unió al programa el año 2016. Se aprobaron fondos para el diseño de la construcción del mercado intercultural We Mongen por parte del gobierno regional, la cual integrará aspectos energéticos, sustentables, interculturales y de inclusión.
- **Linares:** La comuna se unió al programa el año 2017. en cuanto a iluminación pública se ha implementado entre un 80 a 90% del total de recambio de luminarias.
- **Conchalí:** La comuna se unió al programa el año 2017. El municipio ha trabajado intensamente en la postulación de proyectos de luminarias eficientes para espacios y vías públicas y mejoramiento de envolvente térmica tanto en establecimiento educacionales como CESFAMs promoviendo con esto estándares más altos no solo en el ámbito térmico sino además en el de eficiencia energética.
- **Quilicura:** La comuna se unió al programa el año 2017. La municipalidad de Quilicura cuenta con el proyecto "Construcción Gimnasio al Aire Libre", el cual ya se encuentra ejecutado y corresponde a la iniciativa N°19 de la Estrategia Energética Local. Está enfocada en la implementación de un gimnasio al aire libre, el cual incluye luminaria eficiente abastecida de paneles fotovoltaicos.
- **Cañete:** La comuna se unió al programa el año 2018. Sistema fotovoltaico viviendas sector 3 Marías y el Natre (SUBDERE), 3PF más de 140 beneficiarios (SERVIU), Proyecto Jerusalén del Sur: mejoras en vivienda incluyendo serpentín para agua caliente en cocina a leña (SERVIU), PRELA: Programa de Recuperación de los Servicios Ambientales de los Ecosistemas de la Provincia de Arauco (MMA).
- **Carahue:** La comuna se unió al programa el año 2016. Educación y concientización y entrega de herramientas de eficiencia energética, energías renovables, cuidado y mantención de paneles fotovoltaicos, además de la entrega de elementos para hogares y emprendimientos que permite un ahorro energético.
- **Rio Claro:** La comuna se unió al programa el año 2017. El municipio cuenta con un proyecto de recambio de alumbrado público a tecnología LED que está en implementación

Comunas Destacadas en la RM

- Las comunas que lograron mejor rendimiento fueron **Peñalolén y Providencia**. Ambas tienen una tradición larga en temas medio ambientales y energéticos, siendo las primeras comunas que se adhirieron al programa Comuna Energética.
- También fue destacable el rendimiento en el proceso de las comunas de Independencia, Renca, Recoleta, Temuco y Vitacura.

Anexo 1. Tablas de puntajes obtenidos por criterio, categorías y comuna.

Tabla 2: Puntajes por criterio en categoría 1 por comuna. El puntaje máximo de esta categoría es 46 puntos.

Comuna	Criterio 1.1	Criterio 1.2	Criterio 1.3	Criterio 1.4	Criterio 1.5	Criterio 1.6	Criterio 1.7	Categoría 1
Peñalolén	9	4	6	2	0	5	0	26
Providencia	10	4	5	2	4	5	0	30
Independencia	8	3	5	2	0	2	5	25
Renca	9	4	5	2	3	2	0	25
Recoleta	8	3	6	5	2	2	2	28
Lebu	7	3	4	6	0	2	4	26
Temuco	10	4	6	2	2	5	1	30
Vitacura	6	4	5	5	3	3	3	29
San Pedro de la Paz	7	3	6	6	4	2	0	28
Hualpén	10	3	6	2	1	1	1	24
Saavedra	7	3	5	4	1	1	0	21
Cabo de Hornos	7	1	3	5	1	0	0	17
La Pintana	7	3	4	2	0	2	0	18
Dalcahue	9	0	6	3	2	0	0	20
Chile Chico	9	2	6	6	0	1	1	25
Nueva Imperial	7	1	2	4	0	0	0	14
Linares	7	0	3	1	0	1	1	13
Conchalí	9	1	2	0	1	0	1	14
Quilicura	7	3	2	2	1	1	1	17
Cañete	6	1	1	6	0	1	1	16
Carahue	7	0	3	4	0	0	0	14
Río Claro	7	1	4	2	0	0	0	14

Tabla 3: Puntajes por criterio en categoría 2 por comuna. El puntaje máximo de esta categoría es 50 puntos.

Comuna	Criterio 2.1	Criterio 2.2	Criterio 2.3	Criterio 2.4	Criterio 2.5	Criterio 2.6	Criterio 2.7	Criterio 2.8	Categoría 2
Peñalolén	2	1	3	4	8	7	7	4	36
Providencia	0	2	1	2	8	6	6	3	28
Independencia	1	1	1	2	5	4	4	4	22
Renca	1	0	2	4	4	5	5	3	24
Recoleta	0	1	3	3	6	5	4	4	26
Lebu	6	1	1	2	7	3	1	3	24
Temuco	3	1	1	1	8	3	3	2	22
Vitacura	2	1	3	2	4	1	3	2	18
San Pedro de la Paz	2	0	1	2	3	4	4	3	19
Hualpén	3	1	2	4	2	1	1	3	17
Saavedra	0	1	0	1	4	0	0	3	9
Cabo de Hornos	1	1	0	2	8	6	3	1	22
La Pintana	0	1	0	3	8	4	6	3	25
Dalcahue	2	0	0	1	7	5	2	1	18
Chile Chico	3	0	0	1	7	4	3	2	20
Nueva Imperial	2	1	0	1	2	3	3	3	15
Linares	0	0	0	0	1	3	3	3	10
Conchalí	0	1	0	1	0	3	6	3	14
Quilicura	0	0	0	1	4	3	3	2	13
Cañete	2	0	0	0	1	2	0	2	7
Carahue	1	0	0	0	0	0	0	1	2
Río Claro	1	0	0	0	0	0	4	3	8

Tabla 4: Puntajes por criterio en categoría 3 por comuna. El puntaje máximo de esta categoría es 50 puntos.

Comuna	Criterio 3.1	Criterio 3.2	Criterio 3.3	Criterio 3.4	Criterio 3.5	Criterio 3.6	Criterio 3.7	Categoría 3
Peñalolén	1	6	7	7	0	4	3	28
Providencia	1	5	8	8	0	3	2	27
Independencia	3	5	3	3	2	3	4	23
Renca	5	3	5	5	2	0	2	22
Recoleta	5	6	3	10	1	4	2	31
Lebu	0	1	7	4	1	1	0	14
Temuco	1	5	7	7	1	1	3	25
Vitacura	1	1	4	4	0	1	3	14
San Pedro de la Paz	2	4	5	5	1	1	0	18
Hualpén	3	4	6	7	1	1	2	24
Saavedra	0	4	3	5	0	1	1	14
Cabo de Hornos	0	3	5	5	0	0	0	13
La Pintana	0	2	4	6	0	2	0	14
Dalcahue	2	2	6	5	0	1	1	17
Chile Chico	1	3	3	5	0	1	0	13
Nueva Imperial	0	3	4	5	0	1	4	17
Linares	1	2	5	5	0	1	4	18
Conchalí	0	1	5	5	0	1	4	16
Quilicura	0	2	5	5	0	1	4	17
Cañete	0	1	7	4	0	1	0	13
Carahue	0	4	4	4	0	1	1	14
Río Claro	1	1	3	3	0	1	0	9

Tabla 5: Puntajes por criterio en categoría 4 por comuna. El puntaje máximo de esta categoría es 40 puntos.

Comuna	Criterio 4.1	Criterio 4.2	Criterio 4.3	Criterio 4.4	Criterio 4.5	Criterio 4.6	Criterio 4.7	Categoría 4
Peñalolén	4	4	3	5	1	4	9	30
Providencia	4	3	3	3	2	8	9	32
Independencia	3	4	0	5	1	4	1	18
Renca	3	4	1	5	1	8	3	25
Recoleta	3	2	0	2	1	6	1	15
Lebu	2	0	3	3	1	8	5	22
Temuco	3	3	0	2	1	3	3	15
Vitacura	3	2	2	5	1	6	1	20
San Pedro de la Paz	1	2	0	0	1	3	1	8
Hualpén	2	0	0	3	2	3	8	18
Saavedra	1	2	0	0	1	2	3	9
Cabo de Hornos	0	0	0	2	0	3	1	6
La Pintana	2	0	0	2	1	5	10	20
Dalcahue	3	2	0	2	0	3	1	11
Chile Chico	3	0	0	1	0	0	0	4
Nueva Imperial	2	0	0	1	0	2	2	7
Linares	0	0	0	0	0	0	8	8
Conchalí	1	4	1	3	1	3	5	18
Quilicura	1	0	0	1	1	0	5	8
Cañete	1	0	0	1	0	7	4	13
Carahue	0	0	0	1	1	2	1	5
Río Claro	1	0	0	0	0	1	2	4

Tabla 6: Puntajes por criterio en categoría 5 por comuna. El puntaje máximo de esta categoría es 66 puntos.

Comuna	Criterio 5.1	Criterio 5.2	Criterio 5.3	Criterio 5.4	Criterio 5.5	Criterio 5.6	Criterio 5.7	Criterio 5.8	Criterio 5.9	Criterio 5.10	Criterio 5.11	Categoría 5
Peñalolén	8	2	5	6	5	6	2	6	6	4	8	58
Providencia	7	1	5	4	4	3	0	4	6	0	8	42
Independencia	7	2	6	4	2	2	0	5	8	4	8	48
Renca	1	2	3	6	5	2	0	6	5	0	6	36
Recoleta	1	1	5	5	4	1	0	1	5	1	8	32
Lebu	2	2	1	4	4	3	3	5	7	0	5	36
Temuco	5	1	4	3	2	3	2	3	2	0	6	31
Vitacura	5	1	4	3	0	2	0	3	6	2	5	31
San Pedro de la Paz	1	2	3	3	1	5	1	2	3	0	3	24
Hualpén	1	1	1	5	6	0	0	1	2	0	0	17
Saavedra	2	0	2	3	0	2	0	0	3	0	3	15
Cabo de Hornos	1	1	1	2	0	2	1	0	3	0	5	16
La Pintana	3	0	2	2	0	3	1	3	6	4	8	32
Dalcahue	1	1	2	3	1	2	3	2	2	0	5	22
Chile Chico	0	0	0	2	0	0	1	1	8	0	0	12
Nueva Imperial	2	0	2	0	0	2	1	0	2	0	0	9
Linares	1	0	2	1	0	0	2	3	6	0	0	15
Conchalí	1	0	2	0	0	0	0	1	3	0	0	7
Quilicura	1	0	2	2	1	1	0	2	5	0	3	17
Cañete	0	2	1	0	1	4	2	2	2	0	5	19
Carahue	1	0	2	1	1	2	0	1	0	0	0	8
Río Claro	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	0	6

Tabla 7: Puntajes por criterio en categoría 6 por comuna. El puntaje máximo de esta categoría es 26 puntos.

Comuna	Criterio 6.1	Criterio 6.2	Criterio 6.3	Categoría 6
Peñalolén	2	5	2	9
Providencia	5	8	8	21
Independencia	5	9	8	22
Renca	4	6	6	16
Recoleta	6	6	2	14
Lebu	4	4	2	10
Temuco	1	3	5	9
Vitacura	4	7	9	20
San Pedro de la Paz	6	9	4	19
Hualpén	1	5	0	6
Saavedra	0	4	2	6
Cabo de Hornos	0	3	0	3
La Pintana	1	2	0	3
Dalcahue	3	7	0	10
Chile Chico	0	0	1	1
Nueva Imperial	0	2	0	2
Linares	0	2	0	2
Conchalí	1	6	0	7
Quilicura	1	2	1	4
Cañete	1	4	0	5
Carahue	0	0	0	0
Río Claro	0	3	0	3

