



ÁREA DE ENERGÍAS RENOVABLES y REDES DE DESARROLLO LOCAL MUNICIPALIDAD de VENADO TUERTO – SANTA FE – ARGENTINA

INFORME DE GESTIÓN – Diciembre 2019

INTRODUCCIÓN

El Área de Energías Renovables y Redes de Desarrollo Local – MVT, convoca a todos los actores de la región a proponer políticas y acciones que favorezcan la transición hacia fuentes de energía limpia e implementarlas de manera articulada. La coordinación intermunicipal e interinstitucional favorece además la capacidad de implementación de las mismas, el acceso a los financiamientos y la utilización eficiente y eficaz de los recursos obtenidos.

Esta experiencia demuestra no sólo la factibilidad, sino también las ventajas que devienen de pensar el desarrollo sostenible desde lo local, articulando a todos los actores de la sociedad y en coordinación directa con las localidades vecinas y los distintos niveles del estado.

La transición energética representa un gran desafío para el mundo, y los gobiernos locales no son ajenos a esta realidad. En particular, en Argentina, la capacidad de injerencia de los municipios en este tema es bastante acotada, ya que los sistemas de generación, transporte, distribución y comercialización de energía están en manos del gobierno nacional y provincial. Para salvar esta situación, ampliar el alcance e impacto de las acciones realizadas en materia energética, y dada la vocación de innovación del municipio de Venado Tuerto, impulsa la Mesa Regional de Energía como instrumento de planificación y articulación regional e interinstitucional, dando participación a empresas, universidades, instituciones, establecimientos educativos y entidades de diversa índole.

Venado Tuerto se encuentra en el sur de la provincia de Santa Fe, en el corazón del área agrícola del país, lo que la convierte en un importante centro económico, tanto por la producción agrícola como por el desarrollo industrial alcanzado. Forma parte del triángulo agrario, cuyos otros vértices son la ciudad de Pergamino al sur y la ciudad de Rosario principal puerto de exportación agrario. Por esta razón, y la calidad de sus suelos, ha sido seleccionada por numerosas empresas cerealeras para la instalación de plantas de acopio y por semilleros para la instalación de sus laboratorios y centros de producción. Este tipo de industrias han sido aliados estratégicos para que el municipio de Venado Tuerto integre el Cluster de la Semilla – Eje Pergamino-Venado Tuerto y sea designado organismo del Proyecto de Mejora Competitiva de Energías Alternativas y Renovables

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

El Área de Energías Renovables y Redes de Desarrollo Local, coordina actividades de difusión, capacitación e implementación de proyectos de energías renovables, integrando a diversos actores que representan todos los sectores de la sociedad. De parte de los organismos de gobierno, participan los gobiernos locales de las localidades de la región (departamento Gral. López) y dependencias del gobierno provincial y nacional. Por parte del sector educativo participan las universidades e instituciones educativas de todos los niveles (inicial, primaria y secundaria). Los organismos de ciencia y técnica están representados por algunos centros de investigación dependientes de las universidades e institutos nacionales. Por parte de los privados participan asociaciones y cámaras empresariales como así también

cooperativas, empresas y profesionales y técnicos individuales. Por su parte la sociedad civil está representada por ONGs que trabajan en la temática ambiental y de desarrollo local y agrupaciones de vecinos.

El Área de Energías Renovables y Redes de Desarrollo Local, por expresas directivas del Intendente José L. Freyre, funciona como herramienta de planificación en materia energética de alcance regional, facilita el estudio de casos, la toma de decisiones y la implantación de las acciones a realizar, que contemplan los intereses e inquietudes de los organismos que la conforman.

Como método de trabajo, al iniciar cada período (año) se presentó públicamente una planificación anual consensuada entre los miembros. Durante cada año, se realizaron reuniones, con agendas de trabajo semiabiertas, propuestas por el coordinador técnico y dada a conocer con varios días de anticipación, al realizarse la convocatoria formal de la misma. De cada una de ellas se presentaron informes de seguimiento de todo lo realizado y los logros alcanzados para su difusión en distintos medios.

Este proceso, abierto y transparente, basado en la participación ciudadana a través de las organizaciones que los representan, sirvió para conformar un *verdadero entramado* y profundizar la relación entre el municipio y la ciudadanía, instalando el tema energético en la agenda de la comunidad y abriendo nuevos canales de acercamiento entre el estado, las instituciones y los vecinos.

OBJETIVOS

Objetivo General: avanzar hacia un desarrollo económico energéticamente sostenible mediante el uso de las energías renovables reduciendo a su vez la dependencia en el abastecimiento energético de la región.

Objetivos Particulares:

- Concientizar a la población.
- Planificar a nivel regional la política energética.
- Crear capacidades internas en los municipios y en el sector privado para hacer frente a los requerimientos profesionales y técnicos de la transición energética.
- Apoyar a emprendedores, capaces de dar respuesta a las nuevas necesidades generadas por la aplicación de fuentes de generación libres de contaminación.
- Presentar proyectos de ordenanzas y normas legales.
- Definir y gestionar proyectos de instalación de infraestructura para la generación y aplicación de energías limpias (solar térmica y fotovoltaica, eólica y biomasa)

ESTRATEGIAS E IMPACTOS

Presentación de Proyectos de ordenanzas y normas legales

El Área de Energías Renovables y Redes de Desarrollo Local está sustentada en las Ordenanzas N° 2316/95, N° 3187/04 y N° 3633/08 y fue incorporada a la estructura municipal a través de la creación de la coordinación técnica. Esto convierte a la experiencia en una política de estado, lo que se evidencia en la continuidad que tiene la Mesa independientemente de las gestiones y vaivenes económicos y sociales.

En base a los objetivos descritos, se establecieron distintas líneas de acción sobre las que se ha ido avanzando desde la Mesa.

CREACIÓN DE CAPACIDADES

En su proceso de articulación con las casas de estudio de la región, se realizaron constantemente capacitaciones para profesionales, técnicos e idóneos en materia de tecnología para la energía renovable y se apoya a emprendedores con interés de ingresar al mercado en las distintas etapas de la cadena de valor.

La **Red de Escuelas**, es otro programa que promueve la incorporación de temas relacionados con las **Energías Renovables y la Eficiencia Energética**, en las currículas de todos los establecimientos educativos, de distintos niveles y modalidades.

LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y LA SUSTENTABILIDAD, UNA TEMÁTICA DESARROLLADA EN ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS

Programa de Charlas sobre Energías Renovables en establecimientos educativos, respondió a una inquietud de directivos y un grupo de docentes de la distintos establecimientos educativos de nivel primario de nuestra ciudad; se desarrollaron diferentes talleres sobre **“Las Energías Renovables y la Sustentabilidad para preservar el Medio Ambiente”**...para alumnos de las distintas divisiones de 6º año de nivel primario.

La actividad se inicia con una reseña sobre las consecuencias sobre el planeta por la generación de gases de efecto invernadero, cómo los mismos invaden el cambio climático y, una referencia a la conformación de la “HUELLA ECOLOGICA”, con posterioridad, se pasa al tema Energías Renovables como forma de mitigar la contaminación ambiental, poniendo especial énfasis en la energía solar (directa y generación fotovoltaica), energía eólica y biomasa.

Para finalizar, los alumnos tuvieron la posibilidad de interactuar con cocinas solares, luminarias y pantallas fotovoltaicas, donde por efecto de la generación brindada por la radiación solar, accionar diversos elementos y equipos.

De acuerdo con lo apreciado y los distintos momentos vividos en las jornadas desarrolladas, podemos concluir que el tema “preservación del medio ambiente y la aplicación de las Energías Renovables”, interesa y atrae a nuestros jóvenes y docentes y, paulatinamente, se está instalando en los contenidos curriculares de nuestro sistema educativo.

DIFUSIÓN Y CONCIENTIZACIÓN

Se participa, además, año a año la organización de congresos, ferias y muestras, siendo el punto cúlmine en este sentido la organización de feria de energía solar **“VENADO SOLAR”**, donde se convoca a emprendedores y empresas del sector, instituciones académicas y entidades de la sociedad civil, a exhibir sus experiencias.

En estas instancias, se ha logrado promover también entre la ciudadanía la utilización de artefactos de baja tecnología que funcionan a base de energía solar (cocinas solares, secaderos solares, calefones solares), mientras que la instalación de calefones solares, paneles fotovoltaicos y otras tecnologías limpias en instituciones públicas, han permitido acercar este tipo de aplicaciones a la comunidad.

INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

Se propició la instalación y mantenimiento de una antena colectora de datos (vientos y radiación solar) en la Escuela Rural No. 6253, de Estación Runciman de Santa Isabel para obtener información específica sobre las potencialidades de fuentes de energía renovable en la región. Estos datos luego fueron analizados y procesados por instituciones académicas lo que ha generado un mejor entendimiento de las potencialidades de la región a términos de aprovechamiento de energía limpia. En esta misma escuela, se instalaron además un sistema de generación híbrida (eólico – fotovoltaico), un biodigestor (convenio con INTA) y un calefón solar, convirtiéndola en un espacio de referencia, experimentación y divulgación de la temática.

Otros proyectos impulsados fueron la **remodelación de la “Plazoleta 26 de abril”-sita en Mitre y Casey**, donde se instalaron artefactos de iluminación fotovoltaica; coordinación para la **instalación de 2 plantas de generación fotovoltaica conectadas a la red en industrias (Essen Aluminio SA y Plyrap SA)**; la instalación de **10 calefones solares en distintas escuelas** de la ciudad y otras localidades.

RECUPERO DE ACEITES VEGETALES USADOS (AVUs)

PROGRECO - TRANSFORMACIÓN DE ACEITES VEGETALES USADOS EN BIODIESEL.

Desde diciembre de 2012, se cuenta con un convenio con la Fundación de Investigaciones Energéticas y Medioambientales (FIEM), que incorpora a la ciudad de Venado Tuerto en el Programa de Recolección de los Aceites Vegetales Usados (AVUs) para la producción de biodiesel.

Hasta el momento se llevan recolectados 199.831 lts de AVUs, destinados a la producción de Biodiesel.

BIOGÁS COMO FUENTE DE ENERGÍA

BIOMASA: Entendida como el conjunto de la materia orgánica, de origen vegetal o animal, incluyendo los materiales procedentes de su transformación natural o artificial; la biomasa engloba gran variedad de recursos y aplicaciones.

RECURSOS DE BIOMASA:

- Residuos forestales
- Residuos agrícolas leñosos y herbáceos.
- Residuos de la industria Forestal.
- Residuos de la industria Agrícola.
- Residuos de la industria Semillera.
- Cultivos energéticos.

APLICACIONES ENERGÉTICAS DE LA BIOMASA:

- ERMICAS (producción de calor)
- ELECTRICAS (producción de electricidad).
- BIOGÁS
- ÈRMICAS
- PRODUCCION SIMULTÁNEA DE ENERGÍA TÉRMICA Y ELÉCTRICA
- GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD A PARTIR DEL BIOGÁS

El Biogás se obtiene por la acción de determinado tipo de bacterias sobre los residuos biodegradables, utilizando procesos de fermentación anaeróbica.

Dentro de los residuos biodegradables se engloban los ganaderos, agrícolas, los lodos de estaciones depuradoras de aguas residuales, los efluentes industriales y la fracción orgánica de R.S.U.

SEEDS ENERGY VENADO TUERTO S.A..

Este proyecto de generación de energía a partir de la utilización de recursos biomásicos, se desarrollaron en el marco del “Clúster de la Semilla – Eje Venado Tuerto Pergamino” una iniciativa que reúne a todos los actores vinculados a la producción de semillas (cereales, oleaginosas y forrajeras).

Se trata de una Planta que se encuentra en su última etapa de construcción, con una capacidad de generación de una potencia eléctrica de 2MW, bajo el Plan RenovAR II – Secretaría de Energía de la Nación en su primer módulo, con proyección a expandirse a 3,2 MW por la relocalización de la Planta de BIOGÁS BG 500 adjudicada a la firma ULTRABIO S.A., cuyas acciones fueron adquiridas por Seeds Energy Venado Tuerto S.A..

Otros Impactos Sociales y Ambientales

- Inversión US\$ 30 Millones.
- Solución eficiente y sustentable para la mitigación de los residuos generados por la industria agropecuaria.
- Posibilidad de utilizar en el mediano plazo fracción orgánica de R.S.U.
- Reducción de emisiones CO₂.
- Producción de compost y biofertilizante natural.
- Ocupación 60 personas en forma directa, más todas las fuentes de trabajo que se generan en forma indirecta, dinamizando la economía regional.

INVENTARIO EMISIÓN GASES EFECTO INVERNADERO EN VENADO TUERTO

El presente trabajo tiene por objetivo visibilizar la contribución actual de la localidad de Venado Tuerto al cambio climático global. Para ello, se desarrolla un inventario de gases de efecto invernadero a través del cual se determinan sus principales fuentes de emisión.

El inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) es el primer paso del trabajo colectivo y participativo propuesto para la definición del Plan de Acción frente al Cambio Climático, y forma parte del diagnóstico. Tiene por objetivo determinar la magnitud de las emisiones y absorciones por fuente y sumidero de GEI que son directamente atribuibles a la actividad humana en la localidad. La identificación de las fuentes clave de emisión de GEI, permite diseñar y enfocar las políticas e iniciativas gubernamentales para el mejoramiento ambiental en los contextos local y global. Permite a su vez la eficiente distribución de recursos procurando obtener los máximos resultados de las acciones emprendidas.

El inventario resulta de particular interés para el desarrollo de medidas de mitigación, que implican una intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero y así reducir o hacer menos severos los efectos del cambio climático. Por otro lado, y teniendo en cuenta que ya se observan en la actualidad cambios en los patrones de comportamiento del clima, es necesario realizar medidas de adaptación, que se refieren a los ajustes en sistemas ecológicos, sociales o económicos que se desarrollan en

respuesta a los estímulos climáticos actuales o esperados y a sus efectos o impactos. Ambas estrategias, mitigación y adaptación, integran el Plan de Acción frente al Cambio Climático hacia un mejoramiento ambiental, pero por sobre todo hacia una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

PLAN LOCAL DE ACCION CLIMÁTICA DE VENADO TUERTO

En la actualidad se reconoce al cambio climático como uno de los mayores retos globales para la humanidad. Para hacer frente al mismo, por un lado es necesario mitigar, o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) responsables del calentamiento global. Pero también es necesario trabajar en la adaptación al cambio climático, tomando medidas para reducir sus impactos negativos y aprovechar al máximo las oportunidades que genere.

Más del 50% de la población mundial vive en centros urbanos, los cuales concentran más del 70% de las emisiones globales de CO₂ y más del 66% del consumo mundial de energía. De aquí la importancia de abordar el cambio climático desde una perspectiva local.

Las razones por las que Venado Tuerto decidió trabajar en esta problemática son diversas, y mencionamos a continuación algunas de ellas:

- el cambio climático es inevitable,
- las principales consecuencias de la problemática son a nivel local,
- la administración municipal es la más próxima a la población,
- deseos de mejorar el funcionamiento del municipio,
- para ahorrar en el futuro,
- para aprovechar al máximo las oportunidades surgidas del cambio climático

Los Planes de Locales de Acción Climática (PLAC) de los Gobiernos de las ciudades constituyen una herramienta fundamental de análisis y planificación de políticas y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Por su parte, la definición de una meta de mitigación es un pilar fundamental de los PLAC.

“Lograr que Venado sea una ciudad cada vez más sustentable, donde se siga promoviendo un modelo de desarrollo socioeconómico comprometido con el ambiente y con las próximas generaciones. Al mismo tiempo, visionamos que los ciudadanos puedan acceder a una energía segura, sostenible y asequible, que las emisiones de gases de efecto invernadero sean reducidas en al menos un 20% para 2030 y aumentar su resiliencia a los impactos del cambio climático.”

CAMBIO CLIMÁTICO, EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL.

Efecto Invernadero y Cambio Climático.

El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta en niveles óptimos para el desarrollo de la vida. Se produce porque ciertos gases de la atmósfera de la Tierra tienen la capacidad de retener calor. Estos gases dejan pasar la luz, pero mantienen el calor, como lo hacen las paredes de un invernadero, por lo tanto, se los denomina gases de efecto invernadero (GEI). Si este efecto no se produjera, la temperatura promedio de la superficie terrestre estaría por debajo del punto de congelamiento del agua (-18°C). Sin embargo, las actividades antrópicas intensifican el efecto invernadero mediante el aumento de emisiones de GEI a la atmósfera y la reducción de sumideros que capturen dichos gases.

Perfil socioambiental de Venado Tuerto

Al sumarse a esta iniciativa, las ciudades asumen los siguientes compromisos a cumplimentarse en 4 fases:

- Fase 1. Compromiso: Compromiso de la autoridad máxima del gobierno local mediante la firma de la Carta de Intenciones.
- Fase 2. Medición: Realizar un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero con estándar GPC a escala municipal y una evaluación de los amenazas o peligros relacionados al cambio climático;
- Fase 3. Objetivo: Definir un objetivo ambicioso, mensurable y con límite de tiempo para reducir o limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, así como también realizar una evaluación de la vulnerabilidad en la ciudad;
- Fase 4. Plan de Acción: Establecer un plan de acción donde se demuestre como se alcanzarán los objetivos definidos.

A la fecha, Venado Tuerto ha cumplido con 2 de las 4 fases establecidas por el Pacto. El Intendente municipal José Luis Freyre ha rubricado la Carta de Intenciones 25 de enero de 2018 y se ha validado el inventario de gases de efecto invernadero y el reporte de amenazas de la ciudad.

Acciones de mitigación 2018-2030.

Según el objetivo planteado en Venado Tuerto, la cantidad total de emisiones que se deben evitar en el año 2030 será de **116.975 tCO₂e**.

Para lograr el objetivo de reducción, el municipio planea implementar ciertas acciones de mitigación, las cuales reducen las emisiones de gases de efecto invernadero en su respectivo sector. Estas reducciones se resumen en la siguiente tabla y se pueden ver con mayor detalle en el Anexo 1.

Tabla 1- Acciones de mitigación al 2030 por sector y reducción de emisiones de GEI.

Sector	Acción	Reducción en el año 2030 (tCO ₂ e)
Energía estacionaria	Eficiencia energética en dependencias municipales	4.392,38
	Eficiencia energética en sector terciario (comercios e industrias)	14.663,19
	Eficiencia energética en sector residencial.	20.986,74
	Eficiencia energética en electrodomésticos.	2.897,88
	Alumbrado público eficiente.	4.276,93
	Construcción de plantas de generación a partir biomasa.	37.627,80
	Planta de generación fotovoltaica conectada a la red.	13.435,63
	Generación distribuida.	2.897,88
	Total Energía Estacionaria	101.178,44
Transporte	Reducción fiscal en vehículos eficientes.	28.126,42
	Fomento hacia transporte sustentable.	
	Incentivos para obtener vehículos eléctricos.	
	Fomento hacia uso del transporte público.	
	Total Transporte	28.126,42

La cantidad total de emisiones evitadas en el año 2030 será de **129.304,86 tCO₂e**. Estas emisiones representan el potencial de reducción del Escenario Planeado, el cual es del 22,11% respecto del Escenario BAU de referencia.

RECONOCIMIENTO A VENADO TUERTO EN TALLER DE CAPACITACIÓN SOBRE PLANES DE ACCIÓN CLIMÁTICA - Ciudad de Corrientes, 22 de agosto de 2019

En el marco del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, el Municipio de Venado estuvo presente en el cuarto Taller de Capacitación para Ciudades firmantes que imparte la Unión Europea, en el marco del Pacto Global de Alcaldes para el Clima y la Energía en América Latina y el Caribe (GCOM-LAC).

El objetivo de estos talleres es capacitar a ciudades del Nordeste argentino y a ciudades emblemáticas del Uruguay en la producción de Planes de Energía Sostenible y Acción Climática (Secap), crear capacidad para apoyar a las ciudades en la producción de Secap y motivar e inspirar a los actores locales a través de la visualización de acciones concretas que se están llevando a cabo.

Durante su desarrollo, se hizo entrega de un reconocimiento de la GCOM-LAC al Municipio de Venado, por ser uno de los siete municipios del país que completó el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y el Plan de Acción Climática.

Las otras localidades que fueron reconocidas son: Monte Buey, Godoy Cruz, Caseros, Camilo Aldao, San Antonio de Areco, Chacabuco y Arteaga.

SELLO RAMCC HUELLA DE CARBONO CORPORATIVA

El Municipio de Venado, junto a la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC) y la Cooperativa de Parques Industriales (Copain), presentó el viernes 25 de octubre, el "Sello RAMCC: Huella de Carbono Corporativa".

Se trata de una herramienta para la medición y gestión de la huella de carbono que busca brindar calidad y visibilidad al sector privado, con mayor compromiso en la lucha frente al cambio climático.

El cálculo de la huella de carbono representa grandes oportunidades para las empresas, ya que es una herramienta de gestión fundamental para mejorar su eficiencia y competitividad.

Una empresa podrá involucrarse en la lucha contra el cambio climático:

- a) Dando el primer paso hacia una empresa "carbono neutral";
- b) Beneficiándose del apoyo de la RAMCC para estar a la vanguardia frente a las responsabilidades y los desafíos asociados con la emisión de GEI;
- c) Reforzando su política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), para avanzar hacia un desarrollo sustentable bajo en carbono.

Esta propuesta destaca además dos aspectos innovadores, por un lado, haberse desarrollado con estándares internacionales y en lineamiento con los inventarios de gases de efecto

invernadero de los municipios y, a su vez, disponer de alternativas para que este servicio se reinvierta para implementar nuevos proyectos locales de mitigación y/o adaptación al cambio climático, que generen un triple impacto: ambiental, social y económico.

FOMENTO DE LA ARTICULACIÓN CON EMPRESAS Y ENTIDADES

PASEO DE LA SEMILLA

El Paseo de la Semilla, que se desarrolló entre los años 2015/2019, convirtiéndose en una de las grandes atracciones de Expo Venado y la Fiesta Nacional de la Semilla (SRVT).

Responde a una sólida articulación entre lo público y lo privado, en un entramado de actores que toma como base a la industria semillera, donde se trata de mostrar cómo la actividad agropecuaria contribuye a la producción de alimentos, creación de puestos de trabajo y a la generación de energía.

Como fruto del Paseo de la Semilla, este año se implementó un programa de “visitas a empresas semilleras como recurso didáctico denominado **“LA EDUCACIÓN, ES NUESTRA MEJOR SEMILLA”** con el objetivo de conocer la labor que se lleva a cabo en las empresas semilleras y el papel que estas juegan en la agricultura de la zona, constituyendo uno de los eslabones más importantes de la cadena agroindustrial, destinada a alumnos de 6º nivel primario; brinda la posibilidad que los mismos desde su entorno escolar, puedan tomar contacto con la realidad, dotándolos de un plus, *“la motivación y la curiosidad”*.

Las visitas a las empresas semilleras facilitan la adquisición de contenidos conceptuales y actitudinales, es una experiencia enormemente motivadora para los alumnos, sitúa a los niños frente a casos reales, contribuyen a la creación de un adecuado clima de grupo, si están bien diseñadas, facilitan en gran medida el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hay que tener en cuenta que el alumnado, ve en muchos casos aplicados los conocimientos previos adquiridos en el aula y, el docente adquiere nuevas experiencias que le servirán, sin duda, en sus futuras tareas didácticas.

EFICIENCIA EN EL ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL

Por intermedio de la RAMCC (Red Argentina de Municipios para el Cambio Climático), junto a la CEVT, se presentó un estudio de factibilidad técnica, llevados a cabo por los gobiernos locales, para el recambio de las actuales luminarias del alumbrado público por aquellas de tecnología LED, financiado por un fideicomiso creado por la RAMCC.