

**CENS Los Tamarindos Anexo**

**Profesora: Natalia Escudero**

**Curso: 3°1°**

**Turno: Noche**

**Área Curricular: Recursos Naturales**

**Guía N°10**

**Tema: “Los Recursos Energéticos de San Juan”**

**Contenidos:**

- Concepto de energía
- Fuentes de energía.
- Crisis energética: causas y consecuencias.
- Recursos energéticos de San Juan: Energía Hidráulica, Solar y Biomasa.

**Metodología**

Lectura y comprensión del texto para el desarrollo de las actividades.

### **“Energía y Ambiente”**

Desde la física se puede definir a la energía, como la capacidad que poseen los cuerpos para producir un trabajo, es decir la cantidad de energía que contiene un cuerpo se mide por el trabajo que es capaz de realizar. Ese cuerpo puede ser un objeto inanimado o un ser vivo. Por otro lado, la energía puede presentarse de diversas formas que se modifican constantemente.

El ser humano desde sus primeros pasos en la tierra y a lo largo de la historia, busca incansablemente formas de generar la energía necesaria para procurarse una vida más agradable. Gracias al uso y conocimiento de las formas de energía es capaz de cubrir necesidades básicas. Luz, calor, movimiento, fuerza y alcanzar mayor confort para tener una vida más cómoda y saludable.

En el planeta tierra, el descubrimiento de que la energía se encuentra almacenada en “depósitos energéticos naturales”, como masas de agua, flujos de viento, intensidad del sol, bosques, petróleo, entre otros, y que éstos son susceptibles de ser transformados en distintas formas de energía (luz y calor inicialmente, fuerza y electricidad con posterioridad), e incluso adoptar nuevos sistemas de producción y almacenamiento de energía para ser utilizada en el lugar y momento deseado, genera una superioridad a favor del ser humano sobre las demás formas de vida.

Sin embargo, parejo a este descubrimiento de reservas energéticas naturales, se está produciendo una modificación del entorno y un agotamiento de los recursos naturales. Así, el uso desmedido y no racional de la energía acarrea un efecto secundario de desertización, erosión y contaminación principalmente, que propicia la actual problemática ambiental.

La humanidad, cada vez mayor en número, en su afán de mejorar su calidad de vida y de proveer de energía a todos los habitantes del planeta, debe disponer y explotar la misma de una manera controlada y responsable, de manera de no deteriorar el hogar de todos: la tierra.

### Fuentes de Energía

Las fuentes de energía son reservas energéticas naturales más o menos complejas de las que el ser humano puede extraer energía para realizar un determinado trabajo u obtener alguna utilidad. Por ejemplo, el viento, el agua y el sol, entre otros.

Se pueden clasificar las fuentes de energía según distintos criterios:

#### ➤ Según su capacidad de regeneración:

Renovables: se renuevan naturalmente y su disponibilidad no se agota. Ejemplo, el sol, el viento, el agua, la biomasa, mareomotriz.

No renovables: necesitan de millones de años para formarse por lo que su disponibilidad se va agotando. Ejemplo, los combustibles fósiles, el uranio, etc.

#### ➤ Según su uso:

Convencionales: son las comúnmente utilizadas. Ejemplo, combustibles fósiles.

No convencionales: son las fuentes alternativas a las convencionales. Ejemplo, el sol, el viento, etc.

#### ➤ Según su impacto ambiental:

Contaminantes: producen efectos negativos en el ambiente por su forma de obtención (tala de bosques) y por su uso (residuos nucleares, gases de combustión).

Limpias o no contaminantes: su obtención produce un impacto ambiental mínimo y no generan contaminantes en su uso. Ejemplo el sol, viento, etc.

### El hombre y la crisis energética

El hombre desde sus orígenes demuestra una creciente inquietud por la energía. Su desarrollo está asociado al descubrimiento de las energías y sus modos de uso. Esta relación se inicia con el dominio del fuego hace unos 500 mil años.

A partir de principios del siglo XVIII con la Revolución Industrial, la humanidad comienza un desarrollo vertiginoso cuya masificación y diversificación se ha sostenido por la energía proporcionada por los combustibles fósiles como el carbón, gas natural y petróleo.

A partir de la década del 50 del siglo pasado la humanidad experimenta un crecimiento sin precedentes, al igual que la demanda de energía y el consumo de la misma; esto desencadena desequilibrios ambientales como aumento desmedido de los gases de efecto invernadero que son liberados a la atmósfera, con su consecuente cambio climático y desastres naturales. En estos últimos 25 años, el consumo mundial subió el 50%, es decir que en tan solo 25 años se pasó a consumir más energía que lo que se había consumido en la historia de la humanidad hasta la fecha.

Hoy día es muy frecuente que en los discursos de organismos internacionales, como Naciones Unidas o el Consejo Mundial de Energía, se hable de la crisis energética. Hablar de crisis en relación a la energía en la actualidad hace referencia a una relativa escasez de los productos y recursos que se utilizan mayoritariamente para dicho fin. Esta escasez deviene de inversiones equivocadas, del gran aumento de demanda y del estilo de vida consumista de la sociedad actual. Lo que hace pensar que a medida que pasen los años el problema se irá agravando más y en mayor medida, debido al aumento a

gran velocidad de la población mundial. Según uno de los últimos informes del Consejo Mundial de Energía, la demanda global de energía eléctrica podría duplicarse para el año 2025.

La mirada de esta crisis energética mundial no es la misma para los países desarrollados que para los que están en vías de desarrollo. Para las naciones desarrolladas o industrializadas, la crisis se centra particularmente en la creciente escasez de fuentes de energía (fósiles) y su producción y distribución. Sólo como una consecuencia secundaria se piensa en los efectos perjudiciales que pueda tener para el ambiente el uso de energías contaminantes. En cambio para las naciones en vías de desarrollo o en crecimiento, la crisis energética ya no se centra en la obtención de energía de origen fósil sino en las consecuencias del uso de esa energía para el ambiente. Y toman la iniciativa de obtener energía de otras fuentes amigables con el ambiente como sucede en algunos países de América Latina y África.

### Recursos energéticos de San Juan

#### 1-Energía eléctrica

La energía eléctrica se ha transformado hoy en parte de nuestras vidas, a tal punto que sería impensable pensar en nuestra sociedad sin esta fuente vital. Hogares, lugares de trabajo, escuelas, hospitales, cines, paseos públicos; en todos estos ámbitos se hace imprescindible esta forma de energía.

Al tratarse de una energía secundaria, la electricidad necesariamente se obtiene a partir de la transformación de otras formas primarias como la hidráulica, nuclear, solar, eólica, entre otras. La energía eléctrica no puede ser considerada en sí como energía limpia o contaminante, esto depende de su fuente de generación y el impacto que ésta produce en el ambiente, pues la misma puede producirse a partir de combustibles fósiles como gas natural, petróleo o carbón.

La actual matriz energética nacional es altamente fósil-dependiente (89% del total) proveniente en su mayoría de centrales de generación termoeléctrica. Estos recursos primarios convencionales y no renovables se van agotando a un ritmo cada vez mayor, en función del crecimiento de la población y su bienestar. La ley nacional N°26.190 “Régimen de fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía eléctrica”, explicita que el 8% de la energía total consumida debe provenir de fuentes renovables. En este sentido, la provincia de San Juan viene implementando políticas de acompañamiento en el desarrollo y construcción de centrales de energía en base recursos renovables como el agua, el viento, el sol y el uso de vapores geotérmicos.

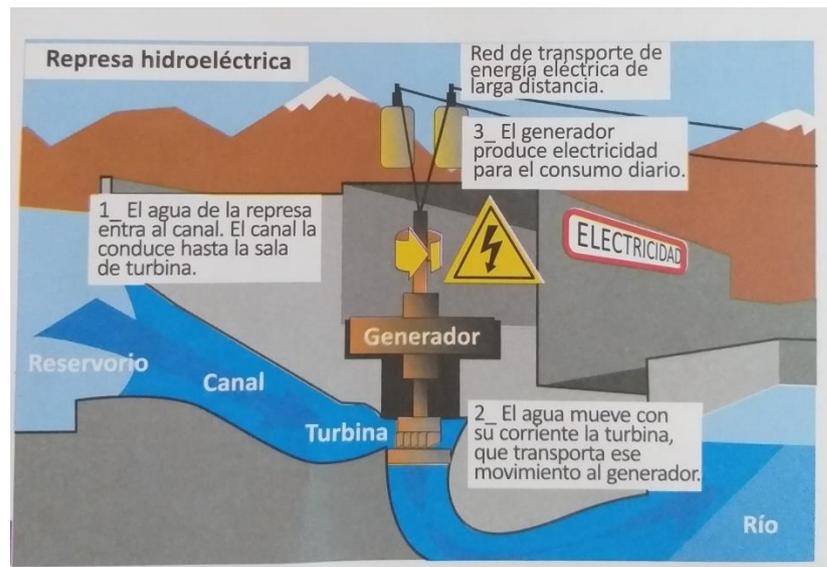
#### a-Energía Hidráulica:

La principal fuente de energía eléctrica en la provincia de San Juan es la *hidráulica*, obtenida a partir del cauce de nuestros principales ríos San Juan y Jáchal. Es un tipo de energía renovable y convencional que consiste en el aprovechamiento de la energía que posee el agua en movimiento mediante la construcción de presas y centrales hidroeléctricas.

La provincia cuenta con una serie de presas hidroeléctricas en operación, en construcción y proyectadas para el futuro. Al pie de la presa Quebrada Dique de Ullum se encuentra construida y operando la **Central Hidroeléctrica Quebrada dique de Ullum**.

Otras obras de aprovechamiento energético sobre el cauce del río San Juan son: la **Central Hidroeléctrica “La Olla”**, la **Central Hidroeléctrica “Los Caracoles”**, la **Central Hidroeléctrica “Punta Negra”** y la **Central hidroeléctrica “El Tambolar”**.

## Energía Hidroeléctrica



### b- Energía Solar:

La creciente demanda de energía eléctrica para la vida cotidiana de la población sanjuanina impulsa la exploración y búsqueda de otras fuentes de energía además de la hidráulica. Actualmente se promueve la implementación de “**Plantas Fotovoltaicas**” como suplemento de obtención de energía eléctrica. El efecto fotovoltaico es aquel que permite la transformación de la energía solar (energía lumínica que emite el sol) en energía eléctrica. El generador propiamente dicho es el denominado panel o módulo fotovoltaico.

La provincia de San Juan presenta muy buenas condiciones para el desarrollo de la industria de la energía solar ya que posee:

- Disponibilidad de Cuarzo de buena calidad para producir Silicio industrial.
- Alta radiación solar y alto promedio de horas sol al año: por su latitud cuenta con un promedio de nueve horas de sol al día y un mínimo de 300 días de cielo descubierto al año.
- Disponibilidad de terrenos desérticos y semidesérticos para emprendimientos de gran escala.
- Disponibilidad de infraestructura y de recursos humanos especializados.

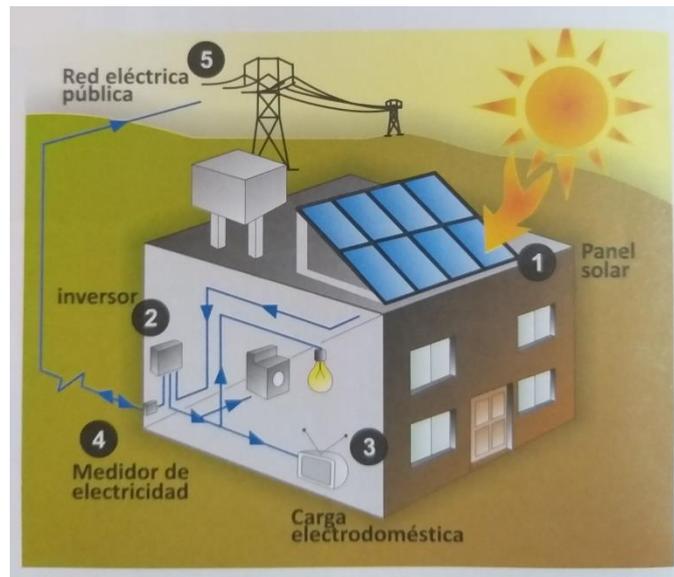
Hasta el momento se han desarrollado en la provincia los siguientes emprendimientos:

**1-Planta Piloto de Generación Fotovoltaica I:** inaugurada en Abril de 2011 en el departamento de Ullum.

**2-Planta de generación Solar Fotovoltaica Cañada Honda:** En el año 2012 fueron inauguradas dos centrales (Cañada Honda I y II) y en 2013 Cañada Honda III, en el departamento Sarmiento.

**3-Proyecto Solar San Juan:** se encuentra actualmente en su primera etapa de desarrollo, que consiste en la construcción de la fábrica de lingotes de silicio solar, obleas y celdas cristalinas, y paneles fotovoltaicos. La fábrica está ubicada en el departamento de 9 de Julio.

### Energía Solar



#### c- Energía de Biomasa:

La bioenergía o energía de biomasa es un tipo de energía renovable no convencional procedente del aprovechamiento de la materia orgánica e industrial formada en algún proceso biológico o mecánico. Generalmente se obtiene de los residuos provenientes de plantas, animales y residuos sólidos urbanos.

La producción de energía de biomasa puede pensarse como una alternativa de solución a dos problemas críticos en la provincia de San Juan. Por un lado se atiende a la demanda de energía, principalmente eléctrica, que puede ser generada en las plantas de incineración de los residuos sólidos urbanos y por otro, es una alternativa para el tratamiento de los residuos sólidos y urbanos de la provincia. Por ello, se está trabajando en la provincia el Proyecto VERSU (Valorización Energética de los Residuos Sólidos Urbanos) a partir de la planta piloto que operará en el departamento Sarmiento.

#### Actividades

- 1- ¿Qué es la energía y para que se utiliza?
- 2-¿De dónde obtiene energía el hombre?
- 3- ¿A qué se hace referencia cuando se habla de “Crisis Energética”? Explique porque sucede tal situación.
- 4-¿Qué importancia tiene la energía eléctrica para nuestra provincia?
- 5- Complete el siguiente cuadro con la información sobre las principales fuentes de energía que se desarrollan actualmente en la provincia de San Juan.

<b>Fuente de energía</b>	<b>Tipo (Renovable o No Renovable)</b>	<b>Modo de obtención</b>	<b>Obras o Proyectos que se desarrollan en San Juan para su aprovechamiento</b>
<b>Energía Hidráulica</b>			
<b>Energía Solar</b>			
<b>Energía de Biomasa</b>			

### **Evaluación**

Hola alumnos, recuerden que deben enviar la guía a mi correo, para que revise las actividades. Si se les presenta alguna duda también pueden realizar consultas.

Profe Natalia Escudero- correo: natyescuderoff@gmail.com

### **Bibliografía**

-Bronstein, Victor. (2006). "La Crisis Energética y nuestro futuro". El País, Diario Clarín.

-<http://www.epsesanjuan.com.ar>

-<http://www.ambiente.sanjuan.gov.ar>

Directora: Silvana Brozina