

JURIDICCIÓN: SAN MIGUEL DE TUCUMÁN- TUCUMÁN

BiomasaXenergy



NIVEL SECUNDARIO -

ÁREA: CIENCIAS NATURALES

COLEGIO SANTISIMA TRINIDAD

CURSO: 4TO AÑO – CICLO ORIENTADO

→ Integrantes

Aguirre Torres, Melisa Fátima

Gramajo Gómez, Malena Valentina

Satle Barreñada, Johana Soledad

Zelaya, Daiana Nicole

→ Docente a cargo

Prof. Lagoria, María de los Ángeles

-2021-

INDICE:

INTRODUCCIÓN.....	3
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA-HIPÓTESIS-OBJETIVOS.....	3
MARCO REFERENCIAL	
¿Qué es la Energía?.....	6
Diferencias entre E. Renovable y no renovable	6
Tipos de Energía renovables	7
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	9
Ventajas y desventajas de las Energías renovables.....	11
¿Qué es la Biomasa?	13
Energía de biomasa residual	15
Energías renovables en Tucumán.....	17
ENCUESTAS.....	19
CHARLA.....	23
¿CÓMO HICIMOS EL TRABAJO?.....	25
PROTOTIPO: características.....	27
CONCLUSIÓN.....	28
BIBLIOGRAFÍA.....	29
INFORME PEDAGÓGICO	30

Enlaces: https://youtu.be/06pVd_in1SA

LINK DE POWER EN DRIVE

(<https://docs.google.com/presentation/d/1GnttB00AoFZut3jfH03EgsZC8w3zg-gg/edit?usp=sharing&oid=115019808354234523585&rtpof=true&sd=true>)

Introducción

Hablar de energías en la escuela, es todo un desafío, teniendo en cuenta que solo vemos en los medios sobre de las energías no renovables, pero ya es hora de cambiar de pensamiento y pensar en el uso de energías alternativas que cuentan con innumerables beneficios al ambiente. De que las energías renovables son el futuro, es un hecho. Incluso podríamos decir que son el presente, ante los niveles de contaminación que están alcanzando algunos puntos del planeta. Desde 1949, se estableció que el 14 de febrero sea considerado el día mundial de la energía, con el objetivo de construir fuentes de energías alternativas. Además, los crecientes debates sobre el cambio climático y de los cambios evidentes en la naturaleza, generan una necesidad de que repensemos qué consumimos y cómo lo hacemos. También se habla mucho del uso de las energías renovables, por sobre las no renovables. Pero, ¿sabemos qué es renovable y no renovable? ¿Qué costo tiene? ¿Por qué hay países que no invierten en energías renovables? Estas son un poco de las preguntas que surgieron a medida que se planteaba trabajar con estas temáticas en la materia de Física.

Entonces nos surgió la siguiente problemática:

¿Por qué en Tucumán las energías alternativas no se las implementa para generar energía en los hogares?

Entonces comenzamos a plantear numerosas ideas, de las que afirmamos lo siguiente:

Hipótesis

“El uso de energías alternativas como la Biomasa, favorecería a los habitantes de San Miguel de Tucumán, reduciendo el gasto energético y reutilizando los residuos orgánicos caseros”.

Para desarrollar nuestra investigación realizamos numerosas actividades enmarcadas en 2 etapas: la primera, basada en indagación y buceo bibliográfico, asistir a charlas para capacitarnos sobre energías no renovables y realizar una propuesta viable para implementar la obtención de energía a partir de la biomasa generada en las viviendas

en San Miguel de Tucumán. La segunda etapa, consiste en poner en marcha y ejecutar un plan de acción, mediante la planificación de un prototipo para obtener energía y se pueda realizar replicas en viviendas que deseen ayudar a nuestra investigación. Como última instancia de esta etapa, es llevar el modelo energético a escuelas de difícil acceso y sin energía corriente para brindarles una alternativa sustentable y eco-amigable.

Objetivos generales:

Investigar sobre energías renovables y su implementación en Tucumán.

Realizar un plan para obtener energía eléctrica a partir de la biomasa.

Ejecutar el plan en escuelas que no tengan energía eléctrica continua para beneficiarlo.

Objetivos específicos:

Primera etapa:

Indagar sobre las energías renovables y no renovables.

Conocer los distintos tipos de energía no renovable y elegir una de ellas.

Recopilar datos e información mediante asistencia a charlas y elaboración de encuestas.

Diseñar un prototipo como modelo inicial.

Segunda etapa:

Planificar un prototipo de obtención de energía a partir de la biomasa.

Realizar numerosas replicas en distintas viviendas para verificar su correcto funcionamiento.

Ejecutar el plan y ponerlo en práctica en una escuela que requiera un generador de energía continuo.

Dar a conocer este proyecto para que sea el hincapié de otras instituciones y puedan replicarlo.

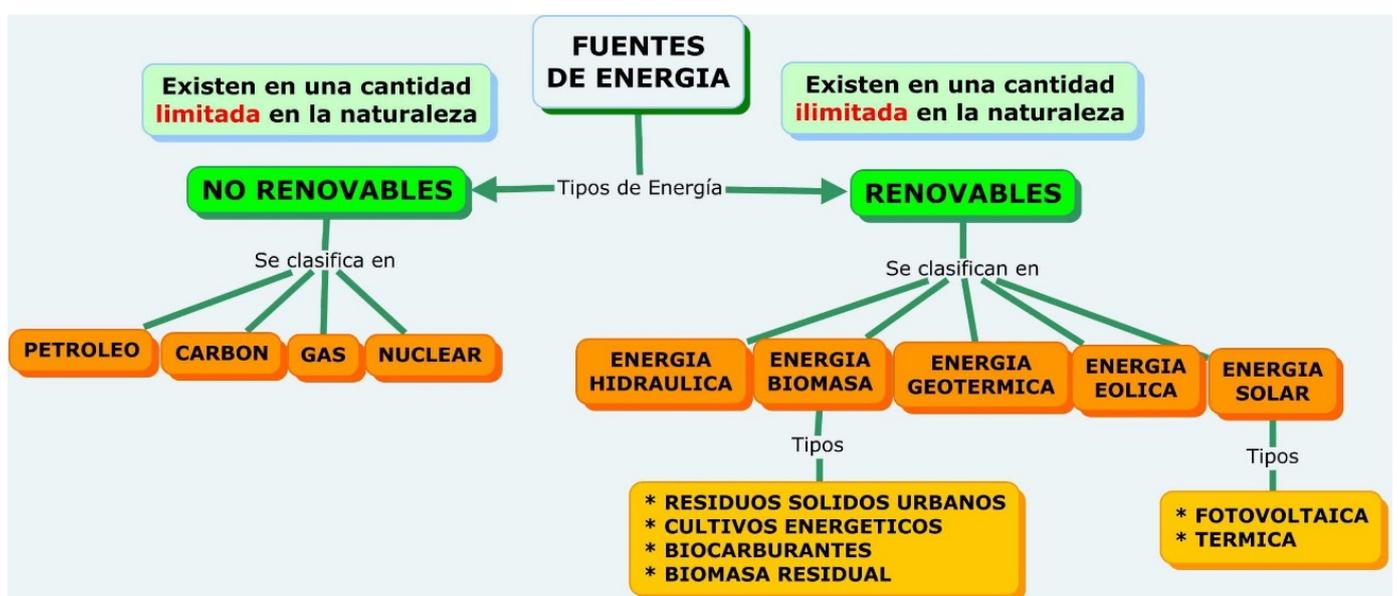
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE LA PRIMER ETAPA

- 1. BUCEO BIBLIOGRÁFICO → MARCO REFERENCIAL**
- 2. CAPACITACIÓN**
- 3. ENCUESTAS**
- 4. DISEÑO DEL PROTOTIPO**

1. Marco Referencial

La energía ha constituido una pieza clave para el **desarrollo de la humanidad**. El hombre, desde el principio de su existencia, ha necesitado la energía para sobrevivir y avanzar. Pero ¿qué es la energía y por qué tiene tanta importancia?

La energía es la capacidad de los cuerpos para realizar un trabajo y producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos. Es decir, el concepto de energía se define como la capacidad de hacer funcionar las cosas.



¿Qué es la energía renovable y no renovable?

Se le llama energías renovables a aquellas fuentes de energía que están basadas en la utilización de los recursos naturales. Es decir, que se caracterizan por no utilizar combustibles fósiles (energías convencionales), sino que utilizan recursos capaces de renovarse ilimitadamente. Su impacto en la naturaleza es menor ya que, al no usar recursos finitos, no contaminan y sus beneficios son múltiples.

¿Cuál es la diferencia entre energía renovable y no renovable?

Si bien, son muchas las diferencias entre ambas energías y su impacto en el medio ambiente, para saber qué es un recurso renovable y no renovable, hicimos una pequeña lista.

¿Cuáles son los tipos de energía renovable?

Son recursos limpios y naturales, casi inagotables que brinda la naturaleza.

Su uso contribuye a disminuir la dependencia de los suministros de otros países.

Facilita el desarrollo tecnológico y la creación de empleo local.

¿Cuáles son los tipos de energía no renovables?:

Son reservas son limitadas que disminuyen a medida que se consumen.

Su extracción es invasiva para la tierra y genera contaminantes.

Son energías no renovables: el carbón, el gas natural, el petróleo o la energía nuclear.



¿Cuáles son los tipos de energía renovable?

Entonces, ¿a qué llamamos energía renovable y no renovable? Las energías no renovables se encuentran de forma finita en la tierra y su velocidad de consumo es mayor que la de su regeneración. Por otro lado, las energías renovables, existen en cantidades ilimitadas, por lo que no se agotan a medida que se van utilizando.

Entre ellas se encuentran las siguientes:

La energía solar. Utiliza la radiación solar para producir electricidad o calor. Se habla de energía solar fotovoltaica cuando la radiación solar se proyecta en unos módulos o placas diseñadas para generar energía eléctrica por efecto fotovoltaico. Se trata de energía solar térmica o de calor cuando se usa la radiación solar para el calentamiento de un fluido.

Energía del mar o mareomotriz. Usa el mar como fuente de energía para producir electricidad. Se aprovecha el movimiento del agua provocado por las subidas y bajadas de las mareas, así como por las olas que se originan en la superficie del mar por la acción del viento.

Energía eólica. Es la energía cinética que se encuentra en las masas de aire de la atmósfera convirtiéndola a energía mecánica o eléctrica. A través de los molinos, que se utilizan fundamentalmente para bombeo mecánico de agua o los aerogeneradores, que son equipos diseñados para producir electricidad.

Energía geotérmica. Obtiene energía mediante el aprovechamiento del calor que se produce en el interior de la Tierra. Puede aprovecharse tanto para producir energía eléctrica como energía térmica.

Energía hidráulica. Se produce por el agua retenida en embalses. El agua retenida en embalses a gran altura se deja caer hasta un nivel inferior, convirtiendo esta energía en cinética y, posteriormente, mediante una central hidroeléctrica, se transforma en electricidad.

Energía Biomasa. Pero, ¿cuáles son los tipos de energía renovable conocido como biomasa? La energía biomasa, es la que se obtiene de los compuestos orgánicos mediante procesos naturales que incluyen una variada serie de fuentes energéticas como la combustión de la leña para calefacción, las plantas térmicas para producir electricidad, usando como combustible residuos forestales o incluso pasando por el biogás de los vertederos o lodos de depuradoras, hasta los biocombustibles.

¿Cómo usar energía renovable en casa?

Por suerte, existen algunas opciones para que puedas cambiar a este tipo de energía no contaminante. A continuación, te mostramos cuáles son las opciones:

Placas o paneles solares. Son una excelente opción para autoabastecerse de la electricidad que necesita la casa a través del uso de la energía que se consigue a través de los rayos solares.

Molinos de pequeña potencia. Son una buena opción para generar electricidad y tener energía renovable en tu casa. Su uso es muy similar al de la energía solar, con el único requerimiento de que deben ubicarse en zonas con el viento mínimo necesario.

Nombas de calor. Estas utilizan las energías de la geotermia como la aerotermia. Captan calor del subsuelo en el caso de la geotermia y del aire en el caso de la aerotermia para producir una cantidad de energía para calentar o enfriar agua. Al no utilizar recursos fósiles como el gas natural, no produce emisiones de CO₂.

Estufa de biomasa. Si vivís en una casa antigua, una opción ecológica es reutilizar la estufa con combustible de biomasa.

Estas son solo algunas opciones para tener energía renovable en tu casa y hacer de tu hogar, un lugar más amigable con el medio ambiente. Si bien, la instalación de estas energías puede resultar más costosa, a la larga se amortigua su costo.

Entender cuáles son los tipos de energía renovables y optar por ellas, nos brinda un nuevo panorama en cuanto a cómo obtener las facilidades que tenemos en nuestras casas gracias a la energía, pero desde un lugar menos invasivo y respetuoso con el lugar donde vivimos todos.

Si te gustó este artículo y te interesa como seguir colaborar con el medio ambiente y también cuidar tu bolsillo, te recomendamos que leas nuestros artículos sobre formas simples de ahorrar energía o razones porqué es necesario reciclar.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)

Si tenemos en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible, podemos citar uno de los 17 objetivos propuestos en la agenda para el 2030.

Objetivo 7: Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos

“La energía es central para casi todos los grandes desafíos y oportunidades a los que hace frente el mundo actualmente. Ya sea para los empleos, la seguridad, el cambio climático, la producción de alimentos o para aumentar los ingresos, el acceso a la energía para todos es esencial.

La energía sostenible es una oportunidad —que transforma vidas, economías y el planeta.

El Secretario General de las Naciones Unidas, BAN Ki-moon, está a la cabeza de la iniciativa Energía sostenible para todos para asegurar el acceso universal a los servicios de energía modernos, mejorar el rendimiento y aumentar el uso de fuentes renovables”.



Objetivos planteados:

- De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.
- De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.
- De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.
- De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y

menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.

- e. De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.

VENTAJAS DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

Las **ventajas de las energías renovables** parecen más sencillas de enumerar que las desventajas. Aún así, no está de más recordarlas y ponderar todo lo bueno que tienen este tipo de energías.



- Las energías renovables son las energías que **se obtienen a partir de fuentes naturales** y que son virtualmente inagotables. Ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o porque son capaces de regenerarse por medios naturales. Éstas son las **ventajas de las energías renovables**

→NO CONTAMINANTES

Son más respetuosas con el **medio ambiente**, **no contaminan** y representan la alternativa de energía más limpia hasta el momento.

→NO GENERAN RESIDUOS A LARGO PLAZO

Las energías renovables son muy fáciles de desmantelar y **no requieren custodiar sus residuos** durante millones de años, como ocurre por ejemplo con las energías nucleares.

→PROSPERIDAD ECONÓMICA LOCAL

Las energías renovables hacen que la **zona en la que son instaladas sea más autónoma**, ya que ayuda al desarrollo de la zona en la que son instaladas, tanto a nivel industrial como económico

→EMPLEO

Este tipo de energías generan gran cantidad de **puestos de trabajo**. Obviamente, la previsión es que esta generación de empleo sea aún mayor en los próximos años, teniendo en cuenta la proyección de su demanda e implementación.

→SEGURIDAD

Las renovables son energías seguras que no contaminan, ni tampoco suponen un riesgo para la salud. Además, sus **residuos** no suponen un **tipo de amenaza para nadie**

→ILIMITADAS

Se trata de **energías de fuentes que son inagotables**, como el sol o el agua. Además, sus distintos orígenes permiten su **aplicación en todo tipo de escenarios**

DESVENTAJAS DE LAS ENERGÍA RENOVABLES

Una vez recopiladas las ventajas, es hora de echar un ojo a las **desventajas de las energías renovables**. La realidad dictamina que el lado negativo de las energías renovables es menor, sobre todo si los comparamos con las energías no renovables que se llevan usando siglos.

Aun así, conviene tener en cuenta y conocer **las desventajas de las energías renovables**.

INVERSIÓN INICIAL

La primera desventaja de las energías renovables es la que más complica la elección de este tipo de energías: la **inversión inicial**. Apostar por las renovables **supone un gran movimiento de dinero** y la rentabilidad no suele llegar a corto plazo, por lo que requiere un colchón que no todas las empresas se puede permitir.

DISPONIBILIDAD

La **disponibilidad** de las energías renovables puede ser un problema en la actualidad. No siempre se dispone de ellas y se debe esperar que haya suficiente almacenamiento. Esto tiene una estrecha relación con el hecho de que están comenzado a ser cada vez más populares.

ESPACIO NECESARIO

Uno de los grandes inconvenientes de las energías renovables es el espacio necesario para empezar a desarrollarlas. Dependiendo de la fuente que requieran, **necesitan de un gran espacio para poder desarrollarse**, o suponen disponer de un gran sistema para que surja algún efecto (es el caso por ejemplo de los paneles solares, de los que necesitaremos una cantidad considerable si queremos generar una alta energía eléctrica).

NATURALEZA DIFUSA

Por otro lado cabe añadir que un claro problema inherente a las energías renovables será el que muchas de ellas **cuentan con una naturaleza difusa**, con la excepción de la energía geotérmica la cual, sin embargo, sólo es accesible donde la corteza terrestre es fina, como las fuentes calientes y los géiseres.

BIOMASA

La biomasa está formada por un conjunto de organismos vivos que existen sobre los continentes y en los océanos, pueden ser microorganismos, plantas o animales. Sin embargo, el uso de la energía de biomasa se basa, principalmente en las plantas y en los árboles. La energía de biomasa pertenece al grupo de la energía renovable. A continuación te contamos en qué consiste.

¿EN QUÉ CONSISTE LA ENERGÍA DE BIOMASA?

Gracias a la fotosíntesis en la que entran en juego las moléculas de clorofila podemos decir, que las **plantas utilizan la energía solar para convertir el agua que contienen** en sus células y el dióxido de carbono de la atmósfera en materias vegetales, principalmente hidratos de de carbono (azúcares) y celulosa. Es decir, que con el agua y al aire, crean energía, crean sus propios alimentos, al contrario de los animales, que ingerimos a otros seres vivos para obtener nuestra energía.

Se podría esquematizar así:

- $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{energía solar} \rightarrow \text{materias vegetales} + \text{O}_2$.
- La mayoría de estas **materias vegetales se descomponen por la oxidación**, ya sea **directamente** en presencia del oxígeno en el aire, **o bien después de haber sido ingeridas y digeridas por los animales** que logran hacer esta transformación mediante su respiración. En ambos casos como un subproducto de la energía térmica, del dióxido de carbono y del agua.

- Una muy pequeña parte de la **biomasa** se **descompone por la fermentación anaeróbica** (sin presencia de oxígeno, por ejemplo, en el agua de los pantanos) y forma el **metano** (CH₄).

Por último, una ínfima parte se transformará en turba en unos cuantos miles de años y otra parte, más ínfima aún, se transformará en carbón y en hidrocarburos en varias decenas o en cientos de millones de años.



FUENTE MUNDIAL DE LA BIOMASA

La fuente mundial de la biomasa es lo **suficientemente grande como para permitir la utilización energética a gran escala** sin problemas, en sustitución de los **combustibles fósiles**.

Las stock de biomasa terrestre es de unos 2000 Gt. No obstante, una utilización "*sostenible*" de la biomasa para el uso energético no debería recurrir a este stock, sino al flujo anual de la producción de biomasa. A lo que por lo general

desechamos en forma de basura, con eso solo tendríamos muchísima energía a nuestra disposición.

Si el desarrollo a gran escala de los usos energéticos de la biomasa no es limitado globalmente por los recursos naturales, entonces habrá **factores cualitativos que tendrán una influencia fundamental** en el **desarrollo de la energía de biomasa** a corto y a mediano plazo.

Las energías renovables son muy variadas, cada una de ellas requiere a veces del ingenio de quienes la utilizan, y otras que simplemente buscan **aprovechar lo que otros desechan** pensando que ya no tiene utilidad alguna, teniendo así una **amplia gama de fuentes energéticas que dependen del origen de cada material**, y una de ellas es la energía de biomasa.

Esta fuente energética tiene como **principio** fundamental el **aprovechar todo tipo de materia**, sea de origen orgánico o inorgánico, para la obtención de energía, siendo lógicamente utilizada aquella proveniente de los residuos de distintos procesos.

Esta energía es extraída de la fuente de manera directa, mediante la creación de bloques-combustibles, o bien de forma indirecta, realizando un tratamiento y un proceso que permita derivar en la síntesis de un combustible, u otra sustancia de tipo volátil.



Una de las formas más utilizadas para **obtener Biomasa es mediante la cosecha** y extracción del maíz, que es utilizado para obtener alcoholes, aunque también se pueden aprovechar materias provenientes del reino animal, utilizando desde grasas provenientes de los restos, hasta excrementos.

Volviendo a la extracción del maíz, en su cosecha se obtienen dos materias primas, la primera utilizada para alimentación, y otra que es la biomasa en sí, **residuos o subproductos que no sirven** como alimento, lo cual es sometido a un **proceso desacarificación y destilación en etapas** para obtener distintos tipos de alcoholes, destacándose el Bioetanol.

ENERGÍA DE BIOMASA RESIDUAL

Una de las principales problemáticas urbanas está no solo en la obtención y distribución de energía eléctrica, sino también en qué hacer con la gran cantidad de residuos que se generan a diario, sin ahondar en detalles de lo que una familia desecha periódicamente, es sabido que éstos se acumulan una vasta superficie de terreno.

En los últimos años se está dando un desarrollo de lo que es el aprovechamiento de la Energía de Biomasa Residual, la cual **se basa exclusivamente en la extracción de los gases producidos por la descomposición de residuos orgánicos**, los cuales generan el denominado Biogás, que puede ser utilizado para producir calor y electricidad.

Claro está, para poder aprovechar esto se requiere de una gran inversión en infraestructura, además de un cambio radical a la hora del tratamiento de la basura (porque no, con una correcta separación de residuos).

VENTAJAS DE LA BIOMASA

- Por un lado, la biomasa es un **combustible renovable**, es decir, se puede producir y renovar a una velocidad igual o superior a su tasa de consumo. Por ello, la biomasa es un modo de producir energía que está asegurado y es sostenible a largo plazo.
- Es un tipo de energía que apenas crea efectos perjudiciales para el medioambiente como el efecto invernadero, ya que no suelta altos niveles de dióxido de carbono al ser procesada.
- Existe un gran remanente de biomasa en la naturaleza.
- Fomenta el empleo directo e indirecto dentro de los sectores agrícolas o ganaderos.
- La biomasa tiene la facultad de **convertir los residuos en recursos**, así que se podría decir que la energía a base de biomasa es una forma de reciclaje y reutilización de residuos.

- Al usar residuos animales y vegetales contribuye a evitar la proliferación de **residuos** que pueden contaminar el agua o el suelo.
- Disminuye los riesgos de **incendios** y ayuda a combatir contra las plagas de insectos o de hierbas invasoras, por ejemplo.
- Tiene unos **costes** muy competitivos.
- Contribuye al desarrollo y fomenta el **empleo** en zonas rurales.

Por otro lado, no todo lo relacionado con la energía de biomasa son beneficios, también hay que tener en cuenta algunas otras consideraciones no tan ventajosas.

INCONVENIENTES DE LA BIOMASA



- Uno de los principales inconvenientes es que, a pesar de que la energía basada en biomasa cada vez es más utilizada, aún no existen **infraestructuras** (para producción o transporte) tan desarrolladas como para otro tipo de energías, por ejemplo las basadas en combustibles fósiles, que llevan mucho más años implantadas.
- Por otro lado, las **calderas de biomasa** actualmente aún no tienen el mismo rendimiento que las que se usan para producir energía a base de otros tipos de combustibles.
- Por último, cabe destacar que algunos de los residuos usados para la producción de energía biomasa, tienen un alto contenido en **humedad**, por lo que la mayoría de veces se necesita realizar un secado previo para el que se necesitan infraestructuras. Lo mismo sucede con la eliminación de las cenizas producidas por la combustión.

Como parte de nuestro plan de acción por el clima, incorporamos fuentes limpias a la matriz energética de nuestro Complejo Industrial en Tucumán.

En sintonía con nuestro objetivo de reducir la huella de carbono en todas las operaciones, en San Miguel transformamos el sistema de provisión de energía eléctrica de nuestra principal unidad operativa en la provincia de Tucumán. De esta manera, el 40% del consumo en esta planta provendrá de fuentes eólicas.

Este volumen de energía renovable -unos 8.700 MWh anuales- será adquirido en el Mercado a Término de Energía Renovable (MATER) y permitirá hacer un uso más eficiente de los recursos naturales en el complejo tucumano, desde donde San Miguel empaca anualmente 2,5 millones de cajas de frutas y procesa hasta 300.000 toneladas de limón para elaborar jugo, pulpa, aceite y cáscara.

“San Miguel estará duplicando con cinco años de anticipación el objetivo fijado por la Ley N° 27.191 de Energías Renovables (de la Argentina) que exige que para el año 2025 el 20% de la demanda eléctrica sea abastecido con fuentes limpias producidas en Argentina”, explica Paula Marincioni, Gerente Global de Ambiente, Seguridad y Salud de San Miguel.

Para alcanzar esta meta, lanzamos un proceso de licitación a través de la plataforma Conecto Energía, el primer marketplace digital de energía de Argentina. El proveedor ganador de este proceso fue CP Renovables a través de su PE Los Olivos, con quien San Miguel firmó un contrato por diez años a partir de principios de 2020.

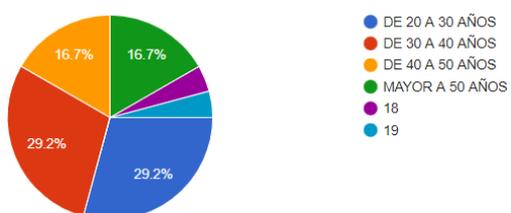
La energía eléctrica renovable que abastecerá al Complejo Industrial Famaillá provendrá del Parque Eólico Los Olivos, integrante del grupo Central Puerto. “Estamos muy orgullosos de formar parte de este proyecto que representa un nuevo hito en la transformación de la matriz energética de nuestro país”, cuenta Rubén Vázquez, Gerente de Energías Renovables de Central Puerto.

La incorporación de energías limpias en la matriz energética representa un gran paso en nuestro compromiso con la reducción de la huella de carbono y el desarrollo sustentable en todas nuestras operaciones. Además de ello, también significa una nueva contribución de San Miguel con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por las Naciones Unidas, como la producción responsable, las acciones por el cambio climático y la generación de energía limpia.

ENCUESTAS:

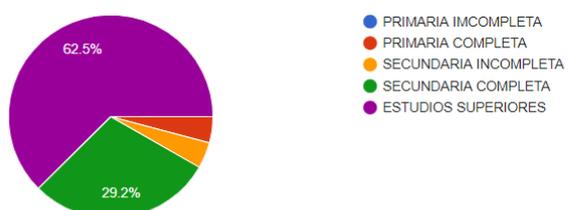
EDAD

24 respuestas



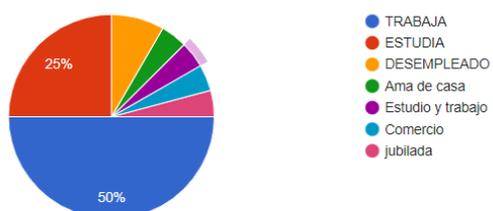
NIVEL EDUCATIVO

24 respuestas



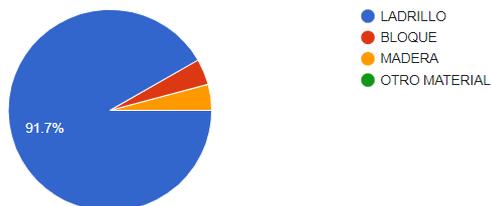
¿A QUÉ SE DEDICA?

24 respuestas



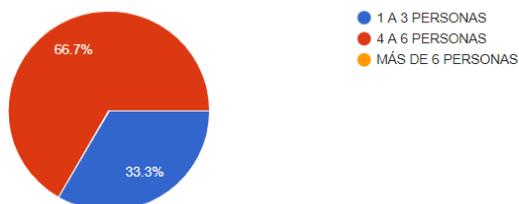
¿DE QUÉ MATERIAL ESTÁ CONSTRUIDA SU VIVIENDA?

24 respuestas



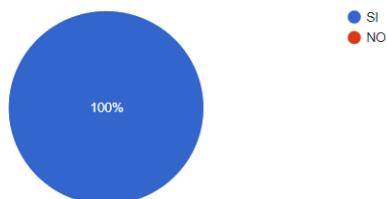
¿CUÁNTAS PERSONAS VIVEN EN SU VIVIENDA?

24 respuestas



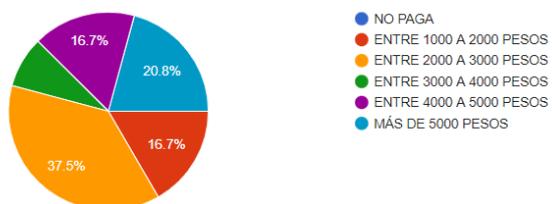
¿TIENE LUZ ELÉCTRICA EN SU DOMICILIO?

24 respuestas



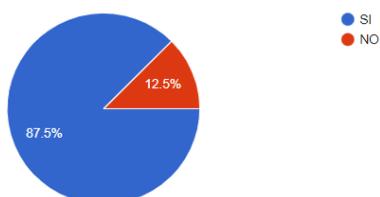
EN CASO DE TENER ENERGÍA ELÉCTRICA ¿CUÁNTO PAGA APROXIMADAMENTE?

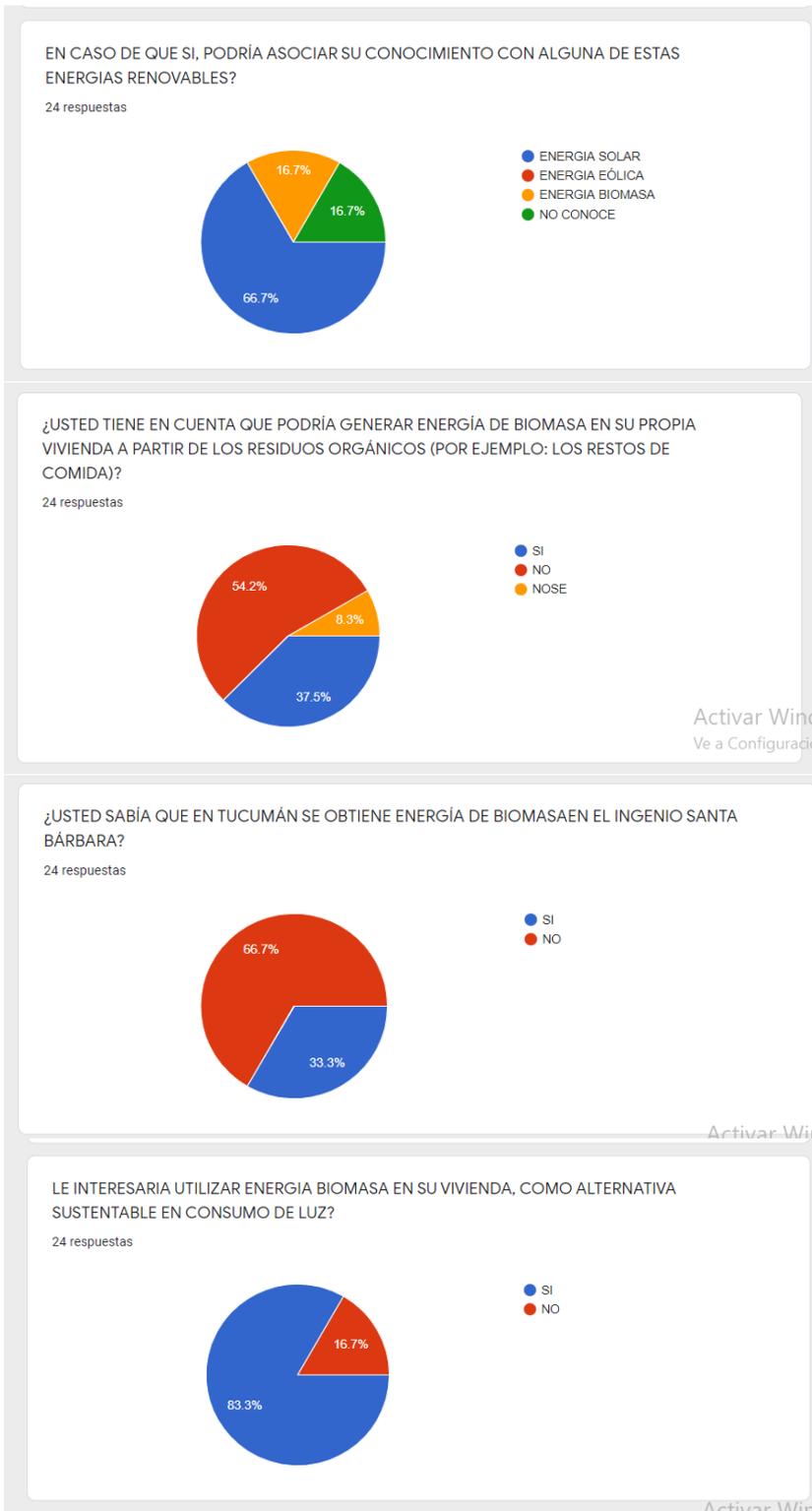
24 respuestas



¿TIENE CONOCIMIENTO O ESCUCHO NOMBRAR A LAS ENERGIAS RENOVABLES?

24 respuestas





La encuesta fue de modalidad virtual, dirigida a mayores de edad, jefe de familia y ciudadanos capitalinos. Actualmente la encuesta sigue en vigencia y se sigue recopilando datos. En base a lo que tenemos podemos apreciar que los encuestados se encuentran entre un rango de 30 a 50 años de edad, y más del 65% tiene estudios superiores, por lo cual es un muy buen dato, ya que los conocimientos sobre energía

fue relativamente interesante. Como podemos ver el 50% trabaja y otro 20% se divide entre empleados de comercio, jubilados y estudiantes que trabajan a la vez.

Si tenemos en cuenta la vivienda, casi en su totalidad son hechas con material de ladrillo y bloque y conviven entre 4 a 6 personas por vivienda.

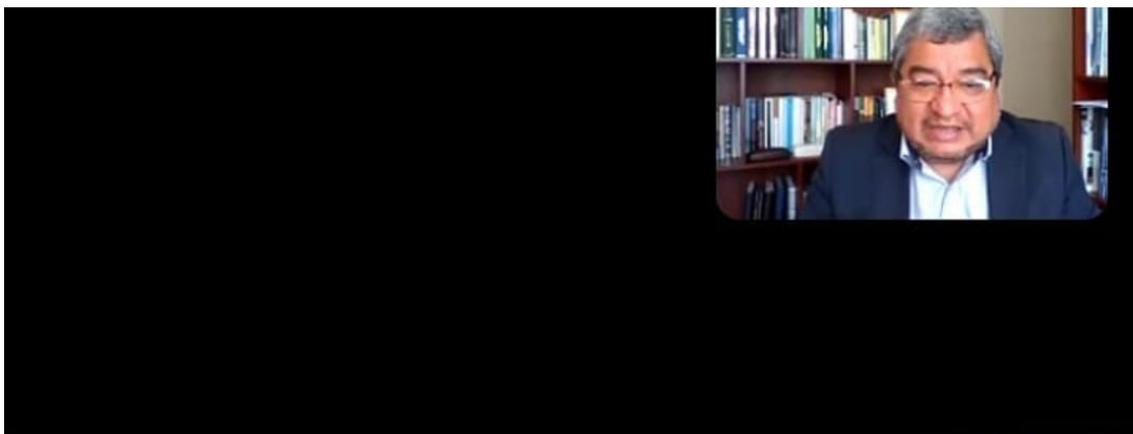
El 100% contestó que tiene energía eléctrica en su domicilio, con un gasto promedio bimestral entre los 3mil a 5mil pesos, e incluso más y el mayor consumo incluye luz (focos, enchufes, celulares, Tablet, computadora, etc), el uso de aire acondicionado o estufe y heladera.

Es interesante el dato con respecto al conocimiento sobre energías renovables, la cual supera el 90% e indicaron que la más conocida o reconocida es la energía solar, luego la biomasa y eólica.

Se desconoce totalmente que hace unos años, se comenzó a implementar la biomasa como fuente de energía e incluso, más del 60% desconoce que este tipo de energía se podría auto-gestionar desde sus viviendas a muy bajo costo, casi nulo.

Lo más importante, es que casi el 85% de los encuestados, están interesados y comprometidos en poner en práctica este proyecto con la finalidad de auto-gestionar energía eléctrica a partir de la biomasa producida en sus hogares.

CHARLA DE ENERGIA



participa.pe

Contenido

1. Situación de la matriz energética del país
2. Retos de las energías renovables en el país
3. Proyectos en marcha que involucran energías renovables no convencionales
4. Transición Energética Eficiente
5. Reflexiones

TRANSICIÓN HACIA LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LATINOAMÉRICA

Escala de aplicación de los sistemas fotovoltaicos



TRANSICIÓN HACIA LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LATINOAMÉRICA



CHARLA SOBRE BIOMASA

PAISES INVITADOS:

- MEXICO
- PERÚ
- VENEZUELA
- ECUADOR



Bajo el marco de capacitación, tuvimos la oportunidad de asistir de manera virtual a una capacitación sobre energías a nivel latinoamericano. La experiencia fue muy buena y súper integradora. Nos abrió la mente y permitió proyectar y tener ideas más claras con nuestro proyecto. Lo importante es que escuchamos como se manejan otros países con temáticas ambientales y las diferentes inversiones en energías renovables.

¿Cómo trabajamos?





PROTOTIPO

RETOS BIOMASA

- Insumo necesario: llevar a cabo estudio de la producción actual y potencial a nivel nacional:
- Cuantificación producción biomasa forestal, agrícola e industrial disponible para aprovechamiento energético.
- Estudio del mercado de la biomasa
- Sistema de Georeferenciación centros producción

- Plan preliminar decenal prospectivo oferta y demanda biomasa.

Conclusión

Creemos que es de suma importancia implementar proyectos que apunten a mejorar la calidad de vida. Durante mucho tiempo la energía proveniente de centrales eléctricas fue el centro de distribución de Energía a nivel mundial. Lo que no se tuvo en cuenta, es la manera en que contamina. En los últimos tiempos se comenzó a tener conciencia sobre el cambio climático y los causantes de los mismos y el consumo desmedido de energía que se acrecentaba con la población, a tal punto que se replanteó la posibilidad de proponer e implementar energías alternativas a la convencional, es ahí que tuvieron auge los paneles solares, la energía eólica que en la

actualidad se hace incluso en zona marítima en países Asiáticos. Pero la Argentina no fue la excepción, con propuestas contundentes destinó y avaló inversiones para fortalecer esta nueva era energética sustentable, promulgando y sancionando leyes que avalen esta práctica, como medida beneficiosa para el ambiente y la sociedad. En Tucumán también se fue eco de esta modalidad, El Ingenio Santa Bárbara, genera Biogas mediante el uso de biomasa, y esperamos que haga replicas en los demás ingenios y fábricas de la provincia.

La realización de este proyecto, en especial esta primera etapa fue todo un desafío. Veníamos de un año en plena pandemia que nos limitaba para realizar ciertas actividades, teníamos pensado visitar el Ingenio y citrícolas que están incursionando con energías alternativas, para aprender sobre su manejo y la planificación de la misma y aunque fue complicado, no nos quedamos de brazos cruzados y aprovechamos la virtualidad para asistir a charlas internacionales que jamás hubiéramos pensado. Utilizamos herramientas tecnológicas para la realización de encuestas y lo más importante que seguramente tendrá más alcance sin la necesidad de imprimir las encuestas y salir a la calle a realizarlas, e incluso tenemos programado una serie de actividades, donde nos visitaran referentes de EducActiva (Ministerio de Educación de Tucumán), para charlar sobre energías alternativas, también, el Ingeniero Alberto Romero Mansilla (presidente de una cooperativa del sur de la provincia), que nos aporta sus conocimiento para comprender un poco más sobre la elaboración de planos y la construcción del prototipo propuesto como objetivo en la segunda etapa del proyecto y el grupo estudiantil de investigadores que ganaron un concurso a nivel mundial sobre el diseño de un robot para la NASA; sin dejar de lado que contamos con el apoyo de especialistas del Ministerio de la Nación, quienes nos enviaron información sobre todas estas temáticas para enriquecer nuestro conocimiento y despertar en nosotros mucha curiosidad.

Nos sentimos satisfechos de concluir con esta primera etapa del proyecto que tiene una duración de 2 años, ahora se viene lo más complicado y laborioso, pero la fase que más esperamos. Es importante destacar el acompañamiento que tuvimos y la paciencia, ya que tanto para nosotros como para el docente fue todo un reto.

Bibliografía

Alonso, Marcelo; Edward J. Finn (1976). *Física*. Fondo Educativo Interamericano. [ISBN 84-03-20234-2](#).

Santos, Gildo M. "Energy in Brazil: a historical overview," *The Journal of Energy History* (2018), [online](#)

¿Qué es la biomasa? <https://erenovable.com/energia-de-biomasa/>

Energías Renovables. <https://www.fundacionendesa.org/es/recursos/a201908-que-es-la-energia>

Biomasa.

<http://www.oas.org/es/sedi/DSD/Biodiversidad/Eventos/Cursos/RepublicaDominicana/M%C3%B3dulo%20V/Documentos/Biomasa%20como%20fuente%20de%20energ%C3%ADa%20en%20Rep%C3%ABlica%20Dominicana.pdf>

Energías renovables en Tucumán

<https://www.comunicaciontucuman.gob.ar/noticia/gobernacion/203434/destacan-importancia-energia-renovable-tucuman>

<https://www.sanmiguelglobal.com/noticia/energias-renovables-en-tucuman>

INFORME PEDAGÓGICO

Trabajar proyectos de carácter científico en el aula es todo un desafío; más en pandemia, donde en contacto con los estudiantes fue a través de una video-llamada, una plataforma virtual o un grupo de WhatsApp. Pero esto no fue un impedimento para desarrollar nuestra investigación y tratar de integrar y conocer herramientas nuevas para innovar el proyecto.

El tema que elegimos fueron las Energías, ya que me toca trabajar con contenidos en el área de Física, de donde surge esta iniciativa. Fue una idea planteada por una alumna, a la que entre todo le fuimos dando forma.

Como primera medida, buscamos información sobre las energías y luego, la idea era elegir un tipo de energía alternativa, sencilla de trabajar y que los costos no sean elevados. Al conocer sobre la biomasa y como se la emplea en la Argentina y Tucumán, optamos por proponer un diseño de investigación, reconociendo la situación problemática en San Miguel de Tucumán como en la provincia y su respectiva hipótesis.

En este trabajo se procuró organizarlo y armar un proyecto en 2 etapas:

La primera consiste en recopilar la información, analizarla y armar un marco teórico, rico en contenidos competentes al tema, a su vez, aprovechamos la virtualidad y participamos en Jornadas de investigación, charlas sobre energías renovables y biomasa a nivel internacional; donde participaron referentes de países limítrofes y centroamericanos; realizamos la encuesta con modalidad virtual, mediante un formulario google, que viralizamos a través de nuestras redes sociales (propias del colegio y también de Instagram que crearon los estudiantes). Destaco esta metodología por que se podía encuestar a muchos lugares simultáneo sin movernos de casa y no generamos residuos. También, tuvimos la oportunidad de presenciar una charla enriquecedora de la línea “PROMOTORES AMBIENTALES – PROGRAMA EDUCATIVA”, del Ministerio de Educación de Tucumán.

Toda esta primera etapa fue muy productiva para el grupo clase, de la que se aprendió bastante. Pero para la segunda etapa tenemos programado una serie de eventos muy interesantes: por empezar, coordinaremos con una cooperativa para que su presidente nos guíe en el diseño del prototipo de nuestro biogestor armado con productos reciclados y seguir capacitándonos en energías de Biomasa. Otro punto importante que tenemos planificado para el 2022; es conocer la escuela a la que instalaremos y enseñaremos a usar el biogestor para obtención de energía alternativa.

Sabemos que es un camino largo con muchas complicaciones, pero tenemos las ganas y las herramientas para cumplir con nuestros objetivos planteamos. Es muy importante también, el acompañamiento de la Institución y del grupo docente; si bien estamos articulando con otras áreas como Biología, Matemáticas, Informática y Lengua; durante la virtualidad fue complicado, pero ahora al retornar a las aulas, tuvimos más fluidez y contacto entre docentes.

En lo personal, como docente guía, me siento satisfecha por cumplir con esta primer etapa y lograr la integración de los estudiantes que en todo momento demostraron interés y responsabilidad por cumplir con todo lo que se le pedía; incluso aprendimos juntos a usar un drive para almacenar información y que todos manejemos el link de acceso; crear redes sociales para contar lo que vamos haciendo, e incluso cuando salieron propuestas para participar en eventos propuesto por el Ministerio de Educación se emocionaron mucho ya que fuimos a la EXPO ESTUDIANTIL EN LULES, A LA EXPO RURAL EN CAPITAL Y AHORA IREMOS AL CONGRESO REGIONAL DE CIENCIAS SOCIALES EN FAMAILLÁ EL PROXIMO 6 Y 7 DE OCTUBRE DEL 2021.

Nos sentimos entusiasmado y con todas las expectativas para lograr nuestras metas, seguramente habrá que mejorar muchas cosas, pero estamos en el momento justo para fomentar un cambio radical e impulsar este tipo de proyectos, así en otras instituciones hacen eco y se animan a realizar proyectos científicos orientados a mejorar la calidad de vida de las personas, mitigar el impacto ambiental y el cambio climático y sobre todo generar conciencia entre los habitantes de San Miguel de Tucumán como primer medida y luego proyectar hacia la provincia.