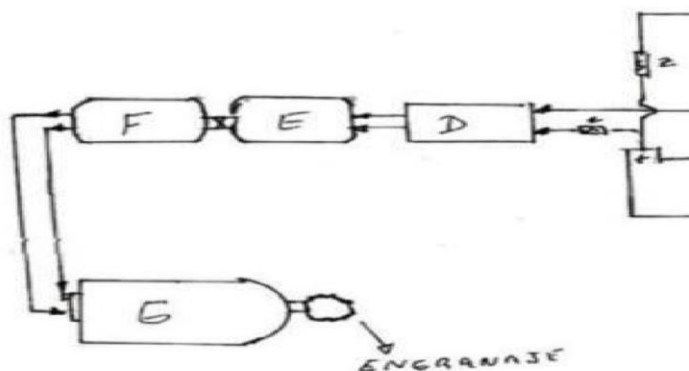


JOSÉ DE JESÚS TEJADA

**USOS GENERALES Y MOD
APLICACIÓN DEL SISTEM
DE GENERACIÓN ELEC
AUTOINDUCCIÓN Y CO
SIMULTÁNEA (SAGI**



Modelo matemático para
las industrias aeronáutica
comercial, doméstica, nava

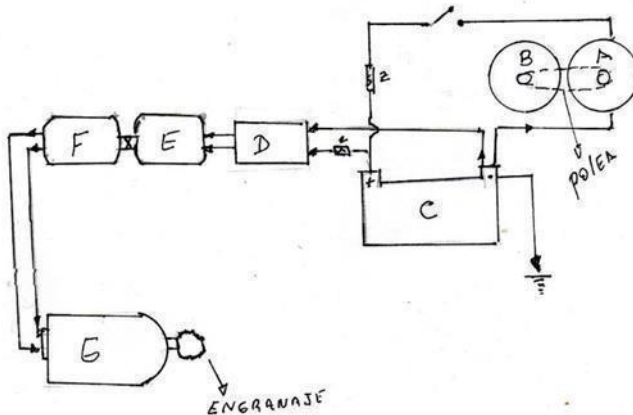
Segunda reedición.

Usos generales y modelos para la aplicación del Sistema alternativo de generación eléctrica por autoinducción y cogeneración simultánea (Sageaycos)

José de Jesús Tejada Maury

Usos generales y modelos para la aplicación del sistema alternativo de generación eléctrica por autoinducción y cogen-eración simultánea (Sageaycos).

José de Jesús Tejada Maury.



Modelo matemático para la aplicación en las industrias aeronáuticas, automotriz, comercial, doméstica, naval y otros.

Usos generales y modelos para la aplicación del sistema alternativo de generación eléctrica por autoinducción y cogeneración simultánea (Sageaycos).

ISBN: 978-958-49-9714-2

Esta obra es una donación para toda la humanidad, para que cualquier país pueda aplicarla para el desarrollo y crecimiento de sus pueblos.

Si verdaderamente estamos interesados en proteger al planeta en que habitamos, sencillamente tenemos que aplicar y ejecutar este proyecto de energías alternativas para todo uso.

Dedicatoria:

Esta obra está dedicada al planeta Tierra y a toda su biodiversidad. También al ser humano para que comprenda la necesidad de preservar los recursos vitales como el agua y los alimentos.

Tabla de contenido

Prólogo	12
Presentación	18
¿De dónde surge Sageaycos?	20
Componentes básicos y accesorios para el funcionamiento del sistema	28
Modelo matemático para consumo de energía en kilovatios y cómo reducir el valor de la factura cogenerándola derivada de la red oficial	34
Modelo gráfico de aplicación para cogeneración derivada...	38
Diagrama Sageaycos para usos de aplicación general: aeronáuticos,automotriz,naval	40
Conexión de alternador con regulador de 4 pines	43
Alternador con regulador incorporado	45
Modelo básico de acople entre alternador y motor eléctrico que pondrá a funcionar carga de la batería con el regulador incorporado	47
Diagrama básico de acople entre alternador y motor eléctrico que pondrá a funcionar la carga de la batería con el regulador incorporado.Este diagrama se complementa con el anterior	49
Diagrama Sageaycos, cogeneración autónoma e independiente de las redes oficiales	50

Cuarto de máquinas. Sistema de represas en seco para montar centrales eléctricas y generadoras comunitarias	53
Otros sistemas para activar generación y cogeneración, sustituye a los aerogeneradores y a las fotoceldas.....	56
Conclusiones	59
Bibliografía	64

Sólo la soberanía y la independencia energética con infraestructuras sólidas y confiables nos darán la libertad para desarrollar a nuestros pueblos. (José Tejada Maury)

Prólogo

Mucho se ha especulado sobre las alternativas de generación eléctrica, la desinformación sobre el sector energético, la lucha por la hegemonía del petróleo, las guerras por el petróleo, el control de las economías a través del petróleo.

Los recursos energéticos disponibles en la naturaleza han sido a través de los años motivos de controversias de toda índole. La

cantidad de trabajos que explican y exponen los deterioros ambientales debido al uso y manejo de los recursos energéticos disponibles como el petróleo, carbón, gas natural y el más reciente, el uso de los llamados biocombustibles con el cual se compromete parte del sector alimentario para quemarlo como combustible, pero no sólo eso, también se ha planteado la utilización del hidrógeno como alternativa energética sin medir las consecuencias que ello implicaría con el transcurrir de los años.

Tampoco se ha mirado desde la perspectiva de utilizar el campo para la instalación de fotoceldas y aerogeneradores como paliativos a una transición energética que a futuro podría convertirse en motivo generador de contaminación ambiental, visual, depredadora y que nos estaría generando una infraestructura frágil y de contingencia para su funcionamiento.

Cuantos discursos en apología a la protección ambiental, sólo dedicamos un día al año para celebrar el día del planeta, retórica va, retórica viene, cuánto eufemismo academicista y no se toman acciones concretas para frenar y prevenir el deterioro ambiental.

A futuro lo ideal es elaborar sistemas compatibles con el medio ambiente que sean eficientes desde el punto de vista de la operatividad para toda clase de actividades que impliquen procesos energéticos, sea para utilizarlo en automotores, aeronaves y vehículos marinos e incluso en la industria para los procesos de transformación de materias primas, en la elaboración de productos terminados o para uso doméstico.

La sociedad ha venido tomando conciencia al respecto y se hace necesario dejar a un lado los discursos para darle paso a soluciones concretas al problema.

En forma sencilla hoy se le entrega a la humanidad este sistema alternativo de generación eléctrica por autoinducción y cogeneración simultánea (Sageaycos), con el fin de que será aplicado por personas y entidades de cualquier país y así lograr una independencia de las fuentes energéticas tradicionales, lo que llevaría a que éstos alcancen su crecimiento y desarrollo y evitar que se sigan deteriorando los ecosistemas en el mundo.

Este modelo se puede aplicar como modelo sencillo o como proyecto de gran envergadura ya que el sistema es ilimitado en cuanto a operatividad y cobertura.

Es una perogrullada afirmar que el petróleo es irremplazable sobre todo por la diversidad de productos que se derivan de la industria petroquímica.

Necesitamos un mundo más humano, más sensible a la convivencia pacífica humana y ambiental. Los animales, las plantas, los seres humanos somos seres vivos y juntos formamos los ecosistemas que también forman parte de nuestra existencia, la tierra nos da los alimentos, el agua la vida, hoy más que nunca se hace necesario reflexionar al respecto.

Aquellos países que aun insisten en la energía nuclear, éste sistema (Sageaycos) les brinda la oportunidad para que se acojan y lo apliquen, recordándoles las sugerencias de los pioneros en la energía nuclear: jamás debe utilizarse bajo ninguna circunstancia, quizás el egoísmo y la ambición nos llevó a mal interpretar estas sugerencias cuando se pensó en las guerras, cuán equivocados hemos estado al respecto, quizás los pioneros hicieron referencia a dejarla para las últimas generaciones del planeta Tierra, para el momento en que el sol empezara a mermar su actividad y el enfriamiento global se vislumbrara en los rincones del planeta.

El mundo debe cambiar necesariamente, la geopolítica mundial tendrá un renacer cuando empiece a humanizar el modelo económico, el político y el social.

No hay más esperas para que ello suceda, la ciencia y la academia de la mano en un proceso de humanización, la ciencia debe estar al servicio de la humanidad.

La experiencia nos deja una gran enseñanza sobre todo cuando analizamos las situaciones presentadas con respecto a la guerra en Ucrania y las crisis energéticas en la Comunidad Europea. Un mundo dividido en torno no a una nueva geopolítica, sino un mundo desbordado hacia la hegemonía por la posesión de los energéticos, un juego dentro del tablero global a ver quién dirige la productividad, el aparato industrial y automotor de países sometidos a dominio de los más fuertes.

Este sistema (Sageaycos) propende para que cada país sea autónomo e independiente en materia de generación eléctrica y de movilidad para que no se utilicen recursos vitales como son el agua y los alimentos para satisfacer la demanda energética de cualquier país.

Desde la creatividad de nuestros técnicos y también de especialistas estamos en capacidad de aplicar este sistema para toda clase de usos.

Los países que así lo deseen pueden montar sus plantas generadoras eléctricas para satisfacer la demanda interna de sus países en las diversas modalidades que aquí se exponen tales como son las represas en seco, nombre que se le ha dado a aquellas centrales eléctricas que sólo necesitan una sala de máquinas con los componentes sugeridos para llevarle a cualquier lugar o regiones de sus países la energía eléctrica sin la infraestructura de las represas, sobre todo que no se necesita de agua para producirla y es ideal para cualquier región del

planeta .Será aplicada en países que no cuentan con ríos, pero también se hace llamado a la reflexión para que no se estén deteriorando los ecosistemas utilizando represas hidroeléctricas ,ya que el sólo hecho de desviar cualquier río afecta la flora y fauna y esto es depredación. Lo mismo que si se utiliza al agua sea como potenciador para mover turbinas o como refrigerante tal como lo hacen las plantas termonucleares de energía con fines científicos que, a pesar de mostrarlas como nobles, son un riesgo para las personas, los seres vivos y los ecosistemas, además de arrojar sus desechos al mar.

Se ha denominado Sageaycos a este mecanismo o sistema de generación eléctrica por autoinducción y cogeneración simultánea debido a que se ha diseñado para que cada cual de acuerdo a sus necesidades esté en condiciones de aplicarlos.

Existen en el mercado todos los componentes necesarios y por eso dentro de este trabajo se explican las diferentes formas de conectarlos para que así cada entidad o persona de cualquier región del plantea pueda satisfacer sus necesidades energéticas sin las complicaciones y las contingencias que ofrecen otros sistemas de generación eléctrica.

Nos queda la interpretación de si es más conveniente hacer una central eléctrica a un país, a cada ciudad o llenar de bas- ura los ambientes, las terrazas, los cobertizos y limitarles espacio a las aves o a las plantas que son tan necesarias para nuestra existencia o perturbar las especies acuáticas con la velocidad del sonido en el agua que es de 1593 metros por segundo, habría que preguntarse qué tan perjudicial es esto para la vida marina, el daño a los peces y otras diversidades de especies que viven allí, simplemente por haber empotrado en suelo marino puntales para montar aerogeneradores , igualmente el peligro de las aspas de dichos aerogeneradores para las especies voladoras, de todas maneras el movimiento aunque parezca

inofensivo, perjudica a las aves y a las especies acuáticas y afea el entorno.

No se entrará a polemizar casos como los que han venido sucediendo en España (Macarena) en donde se han destruido 52 mil árboles de olivo para colocar paneles solares o caso que los medios no informan pero que está sucediendo en algunas regiones del planeta que están desalojando comunidades para instalar fotoceldas y aerogeneradores caso como el de algunas comunidades de La Guajira en Colombia eso queda a la conciencia de las administraciones respectivas de las localidades y de cada país si en verdad hablamos de transición energética hacia una energía más limpia, libre y confiable, pero sobre todo amigable con el ser humano, el medio ambiente y los hábitat de todas las especies que formamos parte de este planeta llamado Tierra. Que las supuestas “energías limpias” no se conviertan en el plan B de los agrocombustibles y menos en factores depredadores ambientales o en una guerra fratricida por el control de recursos como el agua para sostener estos monopolios.

Esta muy en boga en la actualidad la preocupación por el establecimiento de infraestructuras para generar energías limpias. Sin embargo, dentro de las justificaciones sobre las energías tradicionales hace falta validar los estudios debido a que la ciencia como tal debería ser más objetiva para describir el fenómeno de una manera más precisa y con buenos elementos de juicio y no hacer una retórica con respecto a justificaciones que dejan muchos interrogantes que no se ventilan desde la perspectiva académica, sino que se manejan a nivel de medios corporativos y después se le da una pincelada geopolítica. Pongamos por ejemplo que, al referirnos a los gases de invernadero, se desconocen los ciclos de los compuestos moleculares y se les atribuyen propiedades a compuestos que

ni siquiera han sido valoradas por las autoridades y entidades encargadas del caso para establecer los hechos y protocolizarlos como debería hacerse con la literatura científica respectiva.

Citamos el caso del agua, que desde el punto de vista de la fisicoquímica cumple un ciclo en la naturaleza presentando sus estados correspondientes, pero además de ello cuando analizamos el concepto de gases de invernadero, entendemos que el concepto de invernadero se deriva de la palabra invernáculo que significa protegerse del frío y es el vapor de agua presente en la atmósfera el que evita que el suelo se enfríe tan pronto se oculta el sol de allí esa denominación.

Existe otro concepto avalado y aceptado por los protocolos y reconocidos por las autoridades académicas como lo es el concepto de caloría, la cual se define como la cantidad de calor que se utiliza para elevar un gramo de agua a la temperatura de un grado centígrado. Se intuye que el referente para definición de caloría es el agua(vapor) y no otro tipo de gases.

El concepto de caloría y el de invernadero nos lleva a apuntar que realmente el único gas de invernadero es el vapor de agua, teniendo en cuenta el concepto de calor específico. Por consiguiente, si se utiliza el hidrógeno como combustible, se comprende que al quemarlo indiscutiblemente nos va a producir vapor de agua, es decir, más gas de invernadero ya que esto incrementa la humedad relativa y con el correr del tiempo afecta el ciclo del agua y también afecta al clima.

Por otro lado, tampoco se hace referencia al ciclo del gas carbónico en forma adecuada, ya que éste al ser absorbido por las plantas en el proceso de la fotosíntesis entra a formar parte de los nutrientes de las mencionadas y los excesos de la atmósfera son absorbidos en forma permanente por los océanos, por ello su proporción en la atmósfera se mantiene relativamente en

forma constante. Debemos tener en cuenta que las plantas que más absorben gas carbónico son las gramíneas por estar a nivel del suelo.

Queda a opción de cada ser la tarea de validar, verificar e interpretar dichos conceptos para no confundir ni mezclar acciones depredadoras efectuadas por el ser humano con respecto a las bondades que nos brinda la naturaleza dentro de sus ciclos biológicos y menos tratar de desinformar o mantener un sistema educativo ajustado a los intereses del mercado.

Cuando decidí analizar todo el entramado que encierra este espinoso tema, asociándolo con una verdadera política ambiental nace la idea de buscar un sistema que verdaderamente propenda a proteger no sólo el hábitat, sino apreciar a la ecología como ciencia, de la mano del crecimiento y desarrollo de los pueblos del planeta Tierra.

La verdad que nadie más que cada uno de nosotros por instinto de conservación, por amor a todo este bello planeta llamado Tierra, es que tenemos la gran responsabilidad de buscar soluciones adecuadas y acertadas para proteger no sólo la vida de los seres humanos, sino de toda la biodiversidad del planeta. Para ello se plantea la solución a fin de evitar que se utilicen recursos vitales, sea el agua en cualquiera que sea su forma como materia prima, los alimentos, los campos de agricultura, el espacio para las aves y los animales acuáticos para satisfacer la demanda energética de una región o de un país.

Después de haberme dirigido a diversas entidades locales, departamentales, nacionales, internacionales buscando apoyo para que hicieran un respaldo en este proyecto cultural y de desarrollo e inventiva y al no encontrar respuesta se plasma en este texto para que cualquier persona o país pueda aplicarlo,

se recomienda el asesoramiento técnico y se aclara que se entrega este trabajo a toda la humanidad por esta vía.

Los gráficos fueron diseñados personalmente después de haber lucubrado, analizado y concluido para que esto sea posible, ya que a pesar de solicitar apoyo económico tampoco se logró, sin embargo, la humanidad no puede privarse de este sistema que nos augura grandes logros y satisfacciones desde el punto de vista para el bienestar de la humanidad y para el progreso de los pueblos.

Todo fue calculado con minuciosidad y si alguien tiene una sugerencia mejor o puede perfeccionarlo se le estará agradecido, pues ningún invento sale de la noche a la mañana y una investigación es un proceso histórico multidisciplinario que cuando se llega a la cima, otros sembraron ideas en este largo devenir de la historia. Un invento es un precedente de muchos investigadores que fueron colocando su parte en este rompecabezas que se da por terminado para que pase a la fase de su aplicación.

Tal como aparece en la portada principal segunda reedición, dado que inicialmente se hizo una distribución gratuita virtual a través de portales de internet, sin embargo, debido al hecho de haber dejado algunos detalles de importancia en la variedad de aplicaciones se hizo necesario ampliar las explicaciones.

Igualmente se manifiesta que este proyecto fue entregado a diversas entidades tanto nacionales como internacionales en aras de desarrollar verdaderas alternativas energéticas que fueran compatibles y amigables tanto para el medio ambiente como para el ser humano, pero, sobre todo buscando que cada país tenga autonomía y soberanía energética para que ello se constituya en incentivo para el crecimiento y desarrollo de cada país y por ende propugnar por una paz mundial neutralizando la

codicia de pretender implantar hegemonías a países débiles por razones energéticas .

José de Jesús Tejada Maury

¿De dónde surge Sageaycos?

Sageaycos es el acrónimo de Sistema alternativo de generación eléctrica por autoinducción y cogeneración simultánea.

Esta surge de la idea de tratar de crear un tipo de energía alternativa diferente a todas las planteadas , se consultó todas las formas existentes , los inconvenientes y cuál sería una posible solución para llevarle energía a países que por algún motivo carecen de infraestructuras energética como son ríos, combustibles, pero sobre todo buscando un tipo de energía fácil y de bajo costo para producirla, más que todo que no implicara utilización de grandes espacios , cuantiosas inversiones en proyectos hidroeléctricos sobre todo la experiencia de países como Colombia para que no tuvieran justificaciones de

relacionar la generación hidroeléctrica con régimen de lluvias y no volvamos a repetir situaciones como la sucedida durante el año de 1994. Por eso este proyecto incluye las represas en seco y las generadoras comunitarias.

Lo que más incentivó esta idea fue la urgencia para evitar que se sigan depredando los ecosistemas ya que sólo se habla de crisis climática y no de una depredación desenfrenada de los recursos naturales, que irónicamente están elaborando proyectos de generación eléctrica que se constituyen no en soluciones, sino que agravan más el problema ya que en el fondo comprometen recursos vitales y son depredadores.

Dicho sistema se hace factible para utilizarlo en sus diversas modalidades ya sea en la industria aeronáutica, automotriz, comercial, doméstica, industrial, naval, etc.

Se denomina autoinducción a un fenómeno electromagnético que se presenta en determinados sistemas físicos, por ejemplo; en un circuito eléctrico con una corriente eléctrica variable en el tiempo. En esos sistemas la variación de la intensidad de corriente produce un flujo magnético que da lugar a una fuerza electromotriz (voltaje inducido) y una corriente eléctrica que se opone al flujo de la corriente inicial inductora, es decir, tiene sentido contrario.

En resumen, podemos manifestar que la autoinducción es una influencia que ejerce un sistema físico sobre sí mismo a través de campos electromagnéticos variables.

Por supuesto, que esto lo entendemos sencillamente cuando nos referimos a la ley de Faraday.

Entendiendo el concepto de electricidad, energía y su clasificación en cinética y potencial estamos en condiciones de elaborar sistemas alternativos de generación eléctrica aplicando la Ley de Faraday, la cual textualmente expresa: “La

magnitud de la fuerza electromotriz (fem) inducida en un circuito es igual a la razón de cambio en el tiempo del flujo magnético a través del circuito”, lo que al lenguaje sencillo se traduce: cuando acoplamos el cigüeñal de un motor de combustión a un generador, se genera un campo con el estator y produce corriente eléctrica, este es el principio para generar corriente eléctrica y si utilizamos dispositivos para convertir esa corriente eléctrica en movimiento, estamos transformando ésta en energía.

Tradicionalmente hemos manejado la generación eléctrica para obtener energía a través de diversos procedimientos, entre ellos, la energía hídrica obtenida mediante caída de aguas y canalizadas a través de enormes infraestructuras de represas. Lo hemos hecho a través de turbinas movidas por vapor de agua con infraestructuras de combustibles líquidos y gaseosos y también con material radiactivo. Lo más reciente son las denominadas energías limpias las cuales parecen no ser del todo halagüeñas y prometedoras de un sistema de confiabilidad y de protección ambiental.

Para nuestro caso lo innovador de esto radica en que se utilizan componentes y dispositivos eléctricos y electrónicos para obtener una fuerza motriz que ponga en movimiento mecanismos eléctricos para hacer la transformación de energía mecánica en eléctrica y viceversa sin los mecanismos de combustión y sin los recursos naturales que tanto se necesitan para mejor convivencia en el planeta.

El segundo paso que damos se trata del mecanismo de cogeneración, que tal como su nombre lo indica, no se hará a través del concepto protocolizado, simplemente se harán combinaciones de energía eléctrica y mecánica para satisfacer la demanda energética de cualquier país, región, población, etc. Y aprovechando las variantes que se exponen en este texto se

extenderá su aplicación a usos diversificados y multiformes, entre ellos la industria aeronáutica, automotriz, naval, comercial, doméstica y a la industria en general.

Al referirnos a cogeneración simultánea estamos aplicando simultaneidad en tiempos entre la autoinducción primaria y la energía derivada de la generación secundaria del sistema. La autoinducción se efectúa con un motor eléctrico alimentado por componentes específicos y con datos técnicos de los fabricantes, ésta al entrar en acción, mueve a un generador eléctrico para que a través de la Ley de Faraday produzca energía, ya que, al rotar el motor eléctrico, éste acciona al generador de corriente el cual se acopla al eje del mismo. El sistema incluye etapa de encendido(primario) y etapa de funcionamiento permanente(secundario), éste lo hace por cogeneración retroalimentada para que el motor que lo acciona siga funcionando después de haber suspendido el arranque inicial o primario y el sistema deje de depender de los componentes como la batería y el inversor para ceder paso a interconexión derivada del generador en funcionamiento. Dichas interconexiones se efectúan con interruptores de transferencia automática, el cual abre el circuito inicial y cierra para dar paso al secundario del sistema. Esto de acuerdo a una programación con temporizadores. Queda a opción de los técnicos por si tienen alguna duda, puede reemplazar los tableros de transferencia automáticos por unidades de almacenamiento continuado, para eso es necesario conocer la capacidad de dichas unidades y la cobertura del sistema y entender que dicha unidad debe ser cargada con anticipación, estas unidades tienen un tiempo de carga para de 15 minutos y otras de una hora de acumulación. Sin embargo, puede retroalimentar esta unidad de la toma de salida del generador.

Hay que tener en cuenta que la capacidad del motor que mueve al generador eléctrico se incluye dentro del presupuesto del generador eléctrico .Es decir, si vamos a poner a funcionar un generador de 1800 revoluciones por minuto de 110 o 220 voltios de corriente alterna con una capacidad de 10 kilovatios con un motor eléctrico de 2 caballos de fuerza y de 1800 revoluciones por minuto (las revoluciones del motor eléctrico y del generador deben ser iguales) entonces debemos conocer la capacidad en vatios del motor eléctrico activa-

dor del generador, para este caso sería aproximadamente 1.5 kilovatios y para un generador como el descrito de 10 kilovatios debemos sacar la diferencia entre 10 kilovatios y 1.5 kilovatios y nos da de diferencia una disponibilidad de 8.5 kilovatios ($10\text{kw} - 1.5\text{Kw}$). Se sugiere que debido a los picos en los arranques siempre debemos adicionar un 20% en la capacidad del generador. Por ejemplo, si en el caso anterior la carga de consumo incluyendo el motor eléctrico que activa el generador es de 10 Kilovatios, entonces se requiere un generador con una capacidad del 20% adicional, ya no de 10 kilovatios, sino de 12 Kilovatios. Por ello hay que hacer los cálculos correspondientes para cada caso.

Si se mide la eficiencia se podrá apreciar la energía que se introduce en forma de energía eléctrica, es una parte muy importante en el costo de operación, y cuanto más eficiencia, más barato es de operar y, sobre todo lo demás, no contamina. Podemos estar seguros de que este sistema es cero emisiones y cero depredaciones. Abarata costos en infraestructura y el ahorro en pesos se percibe en el plazo inmediato ya que no hay que hacer un monto a mediano y largo plazo para establecer diferencias entre ahorro y consumo ya que es menor que si utilizáramos otros mecanismos de generación como los que nos prometen las “energías limpi- as”.

Con anterioridad se publicó mi artículo.” La energía del futuro para un mundo más humano y en paz” en diversos medios, algunos digitales y otros impresos, además se montó un vídeo sobre este sistema (Sageaycos), pero a falta de componentes para su ensayo sólo se expuso lo básico. Esperamos que con

-

esta publicación queden despejadas las dudas que hayan existido al respecto.

Presentación.

Tratando de entender las complejidades del mercado de los energéticos y las diferentes estrategias para solventar las crisis que se han presentado en el mundo contemporáneo debido a la gran preocupación por el suministro de energéticos debido a las trabas impuestas a algunos países productores de gas y petróleo como lo ha sido el mercado europeo, y más que todo previendo los estragos de la ola invernal y las consecuencias del frío y con el objeto de que cada país utilice un sistema alternativo que será compatible y amigable con el ser humano y los ecosistemas.

La actual sociedad necesita que cada país sea autónomo e independiente en materia de energéticos, sobre todo la indispensable para sus industrias y el parque automotor, que tal como se mencionó anteriormente no podemos y tampoco debemos utilizar recursos indispensables para la subsistencia de los seres vivos.

Si cada país se dedica a producir utilizando sus ventajas comparativas y efectúa relaciones de mercado e intercambio dentro de las normas legales y en beneficio recíproco sin imponer nada por la fuerza, el mundo y la sociedad serán más civilizadas.

La imposición es cosa del pasado y de retroceso de la sociedad. Ningún país puede arrogarse el derecho de someter a otro a

penurias o a escasez por el simple hecho de tomar decisiones democráticas y pensar en el bienestar de sus pueblos.

Uno de los principales objetivos de este proyecto Sageaycos es pretender que cada país tenga su soberanía e independencia energética para que contribuya al desarrollo y bienestar de sus pueblos y por ende buscar un mundo más humano y en paz.

Otro de los objetivos del cual ya se ha hecho hincapié es para que no se utilicen grandes espacios las centrales eléctricas o se siga utilizando el agro que debe ser para la producción de alimentos y con mayor razón no se use a uno de los elementos imprescindibles para vida como lo es agua, tómesese de donde se le quiera tomar ya sea de ríos, lagunas, mares o de la atmósfera.

Así que ya es la hora en que debemos de tomar acciones verdaderas para ponerle fin a esta depredación desenfrenada en donde se emplean términos y expresiones evasivas para ocultar el verdadero origen del problema ambiental. Frenar la depredación, evitarla y tratar de reconstruir lo depredado.

Sólo falta la voluntad de los gobiernos de las diferentes naciones del planeta y en este punto es en donde verdaderamente debemos cambiar deuda externa no por acción climática, sino deuda externa para reconstruir lo depredado. Por ejemplo; cómo se hace para reconstruir una de las montañas del Yanacocha en el Perú, una montaña de una altura de más de 4400 metros que fue derribada para extraer oro. Lo mismo en ciudades como Barranquilla Colombia en donde se han destruido jardines y prados de avenidas para dar paso al cemento, lo mismo que han colocado grama sintética sobre

-

plantillas de cemento, eso es depredación, por consiguiente no debemos desinformar con falacias mientras nadie se hace responsable de la depredación desenfrenada , mientras se evada esta responsabilidad con una crisis climática y no reconozcamos que lo que hay es una depredación seguiremos estancados y en regresión con respecto a los temas ambientales y el deterioro de los ecosistemas.

Seguirá la preocupación de estar porfiando en utilizar al agro para satisfacer la demanda energética y ahora con una nueva modalidad de energía por biomasa en donde se destinan hectáreas de tierra para cultivar plantas para luego quemarlas para obtener” energías limpias”.

Se aclara que este proyecto creativo se entrega no sólo para Colombia, sino para toda la humanidad, se hace extensivo a todos los países del planeta para que cada país disponga de él y lo aplique para su uso y bienestar en aras de una verdadera protección ambiental y en la conservación de todos los ecosistemas.

Se espera la aceptación y la puesta en práctica de lo sugerido en este libro.

José de Jesús Tejada Maury.

Componentes básicos y accesorios para funcionamiento del Sistema.

Afortunadamente hoy en día existen todos los componentes y accesorios de forma abundante y de diversas especificaciones.

Los componentes son las partes fundamentales de un sistema. Para la aplicación de dichos sistemas se ha ideado la forma de cómo ajustar y acoplar los componentes para así de una forma más sencilla poner en funcionamiento el modelo o el sistema a aplicar.

Dichos componentes o accesorios se consiguen con facilidad en el mercado sea nacional o internacional.

Alternadores de corriente: este es también un dispositivo importante dentro del Sageaycos dado que su función es convertir la energía mecánica en eléctrica con una corriente alterna. El estator y el rotor dentro del alternador funcionan como imanes y giran para generar la corriente alterna. Luego la corriente alterna (CA) se transforma en una corriente continua (CC) que carga la batería. Es conveniente entender que, de acuerdo con las sugerencias y los diagramas de este proyecto, se aplicarán al sistema automotor, naval, aeronáutico sin necesidad de recargas y con autosuficiencia. En el Sageaycos el alternador se acopla a un motor eléctrico que puede ser de 12V o de 24 V corriente continua o directa cuyas revoluciones coincidan con las del alternador, es decir, si el alternador es de 12 voltios CC, se utilizará un motor de 12VDC(CC) o uno de 24 VDC(CC). Igualmente se puede conectar un motor que no esté alimentado por la misma batería y ya dependería de si es de 110 o de 220 voltios corriente alterna (AC) derivado de la salida del inversor, pero acoplado al alternador de 12 o de 24 voltios DC a través de una polea. Esto lo decide el técnico de acuerdo a su conocimiento y experiencia.

-

No está demás de recordar que para parque aeronáutico se diseñaran turbinas eléctricas respectivas.

Baterías de cualquier clase de 12 o 24 voltios de corriente directa (CD): son también conocidas como acumuladores eléctricos, normalmente las que usan los vehículos corrientes para la industria automotriz. También existen otro tipo de baterías que pueden ser utilizadas para este sistema. Si necesita de 48 voltios puede colocar las dos de 24 en serie.

Contactores: es un dispositivo eléctrico que puede cerrar o abrir circuitos en carga o en vacío en los que intervengan cargas de intensidad que pudieran producir algún efecto perjudicial para quien lo accione. Como, por ejemplo; en maniobras de apertura y cierre de instalaciones de motores.

Elevadores de voltaje y reguladores de frecuencias: Cuando se van a diseñar y montar centrales eléctricas mediante sistema Sageaycos, es de suma importancia tener en cuenta si vamos a tomar una represa hidroeléctrica como modelo. Para nuestro caso se denominan represas en seco ya que se necesita sólo un cuarto de máquinas para generar energía para suministrarla a toda una ciudad sin necesidad de construir represas hidroeléctricas.

Si se trata de comunidades en donde sea complicado colocar redes eléctricas en torres, se puede colocar las generadoras comunitarias, caso como el Chocó colombiano y montar generadoras comunitarias de acuerdo con lo presupuestado para cada residencia o local comercial.

Fusibles: son dispositivos pequeños de seguridad que forman parte de las instalaciones eléctricas, los cuales se funden cu-

ando la corriente alcanza ciertos valores excesivos. Protegen las instalaciones eléctricas frente a cortocircuitos y calentamientos por sobre cargas.

Generadores eléctricos: un generador eléctrico es todo dispositivo capaz de mantener una diferencia de potencial eléctrica entre dos de sus puntos transformando la energía mecánica en eléctrica.

Generador Síncrono: es una máquina eléctrica rotativa de corriente alterna cuya velocidad de rotación del eje y la frecuencia eléctrica están sincronizadas y son mutuamente dependientes. Se sugiere utilizar estos generadores para la construcción y montajes de centrales eléctricas como las denominadas represas en seco a las cuales nos referimos en el desarrollo del texto. Así mismo se sugiere a los industriales esta clase de generadores ya que tienen rotación de 1500 revoluciones por minuto y además producen una tensión de 380 voltios, las cuales serán aprovechadas para sus procesos industriales y las centrales la utilizarán para repotenciación y transporte a través de las redes, se debe considerar la frecuencia en ciclos por segundo para los casos respectivos.

Interruptores de transferencia automática (ATS): es un dispositivo utilizado para transferir automáticamente la carga de una fuente de energía primaria a una secundaria en caso de fallo o interruptor en la fuente primaria. Para Sageaycos Se considera primaria independiente o autónoma cuando el sistema está funcionado con la batería y el inversor y se interrumpe para pasar a la secundaria derivada del generador movido por ese mismo motor se desconecta el sistema de la batería y el inversor Se conjuga la cogeneración simultánea. En este instante el sistema funciona en forma permanente y sólo cerrando el paso de corriente del generador hacia el motor eléctrico es que se puede detener al generador.

Inversores de corriente: un inversor es un dispositivo que cambia o transforma una tensión de entrada de corriente continua a una tensión simétrica de salida de corriente alterna, con la magnitud y frecuencia deseada por el usuario o el diseñador. Por lo general se debe tener en cuenta si la frecuencia para el respectivo país es de 50 o 60 Hertz. Estos dispositivos vienen de fábrica los hay senoidal para el caso colombiano de 60 ciclos vienen con capacidades desde 200 vatios(watts) hasta 15000 vatios. Los hay de 12 y 24 voltios de corriente directa (DC) y para 50 y 60 ciclos de frecuencia. Reciben de entrada 12 Voltios de corriente directa de una batería y la transforman en 110 voltios de corriente alterna. Otros son de entrada 24 voltios corriente directa (CD) y la transforman en 220 voltios corriente alterna (CA).

Motores eléctricos: son dispositivos que transforman la energía eléctrica en mecánica(movimiento).

Temporizadores o Timer: es un dispositivo que abre y cierra un circuito eléctrico de forma automática y durante un tiempo determinado. Podemos decir que nos permite programar el encendido y apagado de diferentes dispositivos de forma sencilla.

Podemos afirmar que el sistema es infalible y también lo podemos reemplazar por una unidad de almacenamiento continuado (se sobre entiende que debe ser cargada previamente), estas unidades acumulan hasta una hora y las hay de diferentes vatios desde 500 ,1000,2000,5000,10000 y de 15000 vatios con esas características estamos en capacidad de reemplazar el tablero de transferencia o el interruptor de transferencia, e incluso hasta los aerogeneradores y las fotoceldas.

Recordando que el motor que mueve al generador máximo consumirá 3.8 kilovatios (si los picos equivalen a 3 veces el consumo, tendremos una unidad de almacenamiento de 12000

váticos). La unidad ya estabilizada en funcionamiento seguirá con carga de 3.8 kilovatios y no tendrá ninguna carga adicional, sólo que ésta irá conectada a la corriente que se deriva del generador, razón por la cual dentro del presupuesto de generación se incluyen los vatios de la unidad de almacenamiento continuado. Como mínimo el generador debe ser de 12 kilovatios sea para 110 o para 220 voltios. Tan pronto se estabiliza el inicio del circuito a través de la unidad de almacenamiento, entonces sí podemos empezar a montar carga al generador que si es de 12 kilovatios, sacaremos la diferencia del motor eléctrico que está alimentando a la unidad de almacenamiento continuado, es decir 12000 vatios – 3800 vatios= tendremos disponibles 8200 vatios.(se recuerda que hay que dejar una tolerancia del 20% adicional para los picos de los demás equipos a conectar en el sistema.(2400 vatios adicionales) lo que nos indica que para este sistema se necesitan 12000 vatios más 2400 vatios adicionales, es decir, necesitamos un generador entre 14400 vatios o de 15000 vatios.

Tablero de Tránsito Automático: Es una unidad que se instala para que inmediatamente se presente una falla en el suministro de energía, se encienda automáticamente el generador. Esto teniendo en cuenta que se trata de cogeneración simultánea, ya que se trata es de independizar al motor que hace rotar al generador eléctrico de sus componentes como son la batería y el inversor para que el motor sea retroalimentado por el generador. Esto se hará con el temporizador programado, sea para cinco o diez minutos después de haber entrado en marcha el sistema.

Sala de máquinas: Para este proyecto se toma como referencia el cuarto de máquinas de la central hidroeléctrica.

Para este tipo de centrales se requiere además de algunos componentes mencionados anteriormente un generador sin-

crónico ,el trasformador su tablero de comando, de allí que no se necesita multiplicador de revoluciones ya que podemos reemplazarlo por un motor eléctrico de las mismas revoluciones que el generador(1500 rpm) para producir energía eléctrica y de su terminal salen 380 voltios de corriente alterna, luego este voltaje a través del trasformador se eleva a 13200 voltios para facilitar su transporte de la potencia eléctrica producida. en cuanto al tablero de comando es el encargado de mantener constantemente la frecuencia de 50 o 60 Hertz. Dependiendo de los requerimientos de los enseres y artefactos eléctricos a utilizar. Si algún fabricante puede repotenciar desde 220 o 110 voltios hasta 13.500 ó 500.000 voltios con máquinas estáticas no hay ningún inconveniente.

Tener en cuenta las explicaciones sobre las características de este mecanismo para las salas de máquinas de las denominadas represas en seco que se exponen en los diagramas descritos más adelante.

Unidad de almacenamiento continuado: en la parte final haremos referencia a este componente, que no es más que un almacenador de flujo de corriente para impedir el suministro a equipos a falta de energía por alguna interrupción. Cualquier técnico está en capacidad de mejorar este componente y perfeccionarlo para adaptarlo a sus requerimientos.

Modelo matemático consumo de energía en kilovatios y cómo reducir el valor de la factura cogenerándola derivada dependiente de la red oficial.

Iniciamos con un modelo matemático sencillo para que cada persona o entidad tenga una visión general de la conveniencia y efectividad de este mecanismo con cifras para que tome decisiones acertadas y sin temor a equivocarse.

Se llama derivada o secundaria dependiente debido a que utilizamos la red eléctrica oficial que alimenta la caja de distribución interna de los diversos circuitos eléctricos del establecimiento.

Se inicia con el gráfico de la cogeneración secundaria o derivada, la cual necesariamente estará alimentada de la red eléctrica tradicional o de la red oficial.

Es de anotar que para ello es indispensable contar con departamento técnico o en su defecto solicitar los servicios profesionales de un técnico electricista industrial ya que será la persona idónea para hacer las respectivas conexiones y las correspondientes instalaciones con sistemas de protección, sean los contactores, los fusibles, los temporizadores para programaciones de horarios de servicio de conexión e interrupciones automáticas. Es decir, si el empresario, el comerciante, el industrial desea programar la cogeneración cada 12 horas, o por 24 horas eso quedará a opción de la parte interesada.

Para nuestro modelo de consumo vamos a suponer que se consumen mensualmente 5760 kilovatios y que la empresa de energía nos lo cobra a \$1000 por cada kilovatio.

Si efectuamos las operaciones para saber el total a pagar por el consumo mensual obtendremos que $5760 \times 1000 = \$5760000$ (Cinco millones setecientos sesenta mil pesos).

El siguiente paso que necesitamos conocer es la cantidad de kilovatios por día que consume nuestro establecimiento comercial, por consiguiente, se procede a dividir el total de kilovatios mensuales sobre 30 días calendario. $5760/30 = 192$ lo cual nos arroja una cifra de consumo de 192 kilovatios por día, que si los multiplicamos por el valor que nos cobra la empresa de energía será: $192 \times 1000 = \$192000$.

Pero es importante saber cuánto es el consumo por hora para poder determinar cuáles son las especificaciones de los componentes que vamos a utilizar para poder cogenerar nuestra demanda. Entonces, dividimos $192/24=8$ kilovatios por hora. Si hacemos cuentas los 8 kilovatios /hora costarán $8 \times 1000 = \$8000$. Este es el consumo que efectúan todos los equipos y electrodomésticos de nuestro establecimiento. Para esto se presupuestan inicialmente dos componentes esencial- es.

1) Un generador de 8 kilovatios, pero debemos tener en cuenta que se necesita adicionar la carga del motor que hará funcionar al generador, se aconseja que el motor no supere los 5 H.P. por razones técnicas, pero para nuestro caso se utilizará un motor de 2 H.P. cuyo consumo es de 1.5 kilovatios. Si consumimos 3.5 kilovatios por hora para un motor de 5 H.P.

El valor de consumir $3.5 \times 1000 =$ será de \$3500 por hora y si utilizamos un motor de 2 H.P. el valor del consumo según el modelo será de $1.5 \text{ kilovatios} \times \$ 1000 = \1500 por hora.

Comparemos con un motor de 5 H.P. (3.5 kilovatios/hora), si cogeneramos estaríamos pagando factura de $3500 \times 24 = 84000$ por día y al mes serían $\$84000 \times 30 = \$ 2520000$.

En el caso que utilicemos un motor para mover al generador de 1.5 kilovatios, por hora son \$1500 y si lo hacemos para 24 horas será: $24 \times 1500 = \$36000$ pesos diarios lo que al mes serán: $36000 \times 30 = \$1080000$.

Si efectuamos comparaciones porcentuales para el primer caso en donde utilizamos un motor de 5 H.P. Tendremos $2520000/5760000 = 43.75\%$ si descontamos del 100% nos queda: $100 - 43.75 = 56.25\%$ que sería el ahorro en factura para el primer caso.

Tomemos ahora para el segundo caso en el cual utilizamos para cogenerar un motor eléctrico de 2 H.P. el cual consume 1.5 kilovatios por hora, entonces tendremos:

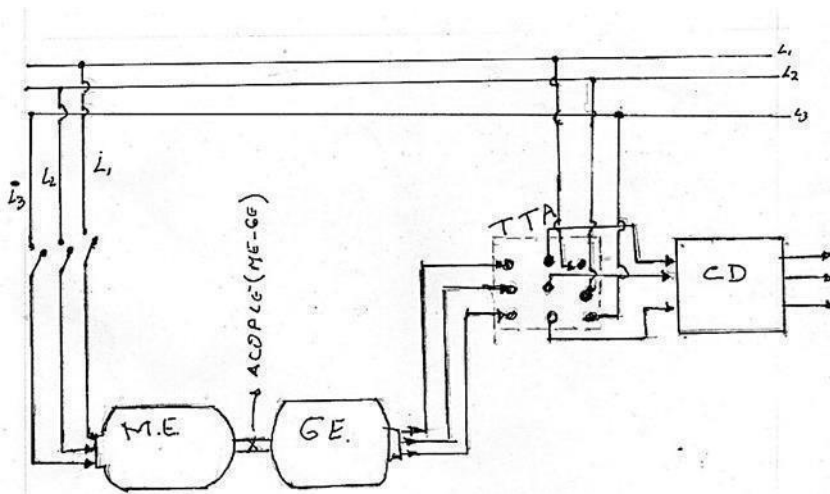
$1080000/5760000=0.1875 \times 100=18.75 \%$. Equivaldría en ahorro al porcentaje de $100-18.75=81.25\%$ del ahorro total de la factura.

Para residencias hay que tener en cuenta que no se necesita un motor eléctrico de mucha capacidad, pero siempre hay que tener en cuenta que las revoluciones por minuto deben ser también las mismas del generador, existen motores de medio o de un caballo de fuerza (H.P.) los cuales consumen entre 0,368 kilovatios y 0,746kilovatios. El técnico hará los cálculos correspondientes de acuerdo con el consumo y a las necesidades del usuario. La ventaja se mide con mayor consumo por hora de cogeneración.

Se sugiere asesorarse por técnicos electricistas con conocimiento en electricidad industrial y además también se requiere la participación de técnicos en electricidad automotriz.

Se recordará a lo largo del texto que se hace necesaria la participación de los técnicos referidos como también de ingenieros eléctricos y de ingenieros mecánicos. Es decir; un equipo interdisciplinario integrado por este grupo de profesionales.

Sistema para cogeneración derivada de la red oficial



CD: Caja de Distribución.

TTA: Cuchilla tripolar de doble tiro, se expone aquí para hacerlo más didácticamente para que cualquier persona comprenda cómo opera el mecanismo de interconexión entre la directa de la red oficial y la cogenerada a través de la red oficial para alimentar la caja de distribución de circuitos del local. Este interruptor se reemplaza por tablero de transferencia automática (TTA), controlados por temporizadores para su intercambio.

GE: Generador eléctrico que puede estar comprendido entre 8,10,12,15,20,50 o más kilovatios para generar 110,220,380, 440 voltios de corriente alterna (AC) de 60 Hertz de frecuencia. Puede ser de 1800 revoluciones por minuto.

M E: Motor Eléctrico: de ½HP., 1 P,1.5 HP ,2H P,2.5 HP,3 HP ,4 HP, 4.5 HP, 5HP. De 1800 revoluciones por minuto de 110 o 220 voltios corriente alterna.

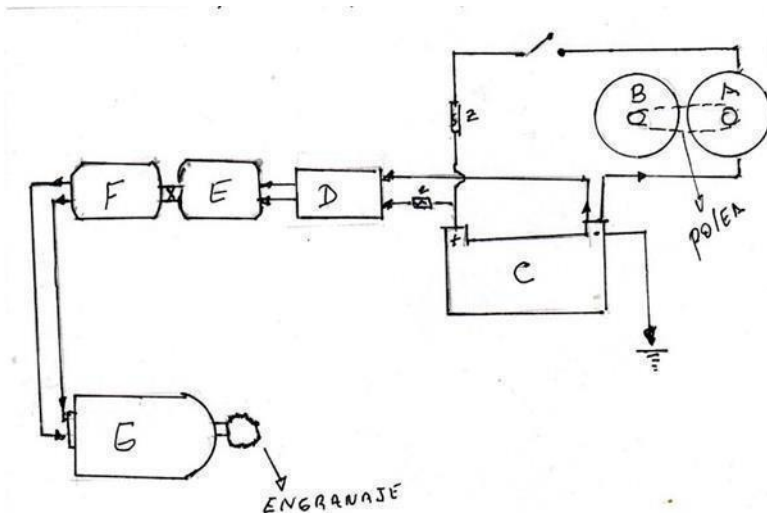
Con este mecanismo cualquier usuario puede cogenerar para disminuir el valor de su factura, se sobreentiende que el consumo de su local será el mismo o si desea aumentarlo debe de

colocar generadores eléctricos de mayor capacidad y cobertura ya que la factura sólo registrará el consumo del motor eléctrico que pone en funcionamiento al generador.

Más adelante se considera el caso para que el sistema funcione 100% en forma independiente de la red oficial.

Se debe tener presente que el eje del motor eléctrico y del generador se alinean y se acoplan, puede utilizarse chumaceras.

Diagrama Sageaycos para aplicación general: aeronáuticos, au- tomotriz, naval.



A: Alternador, puede ser de 12 o de 24 voltios corriente continua y de 1600 revoluciones por minuto.

B: Motor eléctrico de 12 o 24 voltios corriente continua de 1600 revoluciones por minuto. Se puede alimentar con la batería y se acopla con una polea para que mantenga la carga de la batería. A diferencia de los vehículos mecánicos tradicionales que el alternador se mueve mecánicamente por acción del motor de combustión a través de poleas, este sistema lo hace con motores eléctricos alimentados por la misma batería del vehículo o derivado de la salida del inversor de corriente, por eso se hace referencia a motor de corriente continua. Se debe tener en cuenta que las revoluciones del motor sean iguales a las del alternador.

Se puede utilizar también es su defecto un motor de 110 o de 220 voltios de corriente alterna el cual se alimenta del inversor

y se acopla mediante polea al alternador para que éste a su vez mantenga cargada la batería.

C: Batería de 12 o 24 voltios corriente continua, puede ser de cualquier tipo.

D: Inversor de onda pura de 12 o 24 voltios corriente continua para 110 o 220 voltios corriente alterna entre 2000 y 15000 vatios de potencia.

E: Motor eléctrico: puede ser de 110 o 220 voltios corriente alterna 1600 revoluciones por minuto. Entre 2 y 5 caballos de fuerza (HP).

F: Generador eléctrico de 1600 revoluciones por minuto para 110,220 o 440 voltios de corriente alterna.

Z: Fusibles.

G: Motor eléctrico de 110,220 ,380 o 440 voltios de corriente alterna de 1600 revoluciones por minuto de 100,120 o de 1000 H.P.

Aun cuando se presenta el diagrama del modelo, las capacidades para el vehículo pueden variar. Allí se considera un modelo para vehículos de 110 y 120 caballos de fuerza, se sobreentiende que el sistema debe utilizar los componentes eléctricos con dicha capacidad, así como para un tren de 10 toneladas de carga se utiliza un motor de 1000 H.P (100 caballos por toneladas) y de allí a través de los técnicos o ingenieros se puede ampliar la capacidad para más carga o transporte multimodal y de pasajeros.

Para la industria aeronáutica si trabaja con motores eléctricos por sistemas de engranajes también se puede utilizar, lo mismo que si se van a montar turbinas en aviones para transporte aéreo. Los ingenieros diseñarán las turbinas de acuerdo con los requerimientos de las aeronaves. Un blower industrial es un modelo sencillo de turbina eléctrica si se logra perfeccionar se

le dará aplicación a la industria aeronáutica. Es decir, construir turbinas eléctricas de aire y de alto poder. Esto para drones artillados o de ataque, o si lo prefieren pueden colocarle hélices para drones de vigilancia 24/7, no existe ningún inconveniente. Por supuesto que serán drones de tamaño avionetas.

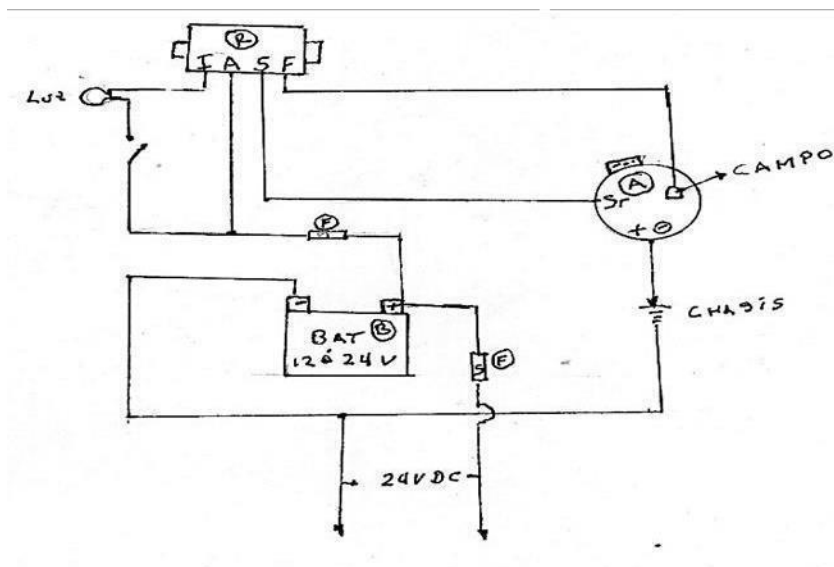
Para usos navales la diferencia estriba en que el vehículo tiene ruedas y las motonaves una propela. Por consiguiente, el modelo general también se aplica para estos casos en donde los vehículos funcionarán sin ningún tipo de recarga ya que serán autosuficientes.

Si existe necesidad de cogenerar en segunda, tercera, cuarta, quinta o más cogeneraciones no existe ningún problema. Pero con excelente repotenciadores de espacio reducido y de menor peso para comodidad y eficiencia. Recuerden los repotenciadores mencionados en el párrafo anterior.

Recientemente se han elaborado turbinas de 2 Megavatios, también se puede utilizar el Sageaycos para el funcionamiento de dichas turbinas, la ventaja de este mecanismo Sageaycos es que, puede cogenerar dos, tres, cuatro, cinco y más veces para obtener la demanda requerida sin lo complicado y exagerado del peso de las baterías y el espacio a ocupar. Con ello se modernizará la aviación con aeronaves de funcionamiento ciento por ciento eléctrico sin necesidad de utilizar turbinas híbridas de SAF (*) y de hidrógeno.

(*) Combustible aviación sustentable

Conexión de Alternador Con Regulador de 4 Pines.



A: Alternador de 12 o 24 Voltios corriente continua. 1600 revoluciones por minuto.

R: Regulador de 4 pines.

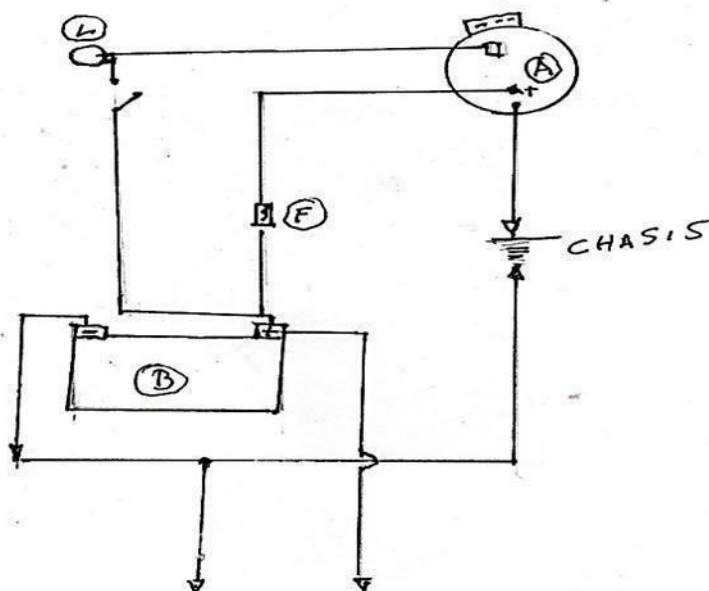
B: Batería de 12 o de 24 voltios corriente continua. Se debe tener presente que adicionalmente hay que conectar un motor eléctrico que puede ser de 12 o 24 voltios corriente continua para alimentarlo a la batería y mediante este mantener la carga de la batería. Igualmente se sugiere también si el técnico lo estima colocar también un motor de 110 o 220 voltios corriente alterna, pero derivado de la carga que sale del inversor, por supuesto; que este cumplirá la misma función que el motor de 12 o 24 voltios de corriente continua. Esto dado el caso de no conectar el motor a la batería, lo pueden hacer por este

mecanismo. EL alternador y el motor eléctrico irán acoplados mediante sistema de poleas o de correas o chumaceras

Es importante saber que también se necesita la participación de técnicos electricistas automotrices para el asesoramiento en las conexiones y funcionamiento de estos componentes.

Se les recuerda que, si el alternador es de 1600 revoluciones por minuto, requiere un motor de 1600 revoluciones por minuto para que éste pueda efectuar la carga de la batería en forma eficiente. De allí la necesidad de consultar con los técnicos respectivos. Ya que serán ellos los encargados de determinar para cada caso los componentes necesarios y las capacidades para aplicarlos. Es decir; de acuerdo a su experiencia y conocimiento determinarán la capacidad de cada componente, en este caso si se necesita de motores de mayor revoluciones o no para poner a funcionar tanto el alternador como los generadores.

Alternador Con Regulador Incorporado.



A: Alternador.

B: Batería.

F: Fusible.

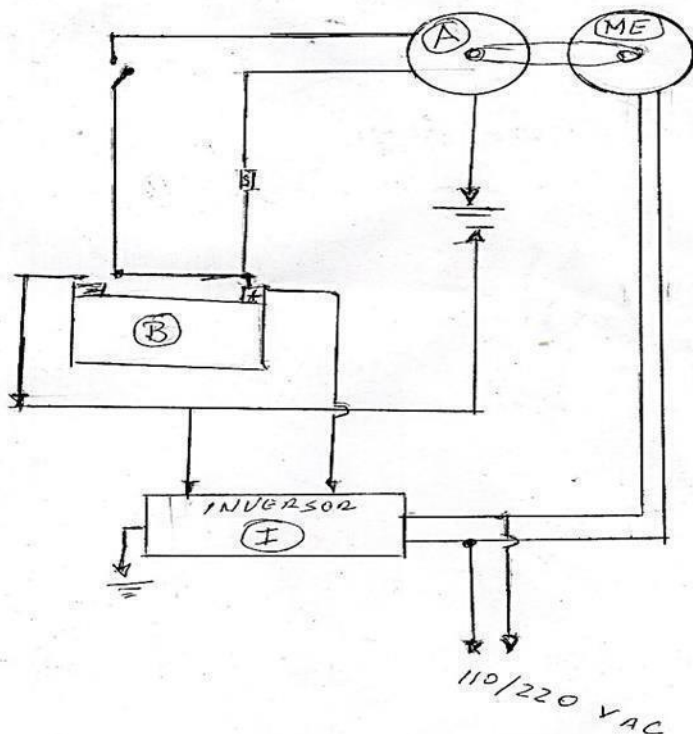
L: Luz Piloto.

También se debe tener en cuenta que hay alternadores que traen incorporados el regulador por consiguiente viene incorporado en su interior y la conexión es más simple.

Si consideramos, este mecanismo, así como está se le puede colocar inversores de 5000, 8000, 10000 o 15000 vatios de onda pura para 110 y 220 voltios y también sirve para suministrarnos energía a nuestra residencia o establecimiento. Se

les recuerda tomar nota de demanda de energía y efectuar cálculos respectivos. Donde están las dos flechas hacia abajo se instala el inversor y de allí se conectan a la caja de distribución. Es decir que no sólo se aplica este modelo a la industria aeronáutica automotriz y naval también tiene uso doméstico, comercial. Etc. Este diagrama se complementa con el siguiente que se refiere a modelo básico de acople entre alternador y motor eléctrico que pondrá a funcionar batería con regulador incorporado.

Modelo básico de acople entre alternador y motor eléctrico que pondrá a funcionar carga de la batería con regulador incorporado.



A: Alternador **ME:**

Motor Eléctrico.

B: Batería.

I: Inversor.

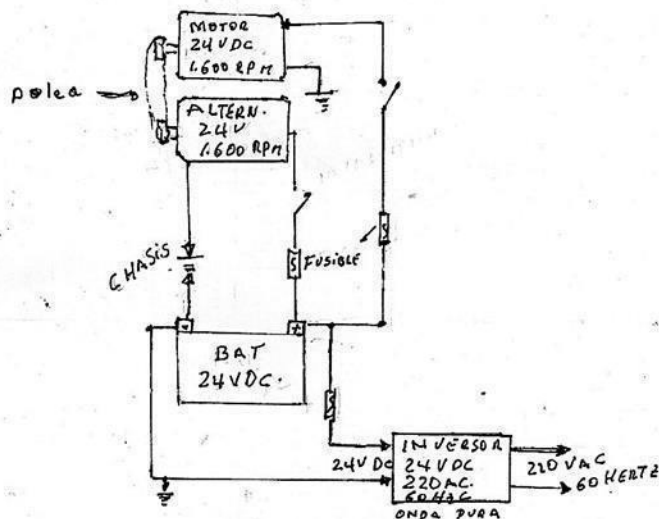
Se sugiere analizar diagramas referentes a conexiones de alternadores tanto para los que tienen incorporados los reguladores y los que no lo tienen incorporados.

Se mantienen las sugerencias de todos los anteriores y se reitera nuevamente que los técnicos tendrán la responsabilidad

ética y profesional de efectuar las conexiones y el orden de los componentes con sus especificaciones exactas y correctas de acuerdo a lo sugerido dentro de este proyecto. No necesariamente esta guía es una camisa de fuerza obligatoria, pero de acuerdo con la necesidad de los usuarios, tendrán que hacerse las correcciones y modificaciones pertinentes.

Se puede automatizar con reguladores e indicadores la carga de batería cada vez que el sistema lo solicite para un encendido automático del motor eléctrico acoplado al alternador. Por supuesto que no hay ningún inconveniente en que el motor se mantenga permanentemente encendido ya que es el regulador de carga el que controla la carga de la batería, pero con este mecanismo el motor eléctrico trabaja sólo cuando la batería demande la carga, o si lo programan automáticamente por tiempo de carga, también pueden hacerlo.

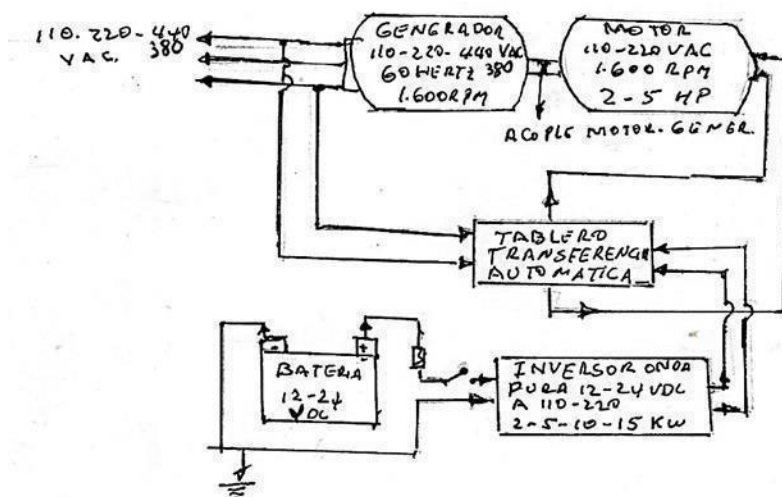
Diagrama básico de acople entre alternador y motor eléctrico que pondrá a funcionar la carga de batería con regulador incorporado. Este se complementa con el diagrama anterior.



Se sugiere analizar los diagramas referentes a conexiones de batería con alternadores de regulador incorporados y con reguladores no incorporados. Tal como observamos en diagrama anterior y comparamos con éste, el técnico puede conectar un motor de corriente continua de 12 o 24 voltios y con las mismas revoluciones del alternador a la batería o puede conectar uno de 110 o 220 voltios corriente alterna al inversor.

Se dejan estas opciones a conveniencia de los técnicos. Si lo derivamos del inversor, el consumo en vatios entra dentro de la disponibilidad de la capacidad del inversor.

Diagrama Sageaycos cogeneración autónoma e independiente.



Este diagrama nos presenta el sistema Sageaycos diseñado para trabajar en forma autónoma e independiente de las redes oficiales de energía. Recordemos el caso de la cogeneración derivada por si se presentan inconvenientes con la empresa de energía oficial, este mecanismo nos garantiza el suministro permanente de energía para satisfacer nuestra demanda de acuerdo con el consumo en kilovatios hora. Se coloca en forma visible sobre el modelo los valores de las capacidades de los componentes.

Para tener en cuenta que algunos generadores también traen dentro de su generación 12 o 24 voltios de corriente alterna, este voltaje puede ser utilizado para la carga de la batería, el técnico tendrá que efectuar la rectificación a través de diodos para convertirla en corriente continua y mediante sistema de automatización regular la carga de la batería. Se sobreentiende que la batería sólo se utilizará para el arranque primario del sistema porque cuando este ya entra a funcionar, la programación a través de temporizadores y tableros o inter-

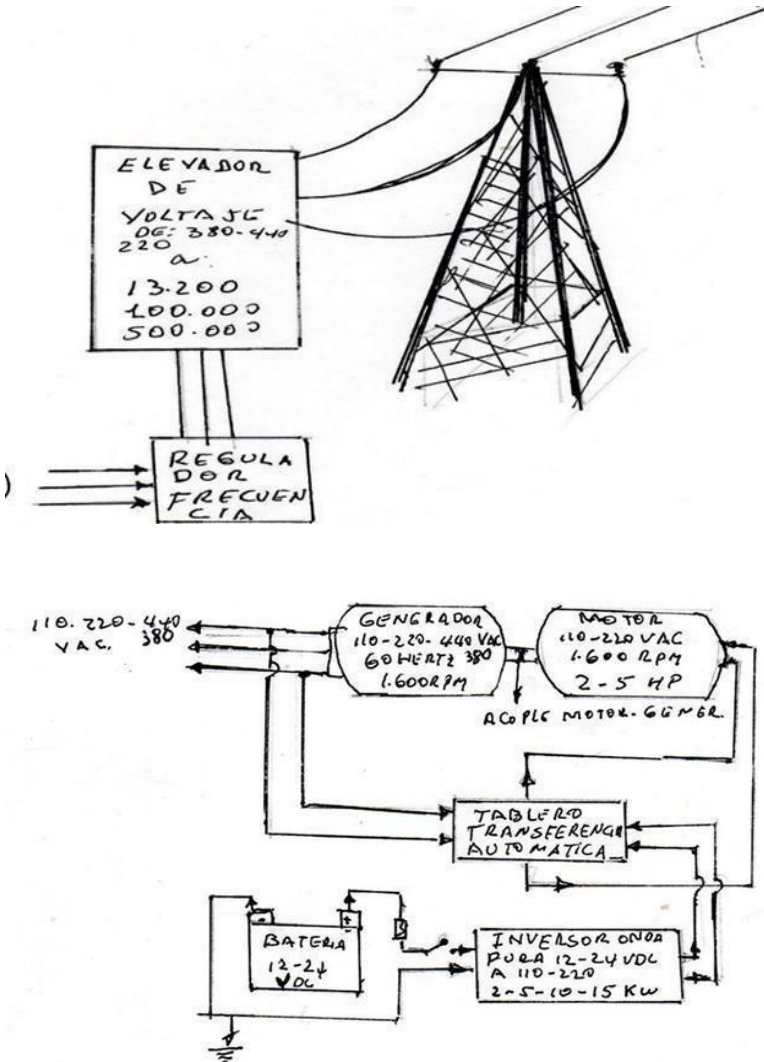
ruptores de transferencia automática serán los encargados de cerrar suministro primario o inicial al motor que mueve el generador para dar paso al secundario derivado de la cogeneración simultánea. De allí que salen de funcionamiento la batería y el inversor, por supuesto que esta batería y el inversor deben dejarse funcionando por espacio de cinco o 10 minutos para que el generador y la corriente se estabilicen y luego intercambiar los circuitos con la programación automática. Aquí ya queda permanente el suministro de energía y sólo cuando se detenga a través de mecanismos de apagado o de interrupción con sus respectivos componentes para efectuar mantenimientos. Es conveniente utilizar motores y generadores de última generación con tecnología de punta, es decir de larga duración.

Toda empresa, negocio o central eléctrica debe contar con dos o tres equipos instalados para tener garantizado el servicio para cualquier eventualidad, esto no implica gastos innecesarios, por lo tanto, son fáciles de conseguir y muy baratos para la calidad de servicio que nos han de prestar.

No está de más recordar que el sistema debe incluir temporizadores, contactores, interruptores, fusibles, interruptores de transferencia automática o tableros de transferencia automática de acuerdo con el tiempo programado para el intercambio ya que este será el encargado de desconectar el sistema inicial, o sea; el que está accionado por la batería y el inversor para dar paso a la retroalimentación simultánea derivada del generador (secundaria).

También se debe tener en cuenta dentro del presupuesto de la cobertura de la generación eléctrica adicionar el 20% de la carga, esto para los picos en los encendidos de los equipos y electrodomésticos conectados al generador.

Cuarto de máquinas. Sistema de represas en seco para montar centrales eléctricas y generadoras comunitarias.



El cuarto de máquinas es complemento del diagrama anterior, o sea; diagrama Sageaycos cogeneración autónoma primaria e

independiente. (Sageaycos: sistema alternativo de generación eléctrica por autoinducción y cogeneración simultánea).

Este cuarto de máquinas cuenta con elevador de voltaje(transformador) y un tablero de mando y regulación de frecuencia para la distribución en las redes eléctricas.

Se toma como referente la sala de máquinas de una central hidroeléctrica la cual se le hace una transformación ya que no se utilizarán turbina ni potenciadores de revoluciones para alcanzar las necesarias para hacer rotar el generador síncrono porque para el caso del Sageaycos se va a reemplazar todo este mecanismo sea de caídas de agua, de combustibles de cualquier clase o de otros sistemas primarios para la generación.

Para este mecanismo teniendo en cuenta que el generador síncrono es de 1500 revoluciones por minuto y nos genera 380 voltios de corriente alterna, se debe acoplar un motor eléctrico de 5 HP (3.8 kilovatios) que puede ser de 220 o 380 voltios. Para este caso debemos tener en cuenta las alternativas para alimentar al motor que hace rotar el generador síncrono. En el caso que no consigamos un inversor de corriente que en la entrada tenga 24 o 48 voltios de corriente continua y cuya salida sea de 380 voltios de corriente alterna, se abre las siguientes posibilidades y sus respectivas soluciones:

Primer caso: que si tenemos el generador síncrono de 1500 revoluciones por minuto con una salida de voltaje de 380 corriente alterna (puede ser de 50 o 60 ciclos por segundo: esto tendríamos que conocerlo técnicamente), podemos alimentar el motor que va a hacer rotar al generador con un inversor de 24 voltios corriente continua y 220 voltios corriente alterna frecuencia 60 ciclos y 10000 vatios y tan pronto el generador empieza a producir los 380 voltios podemos tomar una derivación del generador para retroalimentar el motor que lo alimenta, pero antes de llegar a la conexión del motor le tenemos

que adaptar un transformador de corriente para bajarla de 380 a 220 voltios.

Segundo caso: para mayor comodidad podemos utilizar la batería de 24 o de 48 voltios corriente continua, el inversor de entrada 24 o 48 V corriente continua onda pura 10000 vatios y elevarla a 380 voltios corriente alterna para alimentar al motor que hace rotar al generador síncrono.

Tercer caso: que se facilite el proceso elaborando potenciadores ajustados a los componentes utilizados para facilitar la generación. Por eso es importante contar con buenos técnicos en la materia.

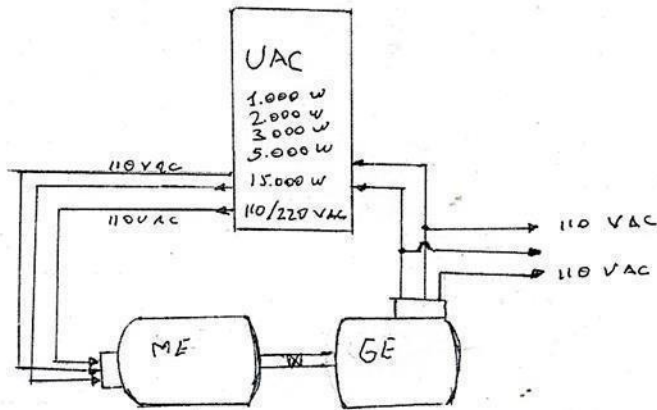
Con todos estos datos y situaciones a considerar y aplicar, estamos en condiciones de ser auto generadores de nuestra propia energía a nivel industrial, para el caso de los industriales que utilizan en su demanda y consumo 380 voltios de corriente alterna y por lo tanto también estamos en capacidad y en condiciones para repotenciarla a través de transformadores y montar una central eléctrica.

A lo largo de todo el texto se les insinúa que es necesario asesorarse por los técnicos o los ingenieros. Se recuerda la participación de técnicos electricistas industriales, técnicos en electricidad automotriz y además de ello ingenieros mecánicos e ingenieros electricistas.

Con este modelo de generación se podrán aplicar a locomotoras o a trenes eléctricos autosuficientes y de gran capacidad de carga. Lo mismo que para motonaves de río o de mar.

Otros sistemas para activar generación y cogeneración.

Sustituye aerogeneradores y fotoceldas.



Dentro de este diagrama se incluye una unidad de almacenamiento continuado. Estos dispositivos nos sirven para cuando se suspende el suministro de energía y a través de sus componentes que también son dispositivos electrónicos y contiene batería interna, nos permiten que no se interrumpa el flujo de energía dentro del sistema. Existen de diversos tipos y con especificaciones diferentes están diseñados para acumular carga en tiempos entre 15 y 60 minutos, las hay de 110 y 220 voltios, hasta de 15000 vatios ventaja que se debe aprovechar para retroalimentar dispositivos como motores eléctricos para acoplarlos a generadores y ponerlos en movimiento para generar energía.

Se sobreentiende que esta unidad de almacenamiento continuado debe ser cargada antes de entrar en funcionamiento. Se hace necesario conocer especificaciones técnicas de todos los componentes a utilizar para mejorar la eficiencia del sistema.

Al conectar un motor eléctrico la unidad está incluyendo la carga del motor, si es de 2 H.P. su carga está en 1.5 kilovatios y si es de 5 H.P. es de 3.8 kilovatios. Se sobreentiende que al entrar a funcionar estando el motor acoplado y alineado con el generador eléctrico, la fuente de donde se conectará la unidad

de almacenamiento continuado será la derivada del generador , al momento de entrar a funcionar ,el almacena- miento de la unidad cierra para dar paso a la retroali- mentación del generador, por consiguiente ya la unidad no estará recibiendo la carga del motor eléctrico y así podemos aprovechar este mecanismo para satisfacer las necesidades de demanda de nuestro consumo y utilizarla en cualquier lugar sin las contingencias de los otros sistema.

Convenciones:

GE: Generador Eléctrico:

ME: Motor Eléctrico. Puede ser de 1,2,3,4, o 5 H.P. (caballos de fuerza). 1600 revoluciones por minuto de 110 o 220 voltios corriente alterna.

UAC: Unidad de Almacenamiento Continuado. Existen de diversos tipos, las hay de 110, 220 voltios corriente alterna, 1.000,2000, hasta 15.000 vatios desde tiempo acumulación de 15 minutos hasta una hora.

Los técnicos deben se minuciosos en los cálculos y la forma de poner en funcionamiento, y tal como se menciona en el titulo esta unidad de almacenamiento reemplaza el interruptor y tablero de transferencia automática. Así mismo se usará para reemplazar a los aerogeneradores y paneles solares.

A pesar de ser otra variedad se deja a consideración de los interesados en decidir la aplicación para satisfacer su de- manda energética o si prefieren utilizar cualquiera de los me- canismos anteriores, porque según lo que ustedes habrán apreciado se dejan diferentes opciones de mecanismos a uti- lizar a fin de poner en la práctica sistemas alternativos para obtener energías limpias con cero emisiones y totalmente renovables.

Si desea colocar en su domicilio este mecanismo con inversores de entrada 12 o 24 D.C. y salida 110/220 A.C. de 50 o 60 ciclos debe utilizar

una UPS de 40 amperios (el técnico está en condiciones de hacerlo) y de ella tomará corriente para alimentar un transformador de 110/220 de bobina primaria de 40 amperios y con salida 12 o 24 voltios A.C. de 40 amperios; luego rectificarla. Es decir, convertir la corriente alterna en corriente directa (12 o 24 Voltios) y así podrá alimentar las entradas del inversor y con las salidas satisfacer la demanda de vatios requerido para 110 o 220 A.C. La UPS se conecta a un tomacorriente de la casa y la salida del inversor a la caja de distribución eléctrica de la residencia o del local. Se hace sugerencia de 40 amperios debido a que en ensayo no funcionó con UPS de 10 amperios, pero al colocar batería de 12 voltios de 40 amperios sí se pudo obtener la potencia para poner a funcionar el inversor. Pero antes de tomar decisiones también podría ensayar con 20 y 30 amperios.

Se lamentará la falta de información que ha tenido la opinión pública con respecto a las alternativas energéticas sobre todo la denominadas “energías limpias” y el desconocimiento de otras fuentes más amigables y compatibles con el medio ambiente y que estas opciones se nos presenten como la única posibilidad para lograr la independencia energética y la soberanía productiva para cualquier país.

Conclusiones:

Hemos llegado a una parte final de este gran comienzo de una nueva era que busca con este trabajo lanzar un salvavidas al planeta en lo referente a evitar que se continúe con la depredación que actualmente existe.

Nos preocupamos por establecer plazos y tiempos a tecnologías, mientras criticamos, pero no tomamos las acciones inmediatas para plantear una solución en el plazo inmediato que se ajuste a los entramados complejos de los modelos económicos y productivos de una manera integral sin que dentro de ello se involucren intereses geopolíticos, siempre buscando someter a países que de alguna manera de-

penden de fuentes energéticas de otros más poderosos por el simple hecho de que en sus territorios no poseen dichos recursos .Las cumbres del medio ambiente se han convertido en escenarios mundiales mediáticos , cuando cada país debe tomar la firme decisión de aplicar verdaderas alternativas energéticas que para su funcionamiento no impliquen uso de recursos naturales o de recursos vitales para la existencia , sea cual fuere el pretexto .

La reciente crisis energética de Europa no porque exista agotamiento de dichos combustibles tradicionales, sino por las sanciones impuestas a su mayor proveedor debido al interés geopolítico en la región, nos debe llevar a la reflexión de que se hace necesario que cada país propenda por tener su soberanía energética sin necesidad de estar sujeto a contingencias políticas, climáticas o ambientales.

No existe pretexto para usar hectáreas destinadas a la producción de alimentos para satisfacer la demanda energética de ninguna población o región de cualquier país.

Tampoco se debe destinar la producción de alimentos para elaborar combustibles sea el etanol o biodiesel justificando la misma causa.

Recientemente se está hablando del uso del hidrógeno como combustible, sin medir las consecuencias de este desacierto porque a la postre la materia prima es el agua por mucho que pretendan justificar el origen de su fabricación bajo determinadas denominaciones, siempre a la final el proveedor de materia prima para el combustible del hidrógeno será el acueducto de la localidad , pero eso no sólo será la primera consecuencia, también está el problema del deterioro ambiental ya que al quemar el hidrógeno se produce vapor de agua como resultado de su combustión y esto ocasiona que se aumente la humedad relativa en la atmósfera y por ende nos

incrementará la cantidad de vapor de agua en el ambiente y según la fisicoquímica el vapor de agua es un gas de invernadero sobre todo por su calor específico. A futuro esto si afectará al clima, ya que el clima depende del ciclo global del agua.

Por otro lado, se dota a la humanidad de un arma de mucha peligrosidad para la elaboración de bombas termonucleares y más con la innovación en materia de tecnología hipersónica de misiles, cualquier país podrá tener esta arma sin ninguna complicación o restricciones, lo que llevará a que todo el planeta busque sentirse protegido y se pertreche de miles de estas armas a cada país ubicado sobre la superficie del planeta. Habrá que medir las consecuencias de este desacierto de proponer el uso del hidrógeno en la forma como se viene haciendo. Desde el punto de vista científico se trata de un retroceso y no de un avance al comprender que el agua es un recurso vital, que no debe utilizarse como materia prima para el combustible de vehículos y menos quemarlo para afectar el clima terrestre.

Del lado de la energía nuclear que aparecen sus apologistas en el momento en se debate el tema sobre la protección al planeta y a sus recursos y también se pretende atribuirle unas bondades inexistentes para desconocer no sólo los riesgos, sino también los peligros que representa esta clase de energía en cuanto a la manipulación en las centrales, la historia ya ha demostrado los casos acaecidos en Chernóbil, Fukushima o la amarga experiencia de haberla utilizado como arma de destrucción masiva o los nuevos intentos de mantener en vilo a la humanidad bajo la prepotencia de amenazar con usarla en caso de sentirse agredido por algún factor externo de países en contradicción , en poderío hegemónico o de igualdad de fuerzas.

Sólo nos queda la opción del Sageaycos (Sistema alternativo de generación eléctrica por autoinducción y cogeneración simultánea) en sus diversas variantes como alternativa verdaderamente ecológica y de cero emisiones o residuos peligrosos, que no es depredadora ya que no utiliza recursos vitales para su funcionamiento y no requiere de mucho espacio para su operatividad.

Se hace un llamado a todos los gobiernos del planeta, a los industriales, a los empresarios, a los comerciantes y al mundo académico y científico a reflexionar al respecto. Tenemos una opción verdaderamente ambiental, ecológica, renovable diversa y multiforme para ser llevada a cualquier país y a cualquier rincón del planeta, qué más vamos a esperar.

Tomemos las decisiones acertadas y correctas para que en el mañana no estemos con lamentaciones. Un mundo más humano tomado de la mano de la academia para poner la ciencia al servicio de la sociedad y para el bienestar y desarrollo de los pueblos.

Dejamos a los empresarios, industriales, comerciantes y a toda la humanidad una herramienta valiosa para que entre todos logremos un mundo mejor, más humano, más productivo, más amigable con el medio ambiente, donde podamos entender que todas las especies vivientes diferentes al homínido son parte de este hermoso planeta llamado Tierra, a ellos también debemos protegerlos, cuidarlos y darles sus espacios respectivos porque ellos no están en vano en esta existencia y serán los que seguirán preservando la vida en el planeta en caso de que los humanos terminemos destruyéndonos.

Se espera que sea de mucha utilidad no sólo para las generaciones del presente, sino también para las del futuro.

¡Hasta pronto!

Bogotá D.C.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 20-461174 -1	FECHA: 2020-12-03 09:46:39
DEP: 720-ATENCION CIUDADANO	EVE: 05-HEVENTO
TRA: 3170A-PETICION	FOLIOS: 1
ACT: 4405E-PLUJETA	

72

Señor

JOSE DE JESUS TEJADA MAURY
jotema044@gmail.com

Asunto: Radicación: **20-461174 -1**
Trámite: 317
Evento: 0
Actuación: 440
Folios: 1

Respetado Señor:

Reciba un cordial saludo de la Superintendencia de Industria y Comercio. Por medio de la presente acusamos recibo de su comunicación bajo asunto: **"DONACIÓN A INDUSTRIALES, EMPRESARIOS Y COMERCIANTES DE COLOMBIA."**, mediante el cual da a conocer su proyecto sobre energías alternativas para usos industriales, comerciales, domésticos, navales, automotriz y aeronáuticos.

Le agradecemos por darnos la oportunidad de atenderlo y le recordamos que cualquier sugerencia, reclamo o inconformidad con la respuesta dada por esta entidad, se puede enviar a través de nuestra página web www.sic.gov.co, en el enlace **"Presenta tu PQRFS"**, o en el siguiente enlace: <https://servicioslinea.sic.gov.co/servilinea/PQRSF2/>

Si requiere información adicional, pueden comunicarse directamente con nuestro contact center en Bogotá 5920400 de lunes a sábado de 7:00h a 19:00h, o línea gratuita nacional 018000-910165 de lunes a sábado de 7:00h a 19:00h.

De manera alternativa, puede contactarnos a través de cualquiera de los demás canales de atención, a través del enlace <https://www.sic.gov.co/atencion-al-ciudadano/canales-de-atencion> e igualmente acceder al chat a través del enlace <https://portales.outsourcing.com.co:8216/webchatlogin.php>

Atentamente,

CEIRA MORALES QUICENO
COORDINADORA GRUPO DE TRABAJO DE ATENCIÓN AL CIUDADANO

Elaboró: Sandra Morales
Revisó: Sandra Morales
Aprobó: Ceira Morales

Señor ciudadano, para hacer seguimiento a su solicitud, la entidad le ofrece los siguientes canales:
www.sic.gov.co - Teléfono en Bogotá: 5920400 - Línea gratuita a nivel nacional: 018000910165
Dirección: Cra. 13 # 27 - 00 planta 1, 3, 4, 5, 6, 7 y 10, Bogotá D.C., Colombia



Bibliografía:

- <https://www.aporrea.org/energia/a321417.html>
- <https://www.aporrea.org/pachamama/a319920.html>
- <https://www.aporrea.org/energia/a316578.html>

- <https://www.aporrea.org/energia/a304568.html>
- <https://www.meer.com/es/64174-energia-del-futuro-para-un-mundo-mas-humano-y-en-paz>.
- <https://www.aporrea.org/pachamama/a312789.html>
- <https://www.aporrea.org/energia/a316578.html>
- https://www.youtube.com/watch?v=QfqfUQuxqc&ab_channel=JosedeJesusTejada
- José de Jesús Tejada Maury. Sistema alternativo de generación eléctrica por autoinducción y cogeneración simultánea (Sageaycos). ISBN:978-958-48-06147. Barranquilla, Colombia.

JOSÉ DE JESÚS TEJADA MAURY



El escritor e investigador José de Jesús Tejada Maury nacido en la ciudad de Barranquilla, Colombia el 3 de febrero de 1959, nos hace entrega de un aporte para la humanidad, justo en momentos cruciales en los que existe gran preocupación por la alerta en que se encuentra nuestra casa llamada planeta Tierra. Nos entrega energías alternativas no depredadoras y cero emisiones, dejando autonomía y soberanía energética a los pueblos del mundo mas amigables y compatibles con el ser humano y su medio ambiente.

De aquí en adelante nuestra consigna: **¡Aquí laboramos y producimos con el Sageaycos!**

ISBN: 978-958-49-9714-2

