

Diciembre 2019 - ISSN: 1696-8352

ÉTICA DE LAS FUENTES NO CONVENCIONALES

Ruth Calvas Sàenz,

Estudiante, Universidad Politécnica Salesiana, perteneciente a la carrera de Ingeniería Eléctrica Sede Quito – Campus – Kennedy, Bachiller Técnico Polivalente en Teleinformática en el “Colegio Modelo Politécnico” en la ciudad de Quito Correo, rhtcs@hotmail.com

MSc. Jeverson Santiago Quishpe Gaibor

Formación profesional: Diplomado en Teología Pontificia Universidad Católica del Ecuador, jeverssonquishpe@gmail.com, Licenciado en Teología especialidad “Pastoral Juvenil” en la Universidad Católica de Cuenca. Magíster en Pedagogía de la Universidad Técnica Particular de Loja. Catedrático Universitario en, Antropología Filosófica, Deontología, Ética de la persona, entre otros.

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Ruth Calvas Sàenz y Jeverson Santiago Quishpe Gaibor (2019): “Ética de las fuentes no convencionales”, Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana (diciembre 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2019/12/etica-fuentes-noconvencionales.html>

Resumen:

El objetivo de este documento es proporcionar al lector criterio ético – profesional para la implementación de las fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER), estos criterios éticos tienen como propósito implementar un mejor desarrollo de profesionales en el desarrollo de fuentes de energía consideradas limpias. Además, su integración al sistema eléctrico permite reducir el nivel de concentración en el mercado y facilitar la participación de la demanda. En este artículo se presentan diferentes mecanismos de integración de estas fuentes de energía no convencionales con ética profesional y se analiza el impacto que puede causar para disminuir el CO2 debido que las fuentes para producir electricidad cada vez afectan a la planta. Esto disminuye día a día de manera significativa. En este sentido no convencional. O recursos energéticos renovables como la bioenergía, Solar, viento, océano y geotermia están tomando este desafío.

Palabras clave:

Ética Profesional – Confiabilidad - Desarrollo Energético - Redes Aéreas - Redes Subterráneas - Cargabilidad de Redes.

The Ethics in the Consumption of Different Energies

Abstract:

The objective of this document is to provide the reader with ethical - professional criteria for the implementation of non-conventional renewable energy sources (FNCER), these ethical criteria are intended to implement a better development of professionals in the development of energy sources considered clean. In addition, its integration into the electricity system allows reducing the level of concentration in the market and facilitating the participation of demand. In this article, different mechanisms of integration of these unconventional energy sources with professional ethics are presented

and the impact that can be caused to reduce CO₂ is analyzed because the sources to produce electricity each time affect the plant. This decreases day by day significantly. In this sense unconventional. Or renewable energy resources such as bioenergy, solar, wind, ocean and geothermal energy are taking this challenge.

Keywords:

Professional Ethics – Reliability - Energy Development - Air Networks - Underground Networks - Network Chargeability.

1. Introducción:

La tecnología ofrece oportunidades interesantes para superar ciertas limitaciones técnicas, éticas y para mitigar los aumentos de precios del combustible, entregar reducción de costos operativos, y ofrecer una calidad de servicio más alta que sistemas tradicionales de generación de una sola fuente.

El desarrollo sostenible de la industria de la energía no convencional necesita el apoyo continuo de talentos profesionales conformación en principios éticos y morales, además la comprensión del conjunto de talentos actuales es fundamental para la planificación de la mano de obra. Teniendo en cuenta la energía no convencional como la industria emergente que se caracteriza por diversos campos profesionales, es difícil descubrir la demanda y la oferta de talentos en esta industria. Basado en características con fin de orientar y fomentar el desarrollo de energía renovable y el desarrollo sostenible de la energía no convencional.

La industria necesita la entrada continua de talentos profesionales, es un punto clave para los recursos humanos de empresas y estados, con el fin de gestionar el desarrollo, la planificación científica, pronosticar la cantidad necesaria y calidad, estrategias para el desarrollo energético. El desarrollo de las naciones hoy en día, se enfoca directamente al desarrollo energético y más con la búsqueda de desarrollar fuentes de energías renovables no contaminantes o que contaminen menos, como cuando se produce energía por medio de combustibles fósiles. Es por ende que se han desarrollado fuentes renovables de generación de energía eléctrica alrededor de todo el mundo. Por muchos años siempre se buscó generar eficiencia y producción económica de energía eléctrica, enfatizando en reducir la cantidad posible de pérdidas tanto en la generación como en la transmisión. Pero sin tomar en cuenta de las mayores pérdidas se producen en la parte de distribución de energía eléctrica (Andrés, Andrade, & Hernández, 2011).

El sistema de distribución es una parte importante en el sistema eléctrico, ya que es el que se relaciona directamente con el usuario y todo el desarrollo energético que se pueda alcanzar se verá reflejado en la calidad de servicio que se brinda al usuario directamente (Castaño, 2004).

2. Modelado de confiabilidad de sistemas de generación que incluyen fuentes de energía no convencionales

El sistema de energía eléctrica se divide primero en subsistemas que contienen las unidades convencionales y no convencionales separadas por separado. Actualmente dos subsistemas de unidades no convencionales son creados, una para plantas de energía solar y otra para energía eólica., generadores de turbina. Para cada uno de estos subsistemas, un modelo de sistema de generación se construye utilizando un algoritmo recursivo, empleando las capacidades completas de todas las unidades y las dos y tres modelos de unidad de estado (Altomonte, Coviello, & Lutz, 2003).

En segundo lugar, las salidas de potencia por hora de lo no convencional. Se calculan los subsistemas. Esto se hace para cada hora del periodo en estudio. Ecuaciones para calcular estas potencias. Se

presentan los resultados, y se identifican los datos requeridos. A continuación, los sistemas de generación de modelos de lo no convencional. Los subsistemas se modifican para tener en cuenta los efectos de energía fluctuante. Esto se logra multiplicando el Vector de capacidad de generación de los modelos del sistema de generación. Por la relación de la salida de potencia por hora a la salida nominal de todo el subsistema. En otras palabras, se multiplica por la fracción de la salida nominal disponible durante la hora en pregunta. Finalmente, los valores por hora de pérdida de carga esperada y la frecuencia de la deficiencia de capacidad se calculan combinando los sistemas de generación de modelos de todos los subsistemas tenga en cuenta que el modelo de sistema de generación de los subsistemas no convencionales. Los tiempos son diferentes para cada hora. Esta combinación se realiza utilizando un algoritmo de estado discreto. Además, un método de asignación continua, el método de acumulantés, se prueba para combinando los subsistemas para producir valores por hora de pérdida de expectativa de carga, la pérdida de la expectativa de carga y la frecuencia de deficiencia de capacidad durante todo el período los estudios se calculan sumando los valores horarios obtenidos (Altomonte, Coviello, & Lutz, 2003).

3. Programación de generación a corto plazo en un pequeño sistema autónomo con fuentes de energía no convencionales

La creciente utilización de la energía eólica y solar para el suministro de energía en lugares remotos implica una seria consideración de la fiabilidad de estas fuentes de energía no convencionales. La mayoría de las empresas de servicios públicos utilizan criterios deterministas en la planificación y el diseño de estos sistemas. La principal desventaja de los criterios deterministas es que no reconocen y reflejan la naturaleza aleatoria inherente de los recursos del sitio, el comportamiento del sistema y las demandas de los clientes, etc. Se pueden utilizar técnicas probabilísticas para superar este inconveniente e incorporar la incertidumbre inherente en estos factores. Los planificadores y diseñadores de sistemas eléctricos a veces experimentan dificultades para interpretar y utilizar índices de confiabilidad probabilísticos. Esta dificultad se puede aliviar incorporando consideraciones deterministas en una evaluación probabilística utilizando el concepto de bienestar. En este documento se presenta una técnica de simulación que amplía el enfoque de bienestar convencional para generar sistemas que utilizan almacenamiento de energía (Luis, & Agustín, 2008).

La técnica propuesta se ilustra y aplica en este documento a varios sistemas de energía pequeños e independientes. Se ilustran los efectos en el bienestar del sistema de algunos de los principales parámetros del sistema y los criterios deterministas (Luis, & Agustín, 2008).

Case	Generation and Storage	No.	Rating	FOR (%)	Failure Rate per year
1	Diesel (D)	2	20Kw	5	9.2
	Solar (PV)	2	30KW	3	3
	Battery (B)	1	300KWh	NA	N.A
2	Diesel (D)	2	20Kw	5	9.2
	Wind (W)	1	30KW	4	4.6
	Solar (PV)	1	30Kw	3	3
	Battery (B)	1	300KW	NA	N.A
3	Diesel (D)	2	20Kw	5	9.2
	Wind (W)	2	30KW	4	4.6
	Battery (B)	1	300KWh	NA	N.A

Tabla1. Ejemplo de los sistemas de energía.

3.1. Controlador de carga

El controlador de carga, también conocido como regulador de carga, es el núcleo de cada sistema solar, y se requiere para monitorear y controlar el flujo de energía dentro y fuera de la batería. También regula el flujo de energía del panel solar a la batería para garantizar que la batería no esté sobrecargada. Desconecta la carga cuando la tensión de la batería cae debajo de una tensión crítica. El controlador de carga también debe asegurarse de que las cargas conectadas no descarguen la batería en exceso, dañándola. La mayoría de las baterías de paneles de "12 voltios" necesitan de 14 a 14.5 voltios para cargarse por completo. El rectificador y el componente del controlador de carga deben elegirse de modo que tanto el PV como el grupo electrógeno puedan cargar la batería (Andrés, Andrade, & Hernández, 2011).

La corriente de carga nominal debe coincidir con la corriente de carga máxima de la batería. El controlador de carga debe poder administrar los distintos pasos de carga, incluida la ecualización regular y la carga de flotación para maximizar la vida útil de la batería (Andrés, Andrade, & Hernández, 2011).

3.2. Inversor solar

Un inversor solar se utiliza para convertir la salida de CC de un panel solar en una corriente alterna de frecuencia de servicio público que se puede alimentar a una red. Los inversores de reserva de batería son inversores especiales diseñados para extraer la energía de una batería, administrar la carga de la batería a través de un cargador incorporado y exportar el exceso de energía a la red eléctrica. Los inversores solares se utilizan para otros fines, como el seguimiento del punto de máxima potencia y la protección anti-aislamiento. A los inversores se les puede extender mucho tiempo, pero este componente es un producto de alta tecnología y la sustitución de un componente defectuoso debe ser realizada por un técnico de la empresa proveedora (Andrés, Andrade, & Hernández, 2011).

3.3. Planta de energía de biomasa

El uso de la biomasa exclusivamente para la generación de electricidad se considera un uso ineficaz de la biomasa. En general, la eficiencia general de la planta de energía de turbina de vapor de biomasa es del 18% al 24%. Solo una pequeña parte de la energía total creada a partir de la quema de biomasa se convierte en electricidad. La combustión de biomasa produce calor, que se utiliza para generar vapor, que a su vez hace girar una turbina para generar electricidad. Cuando el vapor pasa a través de una turbina, solo pierde una parte de su energía térmica. Cuando sale de la turbina, todavía tiene una energía térmica relativamente alta y normalmente este calor se ventila a la atmósfera a través de pilas de humo. Los sistemas combinados de calor y energía (CHP) se centran en capturar este calor y utilizarlo con fines productivos. Al lograr una mayor eficiencia en la creación de energía, el CHP puede generar ahorros en los costos de energía, reducir el calor residual y reducir las emisiones de CO₂. Plantas de procesamiento (Andrés, Andrade, & Hernández, 2011).

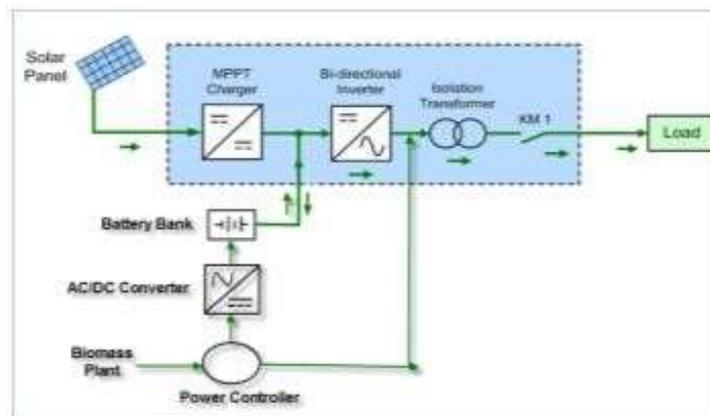


Figura1. Diagrama de bloques del sistema híbrido de biomasa solar

4. Análisis de calidad de biomasa para generación de energía

El beneficio obvio de la energía basada en biomasa es que es una Fuente renovable y también amigable con el medio ambiente. En todo el mundo La biomasa ocupa el cuarto lugar como un recurso energético, proporcionando aproximadamente el 14% de la energía mundial. En desarrollo países como Bangladesh, puede ser tan alto como el 35% de los Suministro de energía primaria. Control de calidad y análisis del material de biomasa es esencial tanto para el generador de calor doméstico. Y grandes usuarios industriales. La biomasa tiene diferente Características y comprensión de la composición de esta. Ayudar a decidir qué técnica de conversión será mejor para Generación de energía La calidad de la biomasa también cambia con la estacionalidad. Variación. Por lo tanto, es otro factor importante que considerar en El caso del proceso de extracción de energía a partir de biomasa.

En este trabajo, las características de la biomasa con su química. Se han presentado composiciones. Además, la comparación entre biomasa y combustibles fósiles ha sido discutida en el Bases de su función como combustible. Para el análisis de la biomasa (Waldron, 2011).

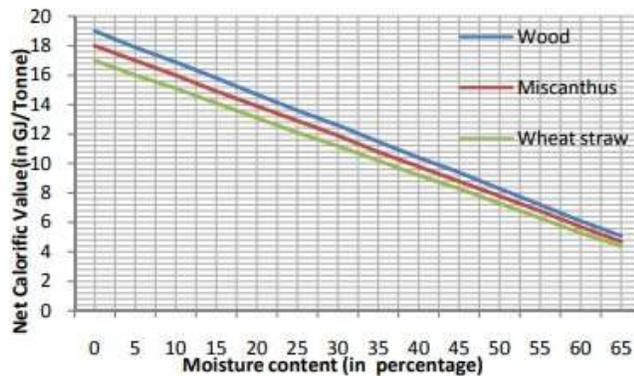


Figura. 2 valor calorífico frente al contenido de humedad de una biomasa típica

5. Dimensionamiento técnico

Se presenta un estudio para identificar la viabilidad de Sistemas de energía de biomasa. Este estudio forma parte de una conversión planta y el equipo necesario aguas arriba para la acumulación de materiales no procesados y aguas abajo para Distribuyendo la electricidad y el calor producido. El estudio es basado en encontrar el umbral de inversión específica es (\$ / MW) debajo de la cual no se puede construir la planta de turbina de gas, y la correlación entre la potencia de la planta P_e (MW) y la cantidad de Biomasa seca disponible localmente eficiencia media de la generación eléctrica (Ramírez, 2011).

6. Modelado y simulación de costos de energía solar y biomasa autónoma

La optimización del sistema de energía solar y de biomasa, el sistema de energía de biomasa es elegida para ser implementado para las áreas rurales por su alta eficiencia y costo. Eficacia respecto al sistema de energía solar. Sobre el Parte de simulación tanto para biomasa autónoma alimentada sistema y sistema de energía solar independiente, el rendimiento para cada parámetro de cada sistema es fácilmente entendido (Ramírez, 2011).

7. Consideraciones éticas en las energías no convencionales

Antiguamente se consideraba que las consideraciones de orden técnico eran las únicas a tener en cuenta con respecto al proceso de producir transportar y hacer uso de la energía. Pero consideraciones de tipo ético empezaron a cuestionar las decisiones de tipo técnico. Entre estas consideraciones está el derecho de todos a tener acceso a la energía, la vinculación directa que existe de un mayor desarrollo económico de una sociedad cuando hay un mayor consumo de electricidad, el hecho de procurar un bajo o nulo impacto ambiental al producir o distribuir la energía, la cuestión de descubrir que los recursos naturales no son ilimitados y la necesidad de producir energía limpia, pero con tecnología costosa.

Estos desafíos requieren que más allá de la técnica se busque consensos a nivel político con una participación informada de la sociedad a fin de considerar tanto la técnica como la ética.

Se debe mantener presente además otras consideraciones, recordando que la producción, el transporte y el uso de la energía tiene consecuencias. Por ejemplo, se ha determinado que se puede ser eficiente en producir y transportar, pero al usar la energía se la puede despilfarrar cuando el costo es bajo, un ejemplo en el país es el gas que se lo usa para calentar los sauna o turcos, o caer aun en el robo cuando en una sociedad no hay una equidad en el reparto de los recursos, como por ejemplo en las diferentes viviendas del suburbio de Guayaquil donde se puede ver cables puenteados en las cajas de los medidores eléctricos retirados por falta de pago.

Algo que está directamente vinculado con la ética es la corrupción. Este mal se filtra en la planificación de las obras, en su financiación, en su construcción y en el funcionamiento de los diferentes proyectos independientemente que sean o no energías convencionales. En este aspecto la solución va por los

valores que tenga cada persona con capacidad de decisión y el hecho de confiar, pero asegurándose la transparencia de las negociaciones por medio de filtros administrativos y legales.

Otra consideración de tipo ético es la sostenibilidad a largo plazo. Este punto pasa por usar la menor cantidad posible de energía por parte de los usuarios y en el caso de las energías no convencionales que se van a construir en nuestro caso como país, estas deben venir con armadas con tecnologías probadas y confiables considerando que sus costos de implementación son altos.

Como conclusión al aspecto ético o a lo que es bueno y malo, está el papel que juega la ciencia. Producir energía de manera no convencional, requiere un alto conocimiento científico que si no se lo tiene se los debe adquirir y eso tiene un costo que la sociedad debe estar dispuesta a pagar. Como dice el refrán “el que quiere celeste que le cueste” y en el campo tecnológico nada es gratis, todo cuesta. En este punto la razón de por la que se recurre a la ciencia es que esta debe informar en cada paso del proceso de decisión y el político debe tener en cuenta esta información.

Por otro lado, la cuestión es saber si se debe invertir en proyectos no convencionales cuando hay pocos recursos y grandes necesidades en cosas básicas como salud, educación o seguridad. Nuevamente esto requiere un consenso político e informado de la sociedad, buscando el mayor beneficio a corto y largo plazo con el mínimo costo.

8. Profesionales en el ámbito ético

La deontología es el conjunto de principios y reglas que han de guiar una conducta profesional. El código de deontología es un conjunto de normas que se aplican a un colectivo de profesionales y que hace las veces de un prontuario (conjunto de reglas) morales. El código de ética y deontología constituye el conjunto de preceptos de carácter moral que aseguran una práctica honesta y una conducta honorable a todos y cada uno de los miembros de la profesión. (Vidal, 2010)

En cada profesión, se desarrollan un conjunto de principios, normas y exigencias en el plano moral, que tienen por propósito regular los comportamientos de los sujetos que en ese ámbito participan, en cuanto a su quehacer y relaciones con sus compañeros, usuarios. Estos principios, normas y exigencias suelen plasmarse en los llamados códigos de ética profesional. (Zald & Habana, 1997)

El trabajo es la cuestión principal de los problemas sociales y de la dignidad de la persona. Cuando nos referimos al nivel de profesionalismo con el cual un sujeto desempeña su labor profesional, implicamos aquí, no sólo el rigor técnico, el grado de conocimientos y habilidades mostradas, sino también las actitudes éticas que él mismo muestra en su labor. (Internacional, Internacional, & Tem, 2013)

Expresión que se aplica para reflejar casos donde un individuo mantiene una conducta contradictoria en el ámbito moral, de tal manera que actúa de una u otra forma en situaciones similares dependiendo de su propio beneficio. La expresión se utiliza especialmente para expresar contradicciones entre lo que un individuo defiende públicamente (ética pública) y lo que hace en privado (ética privada). (Instituto Tecnológico Autónomo de México., 1994)

Es necesario alimentar esa relación por medio de la participación de todos en la creación de las normas, de la crítica de los valores reguladores de una actividad, del debate abierto sobre los hechos que es necesario estandarizar. Por tanto, la Deontología necesita de la tensión individual entre lo que soy y lo que debería ser que se da en la Ética para proponer normas de acuerdo con la actividad laboral conjunta a la que quiere responder con un mejor funcionamiento de la profesión. A la Ética le preocupan las elecciones individuales, esas decisiones con las que vamos creando el mundo que vivimos, nuestro mundo. Ese mundo al que damos el nombre de verdadero, creemos en él, y por tanto lo vivimos como nuestra verdadera realidad. La Ética, en estos últimos tiempos, no cree demasiado en que la verdad sea sólo una cuestión lógica, o, incluso, una cuestión demostrativa. La Ética no cree que la verdad sea lo contrario de la mentira, cree más bien que la verdad pudiera ser aquello que proponemos y aceptamos porque de alguna manera para que de ella nazca la Deontología. (*Ética y deontología*, 2007)

La moral es las ideas de lo que es “bueno” y lo que es “malo”, y cómo uno debe comportarse según estas ideas, que fueron formadas y llegaron a ser una tradición en una cierta sociedad en un cierto período de tiempo. (Elena & Jim, 2016)

Es muy importante aplicar todas nuestras acciones y decisiones de la vida, en un ámbito basado en la ética, de normas y valores, ajustando ciertas conductas de convivencia dentro de la sociedad. Por lo tanto, la ética debe estar presente en todo momento nosotros ya que nos permite ser mejores profesionales, llevando a una mejor convivencia con nuestros semejantes y el entorno que nos rodea.

9. Conclusiones

- El comportamiento de la demanda energética cada vez se incrementa y los recursos energéticos cada vez más escaso debido a que las fuentes de energía cada vez son perjudiciales para el planeta tierra en especial al impacto ambiental que genera al quemar combustibles fósiles a la general energía. Al realizar el estudio de nuevos recursos de energía limpia se determinará un estudio amplio de cada uno de energías no convencionales renovables que podría ser un gran aporte al aporte de la demanda energética y solventar picos de cargas o en los mejores solventar totalmente la demanda.
- Cada estudio de energía no renovables representa largo camino de soluciones a la demanda energética, pero el costo que requieren al ser puestas en marcha como la biomasa que puede ayudar a lugares donde la SIN no llega poder aportar con energías limpias y solventar cada zona fuera de este sistema.
- La energía aportante mediante el mar sería suficiente para poder solventar zonas de gran consumo energético realizando estudios sin embargo al realizar estudios de energía limpia no convencional es de un tema de costo beneficio ya que inversiones son grandes para este tipo de energía que a un futuro será el principal.

10. Bibliografía

- Altomonte, H., Coviello, M., & Lutz, W. F. (2003). Energías renovables y eficiencia energética en América Latina y el Caribe. Restricciones y perspectivas. In *CEPAL - Serie Recursos Naturales e Infraestructura*. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6426/S039642_es.pdf
- Arce, S. V. S. (2001). La enseñanza de la ética y la conducta humana. *Revista Médica Herediana*, 12(5), 23–31. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2001000100006
- Argandoña, A. (1998). *La Ética De La Sociedad De Consumo* Empresa Adler, H. (2003). Elementos significativos de la ética profesional.
- Andrés, C., Andrade, D., & Hernández, J. C. (2011). Smart Grid : Las TICs y la modernización de las redes de energía eléctrica – Estado del Arte Resumen.
- Bolívar, A. (2005). El Lugar de la Ética Profesional en la Formación Universitaria. Caracciolo, S. (2008). Responsabilidad Social y Valores en las Cooperativas de Servicio del Sector Eléctrico.
- Castaño, S. R. (2004). *Redes de Distribución de Energía*.

Luis, J., & Agustín, B. (2008). APLICACIÓN DE ALGORITMOS GENÉTICOS AL DISEÑO ÓPTIMO DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

Martínez, A. (2017). CRITERIOS DISEÑO.

R. D. Waldron, "UNCONVENTIONAL SYSTEMS FOR LUNAR BASE POWER GENERATION & STORAGE," pp. 434–439, 2011.

E. Ramirez, "Model to make electricity generation projects viable by using renewable energy in rural areas to promote its sustainable development," *CHILECON 2015 - 2015 IEEE Chil. Conf. Electr. Electron. Eng. Inf. Commun. Technol. Proc. IEEE Chilecon 2015*, pp. 501–509, 2016.

P. Jacho and M. Garcia, "Modelamiento Para El Almacenamiento Y Aporte De Energía a La Red En Horas Pico De Demanda Mediante Un Prototipo," 2015.

C. Singh and A. Lago-Gonzalez, "Reliability modeling of generation systems including unconventional energy sources," *IEEE Trans. Power Appar. Syst.*, vol. PAS-104, no. 5, pp. 1049–1056, 1985.

a. Goetzberger and V. U. Hoffmann, *Photovoltaic solar energy generation*, vol. 112. 2005.

S. Ahammad, A. H. Khan, T. E. Nur, and S. Ghose, "A hybrid of 30 KW Solar PV and 30 KW Biomass System for rural electrification in Bangladesh," *2015 Int. Conf. Green Energy Technol. ICGET 2015*, 2015.

B. C. Eduardo Rosero, "Energías Renovables Observatorio de Energías Renovables en América Latina y el Caribe," pp. 1–92, 2011.

A. Testa, S. De Caro, and T. Scimone, "Analysis of a VRB energy storage system for a tidal turbine generator Keywords," *13th Eur. Conf. Power Electron. Appl. 2009. EPE '09.*, pp. 1–10, 2009.

Bagen and R. Billinton, "Incorporating well-being considerations in generating systems using energy storage," *IEEE Trans. Energy Convers.*, vol. 20, no. 1, pp. 225–230, 2005.

E. García, "Demand response systems for integrating energy storage batteries for residential users," 2016.

L. Liu, S. Yu, and G. Li, "Research on statistic indicator system for talents of unconventional energy," *2010 Int. Conf. E-Product E-Service E-Entertainment, ICEEE2010*, pp. 0–3, 2010.

F. Breu, S. Guggenbichler, and J. Wollmann, "Wind and Solar Power Systems: Design, Analysis, and Operation," *Vasa*, pp. 87–101, 2008.

F. Milano, "An Open Source Power System Analysis Toolbox," *IEEE Trans. Power Syst.*, vol. 20, no. 3, pp. 1–8, 2005.

Rodríguez, D. (2016). *Aspectos bioéticos relacionados con la política energética de América Latina * Bioethical Issues Associated with Energy Policy in Latin America Questões bioéticas relacionadas com a política energética da América Latina.*

Sociedad de Ingenieros, E. (1974). *Reglamento a la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería Promulgado.* 6–9.

Vargas, L. P. (2012). *Deontología y código deontológico.* 1723, 65–79.

Mitcham, C. (2004). *Cuestiones éticas en ciencia y tecnología.*

Morales, J. et al. (2011). De Ética , Bioética Del Hombre. In *Principios de ética, bioética y conocimiento del hombre.*

Instituto Tecnológico Autónomo de México., D. M. (1994). Isonomía : revista de teoría y filosofía del derecho. *Isonomía*, (37), 61–97. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-02182012000200004

Internacional, C., Internacional, P. C., & Tem, E. R. E. (2013). *El papel de las profesiones dentro de la dinamica de la vida social*.

Elena, G., & Jim, B. (2016). *La ética y la moral : paradojas del ser humano * Ethics and moral : Human being paradoxes*. 109–121.

Ética y deontología. (2007). *2003*(1), 67–75.

Zald, D. F., & Habana, L. (1997). *La etica profesional*. *14*(2), 161–166.

Y Humanismo. 32. Retrieved from [http://virtual.ups.edu.ec/presencial53/pluginfile.php/189936/mod_resource/content/1/Consumismo _Argandoña.pdf](http://virtual.ups.edu.ec/presencial53/pluginfile.php/189936/mod_resource/content/1/Consumismo_Argandoña.pdf)

Bauman, Z. (1999). 1. El significado del trabajo: presentación de la ética del trabajo 2. De la ética del trabajo a la estética del consumo. *Trabajo, Consumismo y Nuevos Pobres*, 140–148.

Bedolla, C. A., & Esparza, H. M. (n.d.). *La ética del cambio climático*. 121–137.

Belmonte, R. C., Gonzalez, C. A. F., Villaverde, S. R., & Barroso, J. L. G. (2013). How much energy will your NGN consume? A model for energy consumption in next generation access networks: The case of Spain. *Telecommunications Policy*, *37*(10), 981–1003. Retrieved from <http://oa.upm.es/25808/>

Betancur Jiménez, G. E. (2016). La ética y la moral: paradojas del ser humano. *CES Psicología*, *9*(1), 109–121. <https://doi.org/10.21615/cesp.9.1.7>

Díaz, R. (2012). CONSUMISMO Y SOCIEDAD: UNA VISIÓN CRÍTICA DEL HOMO S u s a n a R o d r í g u e z D í a z económica . Es una manera de relacionarse con los demás y de construir la.

Falcón, G. (2004). El consumo desde la perspectiva filosófica de Adela Cortina. *Sinéctica*, (23), 68–73.

Furi, C., Carrascosa, J., & Gil, D. (2014). *¿Qué problemas plantean la obtención y el consumo de recursos energéticos?* 11, 219–242. Retrieved from <http://oei.es/decada/libro/promocion13.pdf>

Galindo Martín, M.-Á. (2006). Ética Del Consumo Y Del Crecimiento. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, *13*, 11–31. Retrieved from <https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/11092/13-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Guerra, M. (2011). Implicaciones éticas en la producción y consumo de energía a través de fuentes energéticas renovables y no renovables. *Ing-Novación*, (3), 7. Retrieved from <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/1946/1/3>. Implicaciones eticas en la produccion y consumo de energia.pdf

House, Q. E., & Alkire, S. (2015). *Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI) Oxford Department of International Development The Capability Approach and Well-Being Measurement for Public Policy*.

