



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías



Otras Fuentes de energía secundaria

07/05/2012





Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

Introducción

Los tres grandes tipos de energía Casi toda la energía que utilizamos viene de tres grandes fuentes: el sol, la fisión nuclear y la materia orgánica fósil.

CLASIFICACION DE ENERGIAS PRIMARIAS

Petróleo Crudo

Biomasa

Carbón

Hídrico

Energía Nuclear

Eólica

Solar

Geotermia



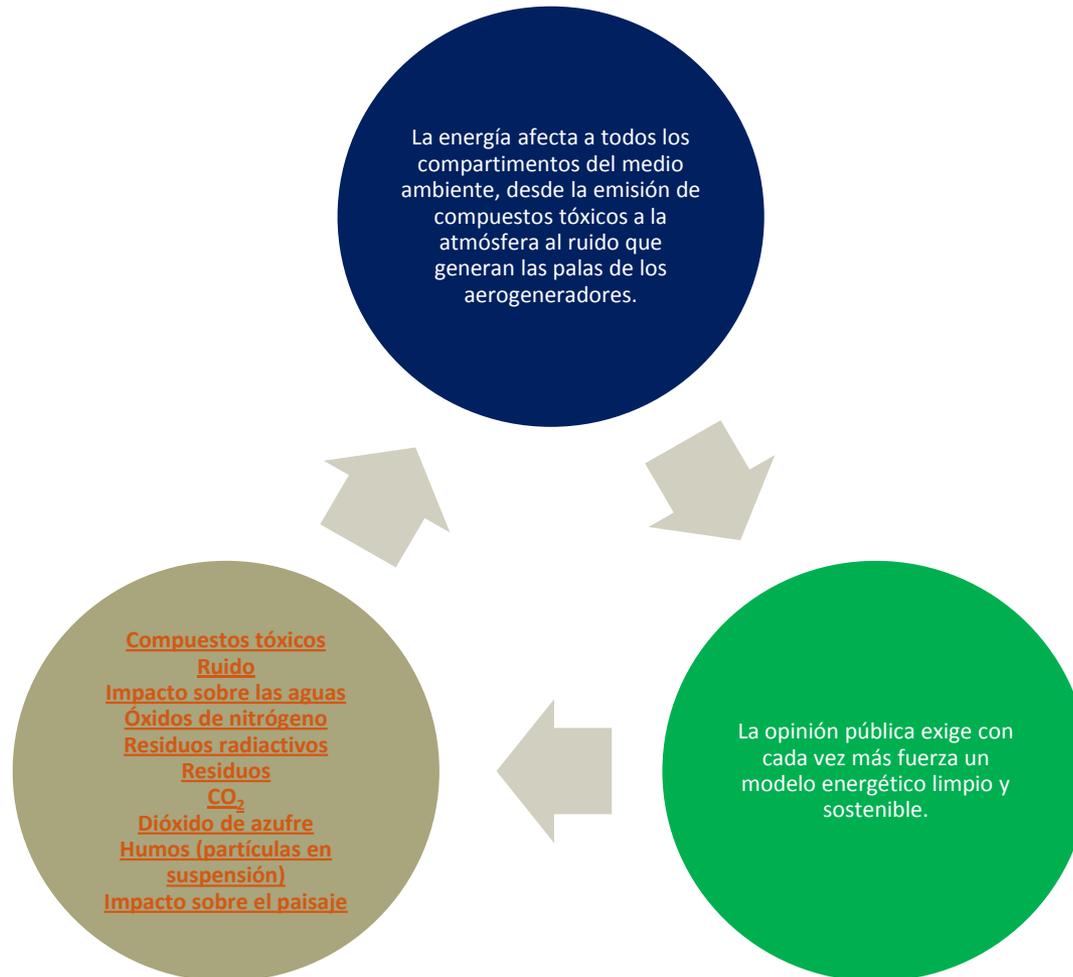
AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

07/05/2012



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

Impacto sobre el medio ambiente



07/05/2012



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

Ventajas y desventajas de las energías primarias

Fuentes de energía (energía primaria)	Usos de la energía (energía secundaria)	Desventajas o impactos ambientales asociados	Ventajas o aspectos positivos
No renovables	Carbón	<ul style="list-style-type: none"> Residuos, emisiones y contaminación del suelo y agua en el proceso de extracción. Emisiones atmosféricas de gases de efecto invernadero (CO₂, SO₂, NO_x y CO) y partículas sólidas durante su transporte y su utilización. Bajo rendimiento de conversión de la energía primaria en secundaria. Recurso no renovable. 	<ul style="list-style-type: none"> Recurso abundante del que todavía quedan reservas importantes (gran disponibilidad).
	Petróleo y sus derivados	<ul style="list-style-type: none"> Recurso no renovable y con pocas reservas. Residuos, emisiones y vertidos durante en el proceso de extracción. Emisiones atmosféricas (SO₂, NO_x y CO₂) y de partículas sólidas durante su transporte y su utilización. Riesgo de vertidos (accidentes) y fugas durante su transporte. Necesidad de un espacio seguro para su almacenaje en destino. Mantenimiento frecuente de los equipos. 	<ul style="list-style-type: none"> Alto rendimiento energético de conversión de la energía primaria en secundaria: 10,1 kw/h/litro. Fácil regulación de la combustión.
	Gas natural	<ul style="list-style-type: none"> Residuos y emisiones en el proceso de extracción. Emisiones atmosféricas de potente efecto invernadero (CO₂) durante su transporte y su utilización. Riesgo de fugas de metano (CH₄ gas de potente efecto invernadero) durante su transporte. Uso limitado a las zonas urbanas con red de distribución 	<ul style="list-style-type: none"> Alto rendimiento energético de conversión de la energía primaria en secundaria: 11 kw/h/m³. Bajo mantenimiento de los equipos. Recurso del que existen reservas importantes (facilita la disponibilidad).
	Uranio	<ul style="list-style-type: none"> Electricidad 	<ul style="list-style-type: none"> Residuos radiactivos, altamente tóxicos durante miles de años. Emisiones y contaminación del suelo y agua durante el proceso de extracción. Riesgo de accidentes nucleares.





Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

Renovables	Biomasa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calor ▪ Industria ▪ Electricidad ▪ Transporte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Emisiones atmosféricas durante su transporte. ▪ Emisiones atmosféricas (gases y partículas sólidas) durante su consumo. ▪ Necesidad de un espacio para almacenamiento ▪ Requiere un mantenimiento frecuente para realizar una buena combustión. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amplia variedad de recursos: residuos de carpintería, cáscaras de frutos secos, subproductos forestales en forma de pellets o briquetas, etc. ▪ El consumo de estos recursos contribuye al mantenimiento de la economía local. ▪ Alta eficiencia energética en su combustión. ▪ Bajo nivel de emisiones contaminantes.
	Minidráulica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electricidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambios irreversibles en los ecosistemas fluviales durante su construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No provoca emisiones atmosféricas ni otro tipo de vertidos. ▪ Promueve el aprovechamiento de los recursos locales.
	Eólica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electricidad 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto paisajístico y riesgo para las aves. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No provoca emisiones atmosféricas ni otro tipo de vertidos. ▪ Promueve el aprovechamiento de los recursos locales.
	Solar	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Electricidad ▪ Calor 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impacto paisajístico en el caso de “huertas solares”. ▪ Funcionamiento condicionado a las condiciones meteorológicas. ▪ Normalmente precisa del apoyo de otras fuentes de energía. ▪ Consumo (ocupación) de suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reducido impacto ambiental. ▪ No provoca emisiones atmosféricas ni otro tipo de vertidos. ▪ Elevada eficiencia. ▪ Recurso localizado en todos lugares, por lo que promueve el aprovechamiento de los recursos locales.
	Geotérmica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calor 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ No provoca emisiones atmosféricas ni otro tipo de vertidos. ▪ Promueve el aprovechamiento de los recursos locales.

07/05/2012



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

Energía secundaria

Fuentes de Energía SECUNDARIAS:

Se obtienen a partir de la transformación de las fuentes primarias.

Todas las fuentes primarias sirven para generar las fuentes secundarias, que actúan de intermediarias transportando la energía al punto de consumo o sirven para almacenarla.

No se encuentran en la naturaleza espontáneamente.

En la actualidad podemos considerar dos: la electricidad y el hidrógeno.

Es preciso hacer notar que el proceso de generar esta energía secundaria implica pérdidas importantes, ya que de acuerdo con el 2º principio de la Termodinámica en cualquier conversión nunca se puede obtener una eficiencia del 100%. A esto debemos añadir las pérdidas producidas en el transporte. El resultado de restar a la energía primaria estas pérdidas es la energía final, empleada en los diversos usos.





Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

La magnitud de dicha contribución y la viabilidad económica de su implantación, depende de las particularidades en cada país de elementos tales como el potencial explotable de los recursos renovables, su localización geográfica y las características de los mercados energéticos en los cuales competirían.

07/05/2012



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

Tipos de energía renovables

LA ENERGÍA EÓLICA se considera una forma indirecta de energía solar. Entre el 1 y 2% de la energía proveniente del sol se convierte en viento, debido al movimiento del aire ocasionado por el desigual calentamiento de la superficie terrestre. La energía cinética del viento puede transformarse en energía útil, tanto mecánica como eléctrica.

La energía eólica, transformada en energía mecánica ha sido históricamente aprovechada, pero su uso para la generación de energía eléctrica es más reciente, existiendo aplicaciones de mayor escala desde mediados de la década del 70 en respuesta a la crisis del petróleo y a los impactos ambientales derivados del uso de combustibles fósiles.





Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías



El aeropuerto de La Palma es a su vez pionero en el mundo aeroportuario en el empleo de la energía eólica.

[VIDEO](#)



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

ENERGIA HIDRICA La hidroelectricidad, al igual que la energía eólica y solar, es un recurso energético "limpio" y renovable, cuyo adecuado aprovechamiento tiene un bajo impacto ambiental y se utiliza como importante recurso energético en casi todos los países del mundo.

La potencia obtenida a través de los recursos hidráulicos depende del volumen de agua que fluye por unidad de tiempo y de la altura de caída de ésta. Una central hidroeléctrica es un conjunto de obras destinadas a convertir la energía cinética y potencial del agua, en energía utilizable como es la electricidad. Esta transformación se realiza a través de la acción que el agua ejerce sobre una turbina hidráulica, la que a su vez le entrega movimiento rotatorio a un generador eléctrico.

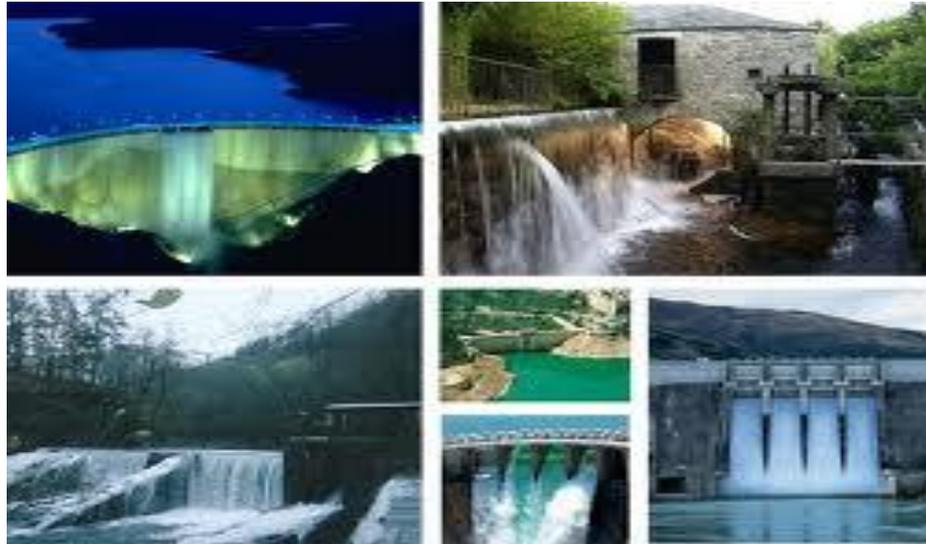
07/05/2012



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías



VIDEO



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

ENERGÍA SOLAR Recibe el nombre de energía solar aquella que proviene del aprovechamiento directo de la radiación del sol, y de la cual se obtiene calor y electricidad. El calor se obtiene mediante colectores térmicos, y la electricidad a través de paneles fotovoltaicos.

En los sistemas de aprovechamiento térmico el calor recogido en los colectores solares puede destinarse a satisfacer numerosas necesidades, como por ejemplo: obtención de agua caliente para consumo doméstico o industrial, o bien para fines de calefacción, aplicaciones agrícolas, entre otras.





Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías



VIDEO



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

07/05/2012



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

ENERGIA GEOTERMICA La energía geotérmica corresponde a la energía calórica contenida en el interior de la tierra, que se transmite por conducción térmica hacia la superficie, la cual es un recurso parcialmente renovable y de alta disponibilidad. El conjunto de técnicas utilizadas para la exploración, evaluación y explotación de la energía interna de la tierra se conoce como geotermia.

Hay dos tipos fundamentales de áreas térmicas: hidrotérmicas, que contienen agua a alta presión y temperatura almacenada bajo la corteza de la tierra en una roca permeable cercana a una fuente de calor; y sistemas de roca caliente, formados por capas de roca impermeable que recubren un foco calorífico



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías



[VIDEO](#)



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

07/05/2012



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

BIOMASA Por biomasa se entiende el conjunto de materia orgánica renovable de origen vegetal, animal o procedente de la transformación natural o artificial de la misma. La energía de la biomasa corresponde entonces a toda aquella energía que puede obtenerse de ella, bien sea a través de su quema directa o su procesamiento para conseguir otro tipo de combustible.

Los usos de la biomasa en aplicaciones energéticas son principalmente la producción de gas, energía calórica (térmica) y energía eléctrica.

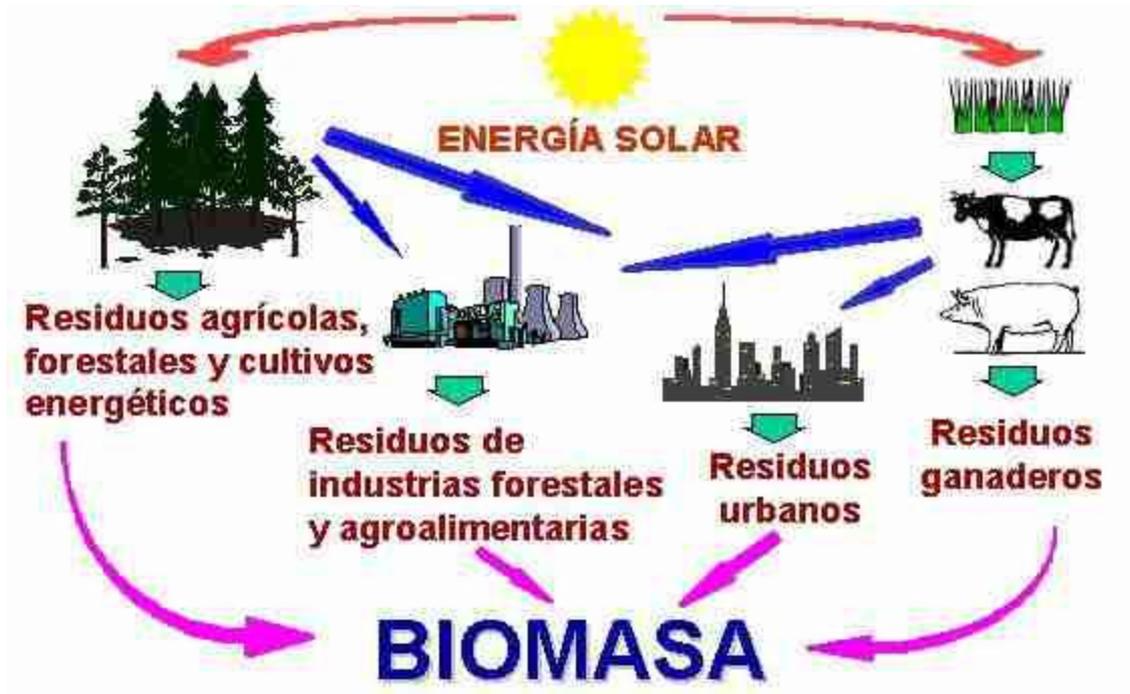
07/05/2012



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías



[VIDEO](#)



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

Fuente de alimentación de reserva o secundaria Las fuentes de alimentación secundarias pueden ser moto generadores de los que es posible obtener energía eléctrica y que pueden conectarse automáticamente a las instalaciones que requieran energía secundaria.

La máxima carga que se puede conectar debe estar dentro de las capacidades de las unidades de reserva. Estas últimas, cuando tienen capacidades variables entre 50 y más de 1 000 kilovoltio- amperios, se usan como fuentes secundarias de alimentación de los aeropuertos.

07/05/2012



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial



Taller sobre Ayudas Visuales para la Navegación Aérea – Nuevas Tecnologías

GRACIAS

Vicente Uribe, UAEAC – Colombia



AERONÁUTICA CIVIL
Unidad Administrativa Especial

07/05/2012