

Quid

Sociedad, Ciencia y Tecnología publicación periódica de la Facultad de Ciencias de la UASLP (FC-UASLP)

ESTRATEGIA ENERGÉTICA EN MÉXICO

Laguna Verde: ¿peligro o desarrollo?

Primera parte

Puesta en operación en la década de los noventa la planta nuclear de Laguna Verde genera anualmente más del 4,5% de la generación eléctrica del país. Sin embargo, la oposición a su puesta en operación ha sido importante y en últimas fechas se ha incrementado debido a la crisis japonesa de la central nuclear de Fukushima. Con este tema iniciamos una serie de entregas relacionadas con la energía nuclear y generación de energía eléctrica en plantas nucleares

JOSÉ REFUGIO MARTÍNEZ MENDOZA

A mediados de la década de los setenta México comenzó la construcción de su primera planta nuclear, la planta nuclear de Laguna Verde que fue terminada y puesta en operación su primer reactor a fines de los ochenta, casi veinticinco años duró el proceso de construcción de la planta, periodo que viene a ser casi, la vida media de operación segura de una planta nuclear.

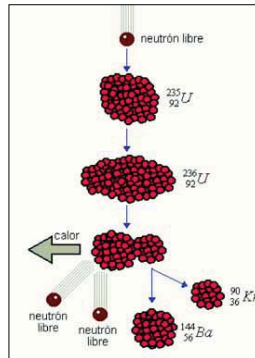
A raíz de la crisis japonesa de Fukushima el debate público sobre el peligro de las plantas nucleares resurge, y el caso de Laguna Verde vuelve a aparecer en escena.

En días pasados se ha anunciado el proyecto de construir al menos otras cuatro plantas nucleares en nuestro país, y este anuncio pone en la mesa de discusión lo pertinente de su construcción, sobre todo por el elevado costo que este anuncio representa, la inversión en Laguna Verde fue del orden de tres mil quinientos millones de dólares y poco se discute lo pertinente de la investigación y desarrollo de la energía solar en nuestro país.

NECESIDAD DE ENERGÍA

Uno de los aspectos característicos de nuestra sociedad es el uso de energía eléctrica, todos somos conscientes de nuestra dependencia a este servicio, a tal grado que una falla en el servicio eléctrico trastorna nuestras actividades, y además de las pérdidas económicas que conlleva, suspende toda actividad laboral y cotidiana.

Los procesos para generar energía eléctrica por lo regular acarrear problemas al medio ambiente, por ejemplo en los más comunes, como son las centrales termoeléctricas convencionales, en donde se genera energía eléctrica a partir de la energía liberada en forma de calor, normalmente mediante la combustión de combustibles fósiles, como el petróleo, gas natural o el carbón; una de sus grandes desventajas es la generación de dióxido de carbono, compuesto de elevado impacto ambiental. Además de los



Fisión nuclear.

peligros en las minas de carbón en donde suelen ocurrir accidentes por la presencia de gases como ha ocurrido en muchas minas en todo el mundo y en particular en el norte de México en minas como Barroteran o Pasta de Conchos.

Otro ejemplo son las centrales geotérmicas en donde se genera energía eléctrica a partir del calor de la tierra, el agua caliente o vapor pueden fluir naturalmente, por bombeo o por impulsos de flujos de agua y vapor, sus desventajas son la contaminación de aguas próximas con sustancias como arsénico y amoníaco.

A pesar de estos daños al ambiente y a la salud poca oposición causan este tipo de centrales.

Sin embargo, al hablar de una central nuclear surge de manera inmediata la alerta de la población y la fuerte oposición a su apertura como ocurrió en el caso de Laguna Verde, en su momento.



Instalaciones de la planta nuclear de Laguna Verde.

FOTOS: Quid

Lo anterior puede deberse al conocimiento popular en torno a la energía nuclear, responsable del funcionamiento de la bomba atómica y su poder devastador sobre las poblaciones japonesas de Hiroshima y Nagasaki al final de la Segunda Guerra Mundial.

En nuestro país la generación de energía eléctrica, según sus fuentes, se distribuyen de la siguiente manera: de fuentes de hidrocarburos se genera casi el cuarenta por ciento, mientras que la hidráulica genera el 9,71%, la geotérmica el 3,3%, el carbón el 7,55% y la nuclear con la planta de Laguna Verde el 5,38%, mientras la eólica una fuente de energía limpia apenas el 0,11%, el resto 34% procede de productores independientes.

CONSTRUCCIÓN DE LAGUNA VERDE

Laguna Verde se encuentra en el estado de Veracruz a setenta kilómetros de la ciudad de Veracruz, se seleccionó dicho lugar tomando en cuenta la cercanía con los centros de consumo, la disponibilidad de agua de enfriamiento, la estabilidad sísmica del lugar y el tipo de suelo rocoso para la cimentación de la construcción.

Vale decir que en la actualidad la central de Laguna Verde está certificada internacionalmente con el ISO 9001.

Su construcción inició en octubre de 1976 y el inicio de la operación comercial de su segundo reactor fue hasta abril de 1995, previamente en julio de 1990 inició la operación comercial de su primer reactor.

Como la totalidad de las centrales

nucleares del mundo, la planta de Laguna Verde opera bajo fisión.

Su ciclo termodinámico comienza cuando en el núcleo del reactor, que está cubierto de agua, se realiza la fisión.

Proceso en el cual un neutrón al colisionar con un núcleo atómico, como el Uranio 235, este se descompone (fisión) en otros dos núcleos más ligeros desprendiéndose energía calorífica y neutrones libres, la velocidad de los neutrones es moderada por la presencia de agua pura. La fisión genera una gran cantidad de calor que es absorbido por el agua que sirve como refrigerante hasta hervir y convertirse en vapor.

El vapor pasa a las turbinas que mueven al generador eléctrico y este produce electricidad que pasa a los transformadores para ser incorporada al Sistema Eléctrico Nacional.

Luego de mover las turbinas, el vapor pasa al condensador, enfriándose con agua de mar para convertirse en líquido y volver al reactor.

De esta forma una planta nuclear funciona de manera similar a una central termoeléctrica con la diferencia en el proceso de generación de calor, mientras en la termoeléctrica, como ya indicamos tiene que usarse un combustible fósil, con la consecuente producción de dióxido de carbono, contaminante del medio ambiente, en una central nuclear se usa el proceso de fisión nuclear, el cual es un proceso limpio y libre de contaminación, a excepción de los subproductos o desechos nucleares que deben de tratarse de manera adecuada.

Continuará

