

560
29



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO

EL ESTADO MEXICANO Y LA CENTRAL
NUCLEOELECTRICA LAGUNA VERDE

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN DERECHO
P R E S E N T A :

TERESA JOSEFINA FRIAS GUILLEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D.F.

ENERO, 1990



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

PAGS.

INTRODUCCION	1
--------------------	---

CAPITULO I

EL ESTADO MEXICANO

1.1. Conceptualización del Estado	4
1.2. Elementos del Estado	7
1.2.1. Población	8
1.2.2. Territorio	11
1.2.3. Poder	13
1.3. Organización Política	17
1.4. Funciones del Estado	20
1.5. Fines del Estado	24
1.6. Rectoría en Areas Estratégicas	26

CAPITULO II

POLITICA ESTATAL SOBRE ENERGIA NUCLEAR

2.1. ¿Que es la Energía Nuclear?	30
2.2. Intervención y Control Estatal sobre Materia Nuclear	36
2.3. Estrategias y Finalidades	45
2.4. Organos de Decisión	55

CAPITULO III

LEGISLACION SOBRE ENERGIA NUCLEAR

3.1. Legislación Mexicana	65
3.2. Tratados Internacionales	69

3.3. Convenios Bilaterales	82
----------------------------------	----

CAPITULO IV

PLANTA NUCLEOELECTRICA DE LAGUNA VERDE, ESTADO DE VERACRUZ.

4.1. ¿Que es la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde?	90
4.2. Organismos Nacionales Relativos a la Energía Nuclear.	99
4.2.1. Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal	100
4.2.2. Comisión Federal de Electricidad	104
4.2.3. Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares	106
4.2.4. Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias	107
4.2.5. Secretaría de Desarrollo Urbano y -- Ecología	111
4.2.6. Secretaría de Salud	114
4.2.7. Sistema Nacional de Protección Civil ..	115
4.3. Planta Nucleoeléctrica Laguna Verde, Finalidades	117
4.4. Consecuencias que su apertura puede originar .	123
CONCLUSIONES	131
BIBLIOGRAFIA	137

I N T R O D U C C I O N

El primer proyecto nucleoelectrico de la Central-Laguna Verde, es sin lugar a dudas una decisi3n e imposici3n exclusivamente de car3cter gubernamental, la cual ha generado oposici3n y descontento en una gran mayorfa de la poblaci3n, dado que se trata de una actividad que pone en peligro la salud, la vida humana, la ecologia terrestre y marina, la vida animal y vegetal, 3sto aunado al gran retraso de su funcionamiento, asf como un sinnúmero de problemas originados en su construcci3n e instalaci3n, han propiciado dudas acerca de su seguridad y eficacia, las graves experiencias que han sufrido los pa6ses en los que se han registrado los m3ximos accidentes concebibles en sus plantas nucleoelectricas, obviamente en lugar de construir la confianza ha crecido la sospecha de su seguridad.

A pesar de lo anterior, el gobierno mexicano ha continuado con el a6ejo proyecto nucleoelectrico, argumentando que el futuro de la energfa es lo que se prevee, lo que no nos satisface, ya que M3xico ha logrado solventar en alta proporci3n estos requerimientos de electricidad, con sus plantas hidroelectricas, termoel3ctricas y carbo-

eléctricas; ahora bien, sabemos que el proceso de desarrollo en México requerirá de importantes cantidades de energía eléctrica en el futuro, las cuales consideramos se pueden cubrir con los medios naturales, elementos y tecnología con que cuenta nuestro país.

En el Primer Capítulo, se realiza un breve estudio del Estado Mexicano; en donde se analizan los elementos del Estado, su organización política, las funciones y los fines del mismo resaltando la importancia que tienen las áreas estratégicas y que son de explotación exclusiva del Estado.

En el Segundo Capítulo hacemos referencia acerca de la política que nuestro gobierno ha delineado en materia de energía nuclear, así como a los órganos del mismo que deciden sobre el tema. Se analiza también el Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 en lo concerniente a materia de energéticos, siendo omiso a la materia nuclear.

En el Tercer Capítulo nos abocamos al estudio de la Legislación sobre Energía Nuclear Mexicana, Tratados Internacionales y Convenios Bilaterales de los que nuestro país es miembro y contratante.

En el Cuarto y último Capítulo se hace un estudio crítico constructivo sobre la Planta Nucleoeléctrica de -- Laguna Verde, Estado de Veracruz, ya que analizamos objetivamente los pros y contras de su apertura, concluyendo desafortunadamente en que la misma, tarde o temprano traerá consecuencias nefastas para el Estado Mexicano.

CAPITULO I

1.1. CONCEPTUALIZACION DEL ESTADO

Existe una gran diversidad de disciplinas que se ocupan del Estado, por consiguiente diferentes puntos de vista, creando así concepciones divergentes del Estado, -- ello se debe a la distinta ideología de cada uno, a su formación intelectual, a su credo político y religioso, a las corrientes científicas y filosóficas predominantes en su época que no dudamos se encuentran íntimamente enlazadas -- unas con otras, existiendo en el fondo una coincidencia sustancial.

Ahora bien, "La denominación Estado, actualmente generalizada, procede del léxico jurídico italiano. Al no aceptarse los términos regno, imperio, terra, citta, comienza a usarse la voz stato. El concepto general stato (en latín, status estado de convivencia en determinado momento, ordenación de la convivencia) se asoció inicialmente al -- nombre de determinadas ciudades, por ejemplo, Stato di Firenze. He aquí creado un término incoloro e impreciso aplicable a todos los Estados..."(1)

Es imprescindible mencionar que se considera a -- Nicolas Maquiavelo el Primero en introducir en la literatura

(1) SERRA ROJÁS, Andrés, Ciencia Política. Editorial Porrúa Séptima Edición. México 1983, Pág. 276.

ra política y científica el vocablo Estado, al respecto el autor González Uribe nos refiere:

"Y fue precisamente en Florencia en donde comenzó a usarse, por vez primera, una palabra nueva que iba a reducir a unidad ese conjunto abigarrado de situaciones políticas: La palabra Estado. Apareció entre las primeras frases de un opúsculo intitulado El Príncipe (1513), escrito por el político florentino Nicolás Maquiavelo. El autor se propuso investigar cuál es la esencia de los principados, de cuántas clases los hay, cómo se adquiere; cómo se mantienen y por qué se pierden. Por lo cual su libro debió llamarse más bien De principatibus, o sea, de los gobiernos de príncipes o principados.

La frase inicial de ese opúsculo se ha vuelto célebre y allí debe encontrarse sin duda, el origen moderno de la palabra Estado: Todos los Estados, todos los señores que han tenido y tienen dominación sobre los hombres son estados y son o república o principados..."(2)

El Autor Georges Burdeau, en su obra intitulada Tratado de Ciencia Política nos expone: "El Estado es el Poder institucionalizado y en la institución se encarna este Poder. La definición del Estado: Poder institucionali

(2) GONZÁLEZ URIBE, Héctor. Teoría Política. Editorial Porrúa. Segunda Edición. México 1977. Pág. 148.

zado que tiene la ventaja de volver a introducir al Estado dentro de la trama histórica de la que las construcciones teóricas lo han alejado frecuentemente. Siendo una forma del poder, el Estado no se sitúa naturalmente entre los hechos de diferenciación entre los gobernantes y los gobernados que históricamente caracterizan las sociedades políticas. El poder siempre permanece como el signo concreto de la organización social. Por otra parte, sin embargo, la definición que proponemos no contempla únicamente el hecho histórico por el que se traduce la existencia del Estado, porque al poner en práctica la idea de la institucionalización, ella hace el Estado un fenómeno jurídico que expresa la forma del Poder". (3)

Jellinek, nos manifiesta: "Determinando de una manera más concreta el Estado diríamos que consiste en relaciones de voluntad de una variedad de hombres. Forman el substrato de este Estado hombres que mandan y hombres que obedecen, pero el Estado posee además un territorio; más - si se considera el fondo de las cosas, se vendrá a reconocer que este territorio es un elemento que va adherido al hombre. La propiedad de ser sedentario es algo que va unido al hecho de vivir los hombres en un Estado y todos los efectos jurídicos del territorio tienen su raíz en la vida interna de los hombres; por consiguiente prescindiendo del

(3) BURDEAU, Georges. Tratado de Ciencia Política. Tomo II Volumen I. UNAM. 1985. Pág. 315.

sujeto humano no hay territorio, sino solo una parte de su perficie de tierra."(4)

Lucas Verdu, nos expone el concepto de Estado: - "como presupuesto básico entendemos por Estado, la sociedad territorial jurídicamente organizada, con poder soberano, que persigue el bienestar general."(5)

El autor Porrúa Pérez, nos manifiesta "... hemos- estimado al Estado como una sociedad asentada en el territorio que le corresponde, en la cual existe un poder soberano que crea, define y aplica un orden jurídico para obtener el bien público temporal."(6)

En mi opinión, considero que el Estado mexicano, es una persona jurídica constituida por su pueblo, territorio y un poder soberano, con el fin de lograr el bien público.

1.2. ELEMENTOS DEL ESTADO

En el Estado convergen elementos previos o anteriores a su formación así como elementos constitutivos que son indispensables para que cumpla sus finalidades esencia

(4) JELLINER, G. Teoría General del Estado. Editorial Al-
bastros. Pág. 130.

(5) LUCAS VERDU, Pablo, Curso de Derecho Político. Volumen
II. Editorial Tecnos. Pág. 43.

(6) PORRUA PEREZ, Francisco. Teoría del Estado. Editorial-
Porrúa, S.A., Cuarta Edición. Pág. 119.

les. Dentro de los primeros se encuentra el pueblo y el territorio, manifestándose el segundo en el poder.

En este trabajo se opta por hablar de población, término que se engloba al pueblo y que resulta afectada -- por el problema nuclear.

1.2.1. POBLACION

"En cuanto al concepto de población, vemos que se utiliza para designar un conjunto de hombres en un sentido aritmético. Se dice que la población es el número de habitantes de un Estado.

Pueblo es más restringido; se usa este vocablo para designar aquella parte de la población que tiene derechos civiles y políticos plenos, es decir el concepto de pueblo tiene una característica distintiva: el tener este ingrediente jurídico. Este concepto de pueblo referido a ese matiz jurídico lo encontramos ya desde el Derecho romano. El pueblo romano estaba integrado por los ciudadanos-romanos; y así encontramos la expresión "El pueblo romano y el Senado Romano."(7)

La población se presenta, como un conglomerado humano radicado en un territorio determinado, su concepto es eminentemente cuantitativo, con el cual expresamos el to--

(7) PORRUA PEREZ, Francisco. Op. Cit. Pág. 237.

tal de los seres humanos que viven en el territorio de un Estado; desde el punto de vista sociológico, cultural, económico, religioso, étnico y lingüístico, la totalidad humana que entraña la población, suele diversificarse en diferentes grupos o clases que como partes lo componen, pudiendo solo considerarse como entidad unitaria en cuanto que es, en su conjunto, el elemento humano del Estado, constituido por la suma de sujetos que tienen el carácter de gobernados o destinatarios del poder público.

La población como elemento del Estado mexicano es tá obviamente compuesta por dos grupos generales, el mayoritario que es el nacional, y el minotario integrado por extranjeros o extranacionales. Siendo evidente que el primero de dichos grupos entraña al pueblo mexicano como elemento humano fundamental y primario del Estado.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, vigente desde el 1º de Mayo de 1917, establece dos especies de nacionalidad que son: La de origen o por nacimiento y la adquirida mediante naturalización según lo dispone claramente el artículo 30 que a la letra dice:

Art. 30. La nacionalidad mexicana se adquiere por nacimiento o por naturalización.

A. Son Mexicanos por nacimiento:

I. Los que nazcan en territorio de la República,

sea cual fuere la nacionalidad de sus padres.

II. Los que nazcan en el extranjero de padres me
xicanos; de padre mexicano o de madre mexicana;

II. Los que nazcan a bordo de embarcaciones o ---
aeronaves mexicanas, sean de guerra o mercantes.

B. Son mexicanos por naturalización.

I. Los extranjeros que obtengan de la Secretaría
de Relaciones carta de naturalización y

II. La mujer o el varón extranjeros que contraí-
gan matrimonio con varón o con mujer mexicanos y tengan o
establezcan su domicilio dentro del territorio nacional.

Este precepto, en cuanto a la primera especie, -
adopta simultáneamente los principios del jus soli y del -
jus sanguinis. Así desde el punto de vista del lugar del -
nacimiento (jus soli) son mexicanos, los que nazcan en ---
territorio de la República, sea cual fuere la nacionalidad
de sus padres (Fracción I del inciso A) y los que nazcan -
a bordo de embarcaciones o aeronaves mexicanas, sean de ---
guerra o mercantes (Fracción II inciso A).

Por lo que atañe al jus sanguinis son mexicanos-
por nacimiento conforme al citado precepto constitucional,
los que nazcan en el extranjero de padres mexicanos, de --
padre mexicano, o de madre mexicana (Fracción II del inci-
so A).

1.2.2.TERRITORIO

El territorio como elemento necesario del Estado representa el asiento permanente de la población o de las comunidades nacionales que la forman, siendo el espacio terrestre, aéreo y marítimo dentro del cual la entidad estatal ejerce sus funciones legislativas, ejecutiva y jurisdiccional, mismo que se encuentra delimitado frente a otros estados en su ambiente físico de vigencia de sus leyes y de demarcación de su aplicatividad.

"Por lo demás, el territorio del Estado, abarca no solamente la superficie, con sus campos, montañas, ríos, y lagos, sino también el subsuelo, con sus minerales, el espacio atmosférico, y las costas y litorales, con su extensión de mar territorial. Las características de cada uno de estos elementos, así como las fronteras o límites del Estado, están fijados por la Constitución Política del propio Estado y los tratados internacionales celebrados con sus vecinos, así como por las convenciones internacionales multilaterales."(8)

Respecto al territorio nacional mexicano, nuestra magna Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece:

(8) GONZÁLEZ URIBE, Héctor. Op. Cit. Pág. 296.

Artículo 42. El territorio nacional comprende:

I. El de las partes integrantes de la Federación;-
II. El de las islas, incluyendo los arrecifes y -
cayos en los mares adyacentes;

III. El de las islas de Guadalupe y las de Revilla
gigedo, situadas en el Océano Pacífico;

IV. La plataforma continental y los zócalos subma
rinos de las islas, cayos y arrecifes;

V. Las aguas de los mares territoriales en la ex
tensión y términos que fija el derecho internacional, y las
marítimas interiores, y

VI. El espacio situado sobre el territorio nacio
nal, con la extensión y modalidades que establezca el pro
pio derecho internacional.

Podemos afirmar que el territorio como elemento -
del Estado Mexicano, se compone no solamente del espacio -
terrestre, sino el aéreo y del marítimo, esto lo encontra
mos consignado en las fracciones V y VI del mencionado --
artículo 42 Constitucional, las cuales consideran que com
prenden, las aguas de los mares territoriales en la exten
sión y términos que fijan el Derecho Internacional, así co
mo el espacio situado sobre el territorio nacional, se en
tiende el terrestre y el marítimo, con la extensión y moda
lidades que establezca el propio Derecho Internacional, ad
virtiéndose que en lo concerniente a la extensión y otras-
modalidades del mar territorial y el espacio aéreo, nuestra

Constitución se remite a las normas jurídicas internacionales.

1.2.3. PODER

El hombre desde sus inicios ha procurado por su organización política y como una necesidad de supervivencia, surge un guía de sus destinos con el propósito fundamental de que los conduzca a la prosperidad y beneficio común, sin embargo la historia nos muestra como esos ideales de grupo han sido frustrados, por aquellos que por designio o fuerza habían adquirido el control de mando, esto obedeció principalmente a la ambición e influencia de ideologías determinadas, son numerosos los casos en donde por el ejercicio tiránico y despótico del poder rompieron con su actitud la unidad, equilibrio y armonía de las comunidades.

Desde el punto de vista político "Actualmente el poder es considerado como una de las variables fundamentales en todos los sectores de estudio de la política. Ello es válido, por ejemplo, para el análisis de las burocracias y, más en general, de las organizaciones, donde la estructura jerárquica más o menos acentuada y las diversas formas que ella puede asumir ponen naturalmente en primer plano - el fenómeno del poder en el estudio de las relaciones internacionales, donde el concepto de poder, cuando no es consi

derado como instrumento interpretativo privilegiado, aporta de todos modos un criterio de análisis del cual no se puede prescindir; y en el estudio de los sistemas políticos - nacionales y locales, en donde el estudio del poder desemboca en el de la naturaleza y composición de las élites políticas y de las relaciones que median entre las élites y los otros sectores de la población..."(9)

Jellinek, expresa: "Toda unidad de fines en los hombres necesita la dirección de una voluntad. Esta voluntad que ha de cuidar de los fines comunes de la asociación, que ha de ordenar y ha de dirigir la ejecución de sus ordenaciones, es precisamente el Poder de la asociación. Por-ésto toda asociación, por escasa fuerza interna que posea, tiene un Poder peculiar que aparece como una unidad distinta de la de sus miembros."(10)

Considerando al poder comunidad de decisión política, Hermann Heller nos manifiesta: "El poder del Estado es, pues, siempre legal, es decir, poder político jurídicamente organizado. Un complejo de relaciones sociales organizadas sistemáticamente en unidad de poder se convierte -

(9) BOBBIO, Norberto y MATTEUCCI, Nicola. Diccionario de - Política, Tomo 2, Editorial Siglo Veintiuno, Primera - Edición. Pág. 1225.

(10) JELLINEK, G. Teoría General del Estado, Librería General de Victoriano Suárez, Madrid, 1915, t.I, Pág.62.

en un complejo de relaciones jurídicas ordenadas sistemáticamente en una unidad de ordenación derivado de la constitución positiva. Pero, a causa de su función social, el poder del Estado no ha de contenerse con la legalidad técnico-jurídica sino que, por necesidad de su propia subsistencia, debe también preocuparse de la justificación moral de sus normas jurídicas o convencionales positivas, es decir, buscar la legitimidad. Antes hemos dicho que la legitimidad engendra poder. El poder del Estado es tanto más firme cuanto mayor es el voluntario reconocimiento que se presta, por quienes los sostienen."(11)

Enmarcado al poder del Estado como validez del orden jurídico, el autor Hans Kelsen nos manifiesta: "... El poder del Estado tiene que ser un poder jurídico, es decir, su propia validez. Antes de que pueda suscitarse la cuestión acerca de en, que consiste, conforme al orden estatal y no en el ámbito del acaecer efectivo, la sumisión de un hombre a otro, ha de quedar establecido que todos los hombres que constituyen y pertenecen al Estado están sometidos al orden estatal."(12)

Mendieta y Núñez, define desde un punto de vista-

- (11) HELLER HERMANN. Teoría del Estado. Editorial Fondo de Cultura Económica. Págs. 261 y 262.
(12) HELSEN, Hans. Teoría General del Estado. Editorial Nacional. Décimaquinta Edición. Págs. 125 y 126.

teórico al poder como: "... la posibilidad de una persona, excepcionalmente de reducido número de personas, en cada país, de actuar sobre los elementos del Estado por medio de la organización política, jurídica, burocrática y militar-del mismo con objeto de realizar los fines estatales."(13)

"En términos generales poder es la capacidad de una persona o conjunto de personas de imponer sus decisiones a una comunidad, determinando su obediencia y garantizándola, si es menester, con la coerción.

En consecuencia, el poder depende, de su efectividad, de dos condiciones: la coerción material y la institucional. O sea, mediante la fuerza, o a través de medios jurídicoinstitucionales, que en definitiva, si es necesario-recurren a la primera, además, se requiere el consentimiento de los gobernados, sobre todo en las modernas democracias.

Existe pues, una tensión entre la dominación ejercida por el poder estatal -por los gobernantes- y el consentimiento otorgado por los gobernados."(14)

(13) MENDIETA Y NUÑEZ, Lucio. Sociología del Poder. Instituto de Investigaciones Sociales. México 1976. Pág.18.
(14) LUCAS VERDU, Pablo. Op. Cit. Pág. 101.

Podemos concluir que el poder es un elemento esencial del Estado, para su organización política, jurídica, económica y social, el poder de mando, es otorgado por el pueblo, o bien obtenido por presión ejercida por un grupo dominante sobre el todo social.

1.3. ORGANIZACION POLITICA

El Estado mexicano ha sido creado para asumir elevados fines sociales para encausar a los nacionales hacia senderos de desarrollo y progreso por lo que necesariamente se encuentra organizado.

Nuestra suprema norma Constitucional establece la organización política del Estado mexicano y dispone:

Art. 40. Es voluntad del pueblo mexicano constituirse en una república representativa, democrática, federal, compuesta de Estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior; pero unidos en una federación establecida según los principios de esta ley fundamental.

En nuestro país de acuerdo a los lineamientos constitucionales, contamos con una República que tiene como forma de gobierno el ser representativa, y el pueblo en virtud de ser soberano, puede escoger la forma en que ha de ser gobernado, tiene el inalienable derecho, es decir un derecho del cual no puede desprenderse, de modificar su ac

tual forma de gobierno dándole al país otra distinta pero dicho derecho 'siempre deberá ejercerse de acuerdo a las normas establecidas por la Constitución, el mismo pueblo es - quien elige a su representante llamado presidente de la república, que tiene como característica el ser renovado cada seis años.

"Se afirma que la República es la forma de gobierno en que los poderes residen esencial y originariamente - en el pueblo y son ejercidos por él, a diferencia de la monarquía, en que el poder reside en el soberano, la República puede ser aristocrática o democrática, en la primera sólo la parte del pueblo ejerce el poder, depositándose éste en una sola clase social: la aristocracia. En la República democrática se supone que todo el pueblo ejerce el poder. México por ejemplo es una República democrática, porque la teoría constitucional supone que la soberanía (poder) reside en el pueblo, dimana de él y se instituye para beneficio del mismo."(15)

El Estado mexicano es democrático ya que es favorable la intervención del pueblo en el gobierno, en nuestra República democrática no es posible que todo el pueblo ejerza el poder por sí mismo, se eligen personas que lo re

(15) MOTO SALAZAR, Efraim. Elementos de Derecho. Editorial Porrúa. México 1986. Trigésima Segunda Edición. Pág.65

presenten y el gobierno se integra con dichos representantes.

Nuestro sistema republicano federal, está compuesto por estados que son libres y autónomos, c sea que el -- pueblo ejerce su poder a través de un gobierno federal, que rige en todo el país y por conducto de gobiernos locales, -- que rigen únicamente en cada una de las entidades en lo -- que se refiere a su organización y administración internas, son libres y pueden ejercer su gobierno conforme a sus propias leyes; las cuales en ninguna forma deben ser contrarias a la Constitución; sino adaptadas a los principios de esta ley fundamental.

Toda nuestra organización política descansa sobre la idea fundamental de considerar a la Constitución como -- ley fundamental de México, pues debe prevalecer siempre su supremacía, es decir que ningún poder en México, puede estar sobre la Constitución; ni el gobierno federal, ni los gobiernos de los estados, ni los órganos de los gobiernos -- federal y local, pueden sobreponerse a la Constitución; por el contrario, toda autoridad está limitada por esta ley y sometida a ella. La Constitución es la norma suprema del país, y todas las autoridades, sea cual fuere su jerarquía, deben ejercer su actividad de acuerdo con los mandatos de ella y en concordancia con los principios que establece.

Podemos afirmar que México está organizado legalmente por su ley suprema que es la Constitución, y, en consecuencia las autoridades están obligadas a hacer y dejar de hacer únicamente lo que ordena dicha ley, cada función debe limitarse dentro de los marcos que la Constitución -- señala, sin tener facultades para invadir la esfera de los otros poderes o los derechos que están reservados a los -- particulares.

1.4. FUNCIONES DEL ESTADO

Nuestra Constitución establece en el Título Tercero, Capítulo I, Artículo 49. El Supremo Poder de la Federación se divide para su Ejercicio, en Legislativo, Ejecutivo y Judicial.

No podrán reunirse dos o más de estos Poderes en una sola persona o corporación, ni depositarse el legislativo en un individuo, salvo el caso de facultades extraordinarias al Ejecutivo de la Unión conforme a lo dispuesto en el artículo 29. En ningún otro caso, salvo lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 131, se otorgarán -- facultades extraordinarias para legislar.

Examinaremos brevemente las funciones del Estado: Por lo que respecta a la función legislativa, González Uri

be nos expone: "... es la que tiene por objeto dictar, modificar y revocar las leyes que rigen el país. Su misión es crear el Derecho positivo y cuidar -mediante las necesarias modificaciones- de que esté siempre al día, o sea, que responda a las necesidades reales de la población. Se dice que esta función es materialmente legislativa cuando las que de ella emanan son verdaderas leyes, ésto es, normas que establecen situaciones jurídicas generales, permanentes y abstractas, para toda la población o para sectores considerables de ella -obreros, campesinos, banqueros, comerciantes, industriales, militares-; y formalmente legislativa, cuando la actividad de que se trata la realizan -- los órganos especialmente previstos por la Constitución para tal fin."(16)

En México, la función legislativa formal es la -- que realiza el Congreso General compuesto por la Cámara de Diputados y la de Senadores, atañe también al concepto de función legislativa formal el conjunto de actos que cada una de las Cámaras pueden realizar en forma exclusiva.

Es al ejecutivo a quien le corresponde la función administrativa, siendo una actividad muy compleja y rica, tiene dos funciones distintas que son la de gobernar a los habitantes del país, así como la de la administración en -

(16) GONZÁLEZ URIBE, Héctor. Op. Cit. Págs. 373 Y 374.

general, en consecuencia existe una función administrativa en sentido estricto que se manifiesta en un sinnúmero de actos de autoridad y otra específicamente política o de gobierno.

En términos generales podríamos afirmar que la función encomendada al poder ejecutivo, es proporcionar a toda la nación mexicana, los bienes y satisfactores para el efecto de poder subsistir dentro del núcleo social al cual pertenece cada uno de los particulares que integran la población mexicana, tarea gigante que para poder realizarla, el ejecutivo tiene que apoyarse en sus propios órganos internos, sustentados en ordenamiento jurídicos. Además de requerir de elementos personales, patrimoniales, estructura jurídica y procedimientos técnicos.

Al poder judicial le está encomendada la impartición de justicia, y ante toda la integridad e inviolabilidad de la Constitución, vigilando así el mantenimiento de la supremacía de nuestra magna Constitución, siendo su función fundamental el aplicar las leyes a los casos concretos administrando la justicia.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, dispone en su Artículo 94: Se deposita el ejercicio del Poder Judicial de la Federación en una Suprema Corte de Justicia, en Tribunales de Circuito, Colegiados en materia de amparo y unitarios en materia de apelación,-

y en Juzgados de Distrito.

La Suprema Corte de Justicia de la Nación se compondrá de veintitún ministros numerarios y cinco supernumerarios, y funcionará en Pleno o en Salas. Los ministros supernumerarios formarán parte del Pleno cuando suplan a los numerarios.

En los términos que la ley disponga, las sesiones del Pleno y de las Salas serán públicas, y por excepción secretas en los casos en que así lo exijan la moral o el interés público.

La competencia de la Suprema Corte, los períodos de sesiones, el funcionamiento del Pleno y de las Salas, las atribuciones de los ministros, el número y competencia de los Tribunales de Circuito y de los jueces de distrito y las responsabilidades en que incurran los funcionarios y empleados del Poder Judicial de la Federación, se regirán por esta Constitución y lo que dispongan las leyes.

La ley fijará los términos en que sea obligatoria la jurisprudencia que establezcan los tribunales del Poder Judicial de la Federación sobre interpretación de la Constitución, leyes y reglamentos federales o locales y tratados internacionales celebrados por el Estado mexicano, así como los requisitos para su interrupción y modificación.

La remuneración que perciban por sus servicios -- los ministros de la Suprema Corte los magistrados de circuito y los jueces de distrito no podrá ser disminuida durante su encargo.

Los ministros de la Suprema Corte de Justicia sólo podrán ser privados de sus puestos en los términos del Título Cuarto de esta Constitución.

Podemos resumir que corresponde a cada función -- ejercer las actividades que por su naturaleza les están encomendadas, aunque es notorio el hecho que de manera excepcional se ejercen funciones que son propias de otro poder como lo es por ejemplo el que el ejecutivo tiene facultad de presentar iniciativas de ley en la mayor parte de los casos; función que por su propia naturaleza corresponde al poder legislativo y que son normas emanadas de un poder -- que no es el indicado para legislar, así como entre otras -- el nombrar al presidente y ministros de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.

1.5. FINES DEL ESTADO

Los fines del Estado, son las metas o propósitos generales que la evolución política han venido reconociendo y que si incorporan al orden jurídico general, éstos -- fines se señalan en forma expresa en la legislación o --

ellos resultan del engranaje político administrativo y que sin lugar a dudas van encaminados a la consecución del -- bien común del pueblo siendo que las principales finalidades son: El bienestar de la sociedad, la seguridad pública, la protección de los intereses individuales y colectivos, la elevación cultural, económica y social de la población, soluciones de los problemas nacionales satisfacción de las necesidades públicas, etc.

Al respecto, Porrúa Pérez nos manifiesta: "La materia del bien público consiste, en primer término, en el bien del Estado mismo en cuanto institución política. El bien del Estado mismo comprende dos aspectos: la existencia del Estado y la conservación del Estado.

La existencia del Estado implica, a su vez, la -- defensa contra sus enemigos, que pueden existir en su interior o en el exterior.

Por su parte, la conservación del Estado supone el buen funcionamiento de su máquina administrativa y supone, además, la existencia de una sana economía estatal.

Este bien que persigue el Estado y en el que se involucra naturalmente el mejoramiento de su población, -- por el aumento de su número, de su calidad, de la cohesión de la misma, de la riqueza material del propio Estado, debe entenderse, no como fin en sí mismo de su actividad, --

sino como medio para el bien de los individuos humanos que forman el Estado.

El bien específicamente político, o sea, el de -- conservación y de la existencia misma del Estado, se justifica en cuanto tiende a la obtención del bien público -- puro y simple.

No debe entenderse ese fin de existencia como algo definitivo, sino como instrumento que redunde en el cumplimiento del fin propio del Estado, que es precisamente -- la consecución del bien público temporal."(17)

1.6. RECTORIA EN AREAS ESTRATEGICAS

Por mandato Constitucional, como se desglosa del Artículo 25: Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral, que -- fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permite el pleno ejercicio de la libertad y la -- dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución.

El Estado planeará, conducirá, coordinará y orien

(17) PORRUA PÉREZ, Francisco. Op. Cit. Pág. 257.

tará la actividad económica nacional, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta -- Constitución.

Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector so-- cial y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la -- Nación.

El sector público tendrá a su cargo, de manera - exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el --- Artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control - sobre los organismos que en su caso se establezcan.

Asimismo, podrá participar por sí o con los sec-- tores social y privado, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.

Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores so-- cial y privado de la economía, sujetándolos a las modali-- dades que dicte el interés público y al uso, en beneficio-- general, de los recursos productivos, cuidando su conser-- vación y el medio ambiente.

Para el estudio que nos ocupa es necesario seña--

lar lo que establece el Artículo 27 Constitucional: la propiedad corresponde originariamente a la nación, y que ésta a su vez tiene el derecho de transmitir el dominio de propiedad a los particulares, constituyendo así la propiedad privada; pero la condiciona y limita en atención al interés público asimismo establece un régimen de propiedad sobre determinados tipos de bienes y de control directo y exclusivos del Estado, sobre ciertas actividades y servicios, siempre con el objeto de impulsar el desarrollo de la sociedad, distribución más justa de la riqueza, y mejores condiciones de vida de la población.

El Párrafo Sexto señala: Corresponde exclusivamente a la Nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dichos fines.

Corresponde también a la Nación el aprovechamiento de los combustibles nucleares para la generación de energía nuclear y la regulación de sus aplicaciones en otros propósitos. El uso de la energía nuclear sólo podrá tener fines pacíficos.

Encontramos que la Constitución, limita la explotación de los energéticos y la energía eléctrica, la cual

se explota exclusivamente por la nación, o sea que se faculte al Estado mexicano para actuar directamente en ellas para impulsarlas y organizarlas, podemos concluir que las áreas estratégicas están debidamente contempladas en el párrafo cuarto del artículo 28 Constitucional que a la letra dice: No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las áreas estratégicas a las que se refiere este precepto: Acuñación de moneda; correos; telégrafos; radiotelegrafía y la comunicación vía satélite; emisión de billetes por medio de un sólo banco, organismo descentralizado del Gobierno Federal; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear; electricidad; ferrocarriles; y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión.

Asimismo la Constitución que nos rige también señala a quiénes manejarán dichas áreas estratégicas y al respecto al párrafo sexto del artículo 28 establece: "El Estado contará con los organismos y empresas que requiere para el eficaz manejo de las áreas estratégicas a su cargo y en las actividades de carácter prioritario donde, de acuerdo con las leyes, participe por sí o con los sectores social y privado.

CAPITULO II

POLÍTICA ESTATAL SOBRE ENERGIA NUCLEAR

2.1. ¿QUE ES LA ENERGIA NUCLEAR?

En la actualidad las aplicaciones de energía nuclear, son cada vez más numerosas y las encontramos presentes en la existencia cotidiana, ya que se usa como abastecedora de electricidad a la vida humana. Nuestro país se encuentra ya entre los países que emplean la energía nuclear para producir electricidad, motivo por lo cual efectuaremos un breve estudio de lo que es la energía nuclear.

"Todos los cuerpos están formados por átomos, la parte más pequeña, que podemos ver al microscopio, de una sustancia cualquiera está formada por millones de pequeñas partículas que se llaman moléculas. Estas moléculas, a su vez, están formadas por uno o más átomos, y éstos contienen partículas aún más pequeñas llamadas electrones, protones y neutrones.

Los átomos tienen núcleo y electrones, los átomos se pueden imaginar como sistemas solares en miniatura. En su centro se encuentran los protones y los neutrones firmemente unidos formando el núcleo atómico. Alrededor de este núcleo, como si fuesen pequeños planetas girando alrededor del Sol, se encuentran los electrones.

Hay muchos átomos distintos, no todos los átomos son iguales como no son iguales las sustancias que resultan cuando se agrupan estos átomos.

Los elementos se diferencian por el número de protones que contienen en su núcleo. Así todos los átomos de azufre tienen en su núcleo 16 protones, los de cobre 29, los de oro 79, etc. Los átomos de un mismo elemento pueden ser diferentes entre sí por contener diferente número de neutrones en su núcleo. Estos átomos se denominan isótopos.

Los núcleos atómicos se pueden partir, mediante un golpe generalmente complejo, podemos lograr que una partícula como el neutrón, choque contra el núcleo de un átomo al chocar contra el, el núcleo se excita debido a que su estructura se altera, pudiendo llegar esta excitación a partir el núcleo en dos núcleos más pequeños. Este proceso de división del núcleo se llama fisión.

Con ciertos núcleos se producen reacciones en cadena, cuando ciertos núcleos como los de los átomos del isótopo 235 del uranio, se fisionan, además de dividirse el núcleo en dos más pequeños aparecen otros neutrones libres. Si en las proximidades del núcleo hay más núcleos de uranio, estos neutrones libres producirán a su vez más fisiones, con las que se volverán a generar nuevos neutro-

nes que volverán a producir más fisiones. Así, en poco -- tiempo, el número de fisiones puede aumentar mucho, dando lugar a lo que se llama una reacción en cadena. En cada -- una de las fisiones se produce una pequeña cantidad de energía en forma de calor, al producirse la reacción en cadena-- se suman las energías producidas en cada fisión y se pueden obtener con este proceso una cantidad de energía considerable. Este es el origen de la energía nuclear.

Ciertos núcleos, pertenecientes sobre todo a isótopos no muy abundantes o creados artificialmente, son inestables y para alcanzar su estabilidad emiten radiaciones. Estas radiaciones son de tres clases principales llamadas: alfa, beta y gama. La primera está formada por partículas pesadas y tiene carga eléctrica positiva; la segunda consiste en partículas ligeras cargadas negativamente y la tercera -- es electromagnética con una naturaleza similar a la de la -- luz. Todos los seres pueden recibir una cierta dosis de radiación sin consecuencias. Sin embargo, si las dosis recibidas son muy altas, pueden producir enfermedades e incluso con dosis elevadísimas, se puede llegar a producir la muerte. Los núcleos radiactivos pierden con el tiempo su actividad. Por otra parte, las radiaciones son absorbidas por la materia, incluso por el aire y disminuyen según nos alejamos de las fuentes. Por sus propiedades, estas radiaciones se pueden eliminar con facilidad empleando blindajes -- adecuados que las absorben. Las radiaciones gama son las --

más penetrantes y para detenerlas se necesitan gruesas paredes de concreto o acero. Las radiaciones beta se detienen con una delgada lámina de metal (por ejemplo papel de aluminio). La radiación alfa se detiene con una simple hoja de papel; son tan poco penetrantes que no pueden atravesar la piel del hombre.

El sol es la principal fuente de radiación natural, las radiaciones que proceden del espacio exterior se llaman radiaciones cósmicas. La intensidad de las radiaciones cósmicas aumenta rápidamente con la altura sobre el nivel del mar. En la ciudad de México los habitantes reciben el triple de la radiación cósmica que reciben los habitantes del puerto de Veracruz.

Para el funcionamiento de la mayor parte de los reactores nucleares se utiliza un combustible llamado uranio enriquecido. Este se obtiene a partir de minerales de uranio existentes en muchos lugares del mundo. Al mineral se le somete a diferentes procesos para lograr que llegue a contener aproximadamente el 3% de núcleos de uranio 235, que son los que darán lugar a la reacción en cadena.

El combustible nuclear se prepara en forma de pastillas. Estas pastillas se colocan en unos tubos de un material inoxidable. Los tubos se agrupan en haces que se llaman elementos combustibles. Estos elementos combustibles, se colocan en el núcleo del reactor.

Las empresas dedicadas a la producción de energía nuclear, sostienen que esta resulta ser muy rentable, ya que es muy poca la cantidad de combustible que necesitan, debido al elevado contenido energético del uranio enriquecido. Por ejemplo, una central nucleoelectrónica necesita 27 toneladas de combustible, mientras que harían falta --- 3'950,000 toneladas de carbón, 10'540,000 barriles de combustóleo ó 1,668 millones de metros cúbicos de gas para generar la misma cantidad de energía anualmente. El poder energético de una pastilla de combustible cuyo peso sea de 10 gramos equivale al de 3.9 barriles de combustóleo.

Las centrales nucleoelectricas funcionan con el mismo principio que las centrales térmicas convencionales: se utiliza calor para producir vapor. En las térmicas convencionales el calor se obtiene de la combustión de carbón o de hidrocarburos: combustóleo y gas. En las nucleoelectricas el calor se obtiene de la fisión del uranio. En todos los casos, el combustible debe ser trasladado desde -- las minas, refineries o centro de elaboración hasta la central. Después de utilizarse en las centrales nucleoelectricas se envia el combustible a lugares donde se reprocesa para extraer los productos útiles; los productos radiactivos se separan para almacenarse en forma de productos -- químicos insolubles. También puede almacenarse indefinidamente mediante un encapsulado o en albercas. En las cen--

trales convencionales a base de carbón, las cenizas deben enterrarse y en las de combustóleo o gas, los productos de combustión van a la atmósfera.

En las centrales nucleoelectricas se aprovecha la energía producida en el reactor, la energía de las fisiones que ocurren en el interior del reactor, hace que se caliente el agua en la vasija. Esta agua, lo mismo que sucede en otras centrales térmicas de carbón o combustóleo, se convierte en vapor para mover una turbina e impulsar el generador donde se produce electricidad.

Para aprovechar y controlar la reacción en cadena se emplea un sistema llamado reactor nuclear, que consiste en una vasija en cuyo interior se encuentra el material capaz de producir la reacción en cadena, llamado combustible nuclear. Entre los elementos de combustible se pueden introducir barras de control, fabricadas de boro, material capaz de absorber a los neutrones libres. Al introducir más o menos estas barras entre los elementos de combustible, se pueden controlar el número de fisiones que se producen."(18)

"En 1938 Otto Hahn, Fritz Strassman y Lise Meitner pudieron comprobar el fenómeno de la fisión nuclear, lo que llevó al físico italiano Enrico Fermi a tratar de mantener y controlar una reacción nuclear, logrando en el año de 1942

(18) Revista Editada por la Comisión Federal de Electricidad. ¿QUE ES LA ENERGIA NUCLEAR?. Págs. 1 a 7.

el control de la reacción en cadena, desafortunadamente, - todos estos extraordinarios experimentos y descubrimientos, tuvieron como primera aplicación la manufactura de bombas - atómicas, que fueron lanzadas sobre las ciudades japonesas de Hiroshima y Nagasaki, no fué sino hasta la primera mitad de la década de los cincuenta, cuando por primera vez se empleó la energía nuclear para generar electricidad."(19)

Podemos concluir que la energía nuclear es la desintegración de un átomo, que al ser impactado con uno o más electrones acelerados, provocan desprendimientos fabulosos de energía, nuestro Estado Mexicano, no sólo ya lo ha considerado como medio para producir energía eléctrica, sino que además la regula jurídicamente.

2.2. INTERVENCIÓN Y CONTROL ESTATAL SOBRE MATERIA DE ENERGÍA NUCLEAR.

Fué el final del período presidencial de Gustavo Díaz Ordaz, cuando se tomó la decisión de emprender un programa nucleoelectrico, con el propósito de utilizarlo como una fuente alterna para producir energía eléctrica, previen

(19) Del Fuego a la Energía Nuclear. Comisión Federal de Electricidad. Tercera Edición 1988. Pág. 23.

do que la escasez produciría un retraso para el desarrollo del país; decisión que se continuó con los siguientes Presidentes, hasta culminar con Miguel de la Madrid Hurtado - que fué el que puso en marcha la Central Nucleoeléctrica - Laguna Verde.

"... Esta Central con varios años de retraso en su inauguración original, cuenta con dos unidades de diseño Bolling Water Reactor (BWR), diseño que utiliza uranio enriquecido y el contrato lo obtuvo la Compañía Ebasco; una subsidiaria de la General Electric Company.

El uso de uranio enriquecido propició severas controversias entre 1977 y 1978 particularmente cuando la Cámara de Diputados modificó sustancialmente la minuta que - la había enviado el Senado de la República, acerca de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en materia de energía nuclear."(20)

Una de las acciones fundamentales del gobierno federal, es procurar la investigación básica en el país, así como fortalecer el vínculo entre la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, con el objeto de garantizar - el abastecimiento de energía a bajos costos y poder sostener su crecimiento económico.

(20) CERVANTES GONZALEZ, Francisco Javier. La Política Nuclear a partir de la Crisis Petrolera de 1973-1974. Impreso en los Talleres Gráficos del Sindicato S.A.R.H. Pág. 59.

El gobierno federal, creó en el año de 1973 a la Comisión Federal de Electricidad (CFE), quién tiene a su cargo la planeación, generación, distribución y venta de la energía eléctrica en todo el país.

"En México, el petróleo, el gas y las caídas de agua han sido el soporte de la industria eléctrica, sin embargo se desea desarrollar otras fuentes para hacer frente a sus requerimientos primarios de energía. El plan de éste sector 1980-1982 tenía como finalidad incrementar su capacidad eléctrica a través de plantas hidroeléctricas, termoeléctricas, geotérmicas, carboeléctricas y de energía nuclear. En 1980 las termoeléctricas proporcionaban el 65.5% del fluido, las hidroeléctricas el 30.75% y la geotermia 1.75%; sin embargo, durante el período del Lic. José López Portillo, la CFE estuvo invirtiendo considerables sumas de dinero en proyectos, los cuales casi duplicarían la generación de las hidroeléctricas y la geotermia, también por otro lado, la primera carboeléctrica entraría en operación y se planeaba que para 1986 entrara en funcionamiento su primera central nuclear, Laguna Verde".(21)

La peligrosidad del uso del átomo, así como la importancia de las actividades económicas e industriales re-

(21) México, Economic Report. Lloyds Bank Group. Londres - 1981, Pág. 28. Citado por CERVANTES GONZALEZ, Francisco Javier. Op. Cit. Págs. 57 Y 58.

lativas a la industria nuclear, reclaman severas restricciones al comercio de minerales y sustancias nucleares. Se ha impuesto un control estatal total de toda atribución -- relacionada con la energía atómica con reserva absoluta -- a favor del Estado.

Mucho se ha hablado, respecto de que si nuestro país se encuentra preparado para entrar a la era de la -- energía nuclear, al respecto surgen algunas interrogantes -- como son:

¿Si México cuenta, con los medios necesarios para -- haber puesto en marcha la planta nuclear Laguna Verde?

¿Si es obsoleta la tecnología usada?.

¿Si es nuestra única opción energética?.

Consideramos que México, en forma definitiva no -- cuenta con una industria desarrollada y menos aún con un -- presupuesto digno para la investigación nuclear, como ya -- hemos estudiado, el combustible utilizado para producir -- la energía nuclear, nos referimos al uranio enriquecido; -- éste tiene que ser importado, ya que si bien es cierto que en nuestro país existen escasas reservas probadas de ura-- nio, también es cierto que no contamos con los mecanismos -- idóneos para su explotación y procesamiento, en consecuen-- cia de lo cual nos encontramos en la necesidad de importar

lo a un costo elevado, lo que en lugar de beneficiar al -- país, lo perjudica y lo hace más dependiente del exterior, concretamente de los Estados Unidos de Norteamérica, país- que a la fecha se encarga de proveer éste elemento, por lo que nos cuestionamos que en el supuesto de conflicto, podría paralizar la producción de energía nuclear.

Cabe mencionar, que en los Estados Unidos de Nor- teamérica, se negaban aceptar, la tecnología nucleoelectri- ca, hasta tanto y cuanto se aprobara una legislación indem- nizadora para proteger a la industria. "... Las compañías energéticas rehusaron inicialmente invertir sus fondos en- la tecnología; afirmaban que los elevados riesgos de la -- energía atómica hacían improbable que alguna vez fuera eco- nómicamente provechosa la generación nuclear de la electri- cidad. Dada la posibilidad de una fundición del núcleo, - debida al uso del uranio enriquecido, los dirigentes indus- triales y financieros dijeron inequívocamente, que no in- vertirían en la energía nuclear porque las consecuencias - legales de un accidente serio destruiría financieramente a una compañía."(22)

Por lo anterior, el congreso aprobó la ley Price- Anderson, "... la legislación Price-Anderson contiene una- serie de disposiciones. La mas importante de ellas garan-

(22) SHRADER-FRECHETTE, K.S. Energía Nuclear y Bienestar- Público. Alianza Editorial. Madrid 1983. Pág. 24.

tiza que la ley mantendrá a los concesionarios nucleares y otras personas indemnizadas, libres de las exigencias de responsabilidad pública que surjan de accidentes nucleares que causen daños totales que excedan 560 millones de dólares."(23)

En México, por lo que respecta al aspecto económico, nos adherimos a lo manifestado por Fernando Ortiz Monasterio, quien nos dice "La planta es deficiente en muchos aspectos en especial el financiero, pues de los 128 millones de dólares que se estimó que costaría en 1971; según Mayagoitia Domínguez ya va en 3 mil 500 millones de dólares. Es deficiente porque sólo producirá 1.5 por ciento de la demanda eléctrica. Es deficiente porque ningún otro país nuclear la pondría en marcha actualmente. Es deficiente porque según CFE se necesitan 2 Laguna Verde al año, pero toma 20 años cada una."(24)

En lo que se refiere a la tecnología usada, "Por su parte, Juan Manuel Martínez comentó que actualmente hay una tendencia a no usar más plantas nucleares: en Estados Unidos no se han hecho más pedidos de reactores nucleares; Austria y Filipinas decidieron no operar sus plantas nue--

(23) SHRADER-FRECHETTE, K.S. Op. Cit. Pág. 25.

(24) ORTIZ MONASTERIO, Fernando. Quince verdades sobre Laguna Verde. La Jornada. 26 de Octubre de 1988. Pág.7.

vas; Suecia estableció que para el año 2010 no habrá más plantas nucleares en su territorio, a pesar de que con este tipo de energía cubre hasta un 40% de sus necesidades; Italia se está retirando y Grecia abandonó sus planes nucleares, al igual que muchos otros países.

En el Tercer Mundo, dijo sólo operan 23 plantas de las 260 que se esperaban; Brasil y Argentina no producen energía nuclear con sus plantas y Cuba la instaló sólo por asuntos de seguridad nacional.

En el caso de Laguna Verde, explicó, los riesgos son inherentes al sistema de protección y enfriamiento del reactor. "Es obsoleto. Hay posibilidades de que ocurran terremotos en la zona donde está instalado, los cuales rebasarían su diseño de construcción, y no hay recursos humanos para actuar con eficacia si llegara a ocurrir un desastre, advirtió.

En cuanto a los costos, manifestó que en Laguna Verde son hasta tres veces mayores que en cualquier núcleo eléctrica latinoamericana: 10 mil dólares por kilovatio instalado.

Finalmente, dijo que es preciso considerar que el país no cuenta con una industria nuclear; que no hay grupos de investigación básica en esta área, porque no hay presu-

puesto, además de que, científica y tecnológicamente, Laguna Verde no tiene valor como generadora de conocimientos a nivel nacional, porque fue comprada ya "de mano" a una compañía privada."(25)

Consideramos que la apertura de la central núcleo eléctrica Laguna Verde, fue una decisión gubernamental --- excepcional ya que ni siquiera se consultó al Instituto de Ciencias Nucleares y menos aún a la población del Estado de Veracruz, lugar en donde se encuentra instalada, al respecto "El investigador Fernando Mosqueira en opinión personal dijo que al Instituto de Ciencias Nucleares nunca se le consultó sobre la puesta en marcha de esa planta. Y si no se le consultó es porque el país no está maduro para manejar tecnología de ese tipo y por ello se tuvo que adquirir en el extranjero."(26)

Es de todos sabido que las reservas de energéticos provenientes de los hidrocarburos, tienen ya sus días contados. Las fuentes alternas por otra parte se encuentran en una etapa de desarrollo que no nos garantiza suficientemente que en el futuro puedan producir las enormes -

(25) MARTÍNEZ JUAN MANUEL. Laguna Verde ¿Nuestra Única Opción Energética?. Discusión de la UNAM sobre energía nuclear. Gaceta UNAM. 16 de Enero de 1989, Pág. 9.

(26) MOSQUIRA, Fernando Guillermo. Que se realice un referéndum en Veracruz, Periódico La Jornada. Pág. 21.

cantidades de electricidad que requiere un país como el -- nuestro, cuyo desarrollo humano y tecnológico es imprevisi ble.

Consideramos que en el caso de nuestro país, contamos con otras fuentes alternas de generación eléctrica, como son la termoeléctrica, la hidroeléctrica o la geotermoeeléctrica en donde se ha comprobado que sí se domina la tecnología, por lo que se desprende que no se han agotado todas las posibilidades que México presenta con base a sus recursos naturales, además considero no nos encontramos todavía en condiciones para competir en el desarrollo nuclear con otros países como son la Unión Soviética, Estados Unidos o Francia, ya que como hemos apuntado siempre seremos dependientes de ellos.

Estimamos que la única energía del futuro es la del sol, y que ha sido una equivocación el que nuestro país se haya iniciado precipitadamente y sin planificación a la era de la energía nuclear, y es que no contamos todavía -- con un abasto suficiente de tecnología ambiental adecuado.

Por su parte el sindicato del Instituto Nacional de Investigaciones sobre recursos botánicos, (Inireb), por conducto del biólogo Fernando Ramírez, mencionó que "el -- funcionamiento normal de la nucleoeeléctrica ocasionará incrementos, hasta de 5 grados, en la temperatura del mar, -

tal y como ya lo dijo la misma Comisión Federal de Electricidad. Aseguró que esto afectará los ciclos reproductivos de especies marítimas, como el camarón y el ostión, entre otras.

Señaló que la radiación es un problema de acumulación a largo plazo y sus efectos son diferentes tanto en humanos como plantas y animales. En los primeros, se pueden presentar diarreas, caída de pelo y problemas de ingestión, mientras que para las plantas y animales se presentarán mutaciones hasta siete generaciones después.

Resaltó que la planta no cumple tampoco con la -- nueva ley del equilibrio ecológico, donde se señala que todo manejo radiactivo debe tener un estudio previo sobre el impacto ambiental que tendrá en el área donde se instalará equipo de esa naturaleza."(27)

2.3. ESTRATEGIAS Y FINALIDADES.

Dentro del contenido del Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 31 de Mayo, y en vigor, desde el mismo día, tiene como objetivos fundamentales entre otros, el Acuerdo Nacional para la Recuperación Económica con Estabilidad de

(27) RAMÍREZ, Fernando. Sindicato del Inireb, en contra del funcionamiento de Laguna Verde. Periódico La Jornada. 26 de Octubre 1988. Pág. 8.

Precios y el Acuerdo Nacional para el Mejoramiento Productivo del Nivel de Vida, por lo que respecta al primero, se ñala como línea de política el "asegurar el abasto de energía que requerirá la recuperación del crecimiento."(28)

También señala el mismo Acuerdo en el punto -----
5.3.4.2. Infraestructura energética, "La importancia de la energía en el crecimiento económico es innegable. El aprovechamiento de las fuentes energéticas ha dado lugar a --- obras de infraestructura, y su operación ha propiciado el desarrollo en diversas regiones y en todos los sectores -- de la actividad nacional. Durante los próximos años, el abasto de energía será indispensable para alcanzar las metas de crecimiento. Por ello, resulta de importancia fundamental asegurar la infraestructura necesaria para la generación de energía.

Los objetivos nacionales en materia de energía -- dentro de los que destacan la satisfacción de la demanda -- nacional y el ahorro en su utilización requieren una ---- ampliación en la capacidad de producción y transformación de hidrocarburos y un aumento en las inversiones para generar más electricidad, de manera que la actividad económica

(28) Diario Oficial de la Federación. Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. 31 de Mayo de 1989. Pág. 10.

y social no se vea frenada por limitaciones en la oferta.- El Estado se reserva el campo de la electricidad para servicio público, en los términos que señala la Constitución.

Será preciso incrementar los recursos utilizando financiamiento público, privado y externo en los términos que lo establece la ley. A mediano plazo, se buscará la autosuficiencia financiera en la prestación del servicio público de energía eléctrica con precios adecuados a los costos y con una eficiencia operativa creciente. También en el caso de los derivados del petróleo, así como en la extracción de crudo, se propiciará mayor eficiencia productiva y precios realistas congruentes con el valor de los recursos incorporados en su proceso productivo.

En México el uso de energía por unidad de producción va en aumento. Ello obedece el proceso de crecimiento por una parte, pero también es resultado de patrones de consumo industrial que exceden a los que se observan en los países avanzados en las mismas ramas. Será preciso, en consecuencia, acompañar el crecimiento de la capacidad de producción de energéticos con medidas que se traduzcan en el aprovechamiento racional y en el ahorro de los mismos. Las empresas del sector energético serán las primeras en utilizar su potencial con el mayor cuidado, procurando, al mismo tiempo, el uso óptimo de su capacidad instalada. La racionalización en el consumo requiere que,

gradualmente, los precios induzcan un comportamiento social apropiado.

Los criterios a seguir en la ampliación de la capacidad de producción de los energéticos son aquellos que tienden a favorecer el aprovechamiento racional de las fuentes primarias, los que evitan pérdidas y desperdicios en la transformación y distribución y los que atienden el objetivo de utilizar eficientemente la planta establecida, poniendo especial cuidado en los programas de conservación y mantenimiento, así como en las acciones para preservar la calidad del medio ambiente!"(29)

Es de llamar la atención, que al mencionar "la planta establecida", nos deja varias opciones por lo que ésta puede ser: nucleoelectrica, señalando también, que se pondrá especial cuidado en su conservación y mantenimiento así como preservar la calidad del medio ambiente; por lo que, nos cuestionamos, si en el caso de la Central Nuclear eléctrica Laguna Verde, ocurriera un accidente severo, ¿se respetarán límites estatales o fronteras?, así como ¿producirán daños al ser humano y en el medio ambiente?, por el nivel de radiación y principalmente a los habitantes que viven a su alrededor.

(29) Diario Oficial de la Federación. 31 de Mayo de 1989.
Op. Cit. Pág. 24.

Al respecto, el doctor Alejandro Nadal y el físico Octavio Miramontes, realizaron una investigación del Plan de Emergencia Radiológica Externo y al respecto nos explican:

"Se considera como un accidente severo aquel que implica la liberación total o parcial, al medio ambiente, del material radioactivo confinado en el interior de un reactor nuclear. La emisión de un aerosol radioactivo a la atmósfera puede ocurrir de manera violenta o pasiva en función, tanto de las condiciones y eventos que originan el accidente, como del diseño particular del reactor. La posibilidad de que ocurra un accidente severo en los reactores de agua hirviente fabricados por la General Electric (Laguna Verde) fué señalada desde 1971 por la Comisión de Energía Atómica de Estados Unidos, tras identificar graves deficiencias de seguridad en su diseño. Estudios teóricos recientes confirman este resultado y enfatizan la posibilidad de accidentes violentos en ellos.

El cálculo de la probabilidad de concurrencia de estos eventos, ha sido materia de un gran debate iniciado desde los primeros días de la aplicación comercial de la energía nuclear. En 1975 se estimó que la probabilidad de los accidentes severos era del orden de uno en 20 mil. Tal estimación ha sido utilizada hasta nuestros días por los organismos interesados en la promoción de la energía

nuclear. Estos organismos afirman, pese a las experiencias de Tres Millas y Chernobyl que los reactores son dispositivos seguros. Estimaciones recientes sugieren probabilidades más altas, del orden del 86 por ciento de que ocurra un accidente severo en la próxima década.

En los primeros trabajos elaborados para estimar las consecuencias de un accidente nuclear severo, se reconoció que tales eventos pueden afectar seriamente la salud de miles de individuos y pueden ocasionar pérdidas económicas por varios miles de millones de dólares. Las estimaciones teóricas recientes y que incorporan hipótesis de mayor validez, confirman lo anterior."(30)

En el año de 1987, la Comisión Federal de Electricidad, publicó un folleto titulado Plan de Emergencia Radiológica Externo, en donde se informa al público el contenido de los elementos del PERE, que se han considerado como necesarios para que sean conocidos por la población, entre los que se encuentra la participación de la misma, al respecto el Doctor Nadal y el Físico Miramontes, nos exponen:

"Sobre este particular, el folleto establece: los ejercicios y simulacros se realizan sin incluir la interven

(30) NADAL, Alejandro Dr. y MIRAMONTES, Octavio Fis. Movimiento Ecologista. Analisis Critico. Págs. 14 y 15.

ción del público, evitando así molestias y temores de la población. Este es un craso error del PERE: asume francamente y abiertamente que el plan se diseñó y se piensa aplicar (en caso de emergencia) sin la colaboración de los habitantes civiles. La aplicación de las medidas de emergencia se lleva a cabo sólo por el "personal de respuesta" y la población se reduce a desempeñar un papel pasivo. Sin embargo, un plan de emergencia que contemple medidas de evacuación de la Ciudadanía y no prevea simulacros y entrenamiento de ésta, no es más que un simple documento. Las operaciones de evacuación no podrán llevarse a cabo eficazmente, concluyendo:

1.- En la Central de Laguna Verde si es posible - un accidente violento que implique una inyección de aerosoles radioactivos a la atmósfera. La extensión de la zona contaminada y la población afectada exceden al alcance de las medidas previstas en el PERE. De hecho, tales magnitudes ponen en entre dicho la posibilidad de contar con un plan de emergencia adecuado.

2.- Aún bajo los supuestos aceptados por la CFE, el PERE adolece de graves deficiencias en relación con su cobertura, la calidad de la información difundida, la capacidad de albergues, medios de transporte y otras medidas de protección. Por otra parte, sin la participación de la población en simulacros de evacuación, no se puede garan--

tizar que las mismas se realicen efectivamente. Mientras el PERE no corrija estas deficiencias será un simple documento sin valor.

3.- No se ha cumplido con el requisito de presentar a la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, un verdadero plan de emergencia y sus procedimientos. No se puede, en estricto derecho, poner en marcha el reactor de la Central de Laguna Verde."(31)

En base al Acuerdo Nacional para el Mejoramiento Productivo del Nivel de Vida, dentro de sus líneas de estrategia, nos señala "La política social debe asimismo, incorporar la protección al medio ambiente y el equilibrio ecológico como una de sus vertientes esenciales. El bienestar social es difícilmente concebible si no se pone un límite a los procesos que hoy actúan en contra de la salud y la calidad de vida de las ciudades y zonas agrícolas, en nuestros bosques, costas, mares, ríos y lagos; tam poco se puede aspirar a un crecimiento sostenido y equilibrado, si nuestra base de recursos está sometida a la degradación."(32)

(31) HADAL, Alejandro Dr. y MIRAMONTES, Octavio Fis. Op. Cit. Págs. 22 y 23.

(32) Diario Oficial de la Federación 31 de Mayo de 1989. Op. Cit. Pág. 36.

Consideramos que ésta línea de estrategia, pone en entre dicho el funcionamiento de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde ya que como hemos analizado tiene un -- alto riesgo y es peligrosa, tanto para el ser humano como para la ecología.

Así mismo, el acuerdo contempla a la electrificación mencionando que: "La disponibilidad de electricidad es en sí un índice de progreso, además de ser un elemento para el acceso a otros servicios, como el agua potable. La electrificación de viviendas y poblaciones marginales es un salto cualitativo para el bienestar y el progreso de sus habitantes. En el marco de los criterios de la política territorial, se atenderá prioritariamente a la electrificación de poblaciones marginales del campo y las ciudades. Se dará preferencia a las poblaciones menos dispersas y mejor organizadas, para elevar el alcance de las acciones, las que además servirán de estímulo para la mejor integración de zonas rurales dispersas. A este respecto, la prestación del servicio de electrificación rural obedecerá a un riguroso orden de prioridades en función del costo por habitantes servido.

En el medio rural, otro criterio para orientar la extensión del servicio eléctrico será proveerlo preferentemente a aquéllas localidades donde se busque impulsar -- su potencial productivo. En el medio urbano se buscará --

asegurar la prestación del servicio a los nuevos conjuntos habitacionales y ampliarlo a los medios marginados, preferentemente bajo esquemas de concertación social en los que se aprovechen los recursos que pueden proporcionar los grupos organizados."(33)

Estimamos, que el Plan Nacional de Desarrollo -- 1989-1994, es omiso en cuanto a la Energía Nuclear, ya que no define ningún lineamiento al respecto, considerando injustificada la actitud del gobierno al no incluir dentro de sus objetivos nacionales a seguir, sobre el tema que nos ocupa. Con esto se pone una vez más en evidencia la política de tomar decisiones de carácter meramente personal, sobre cuestiones de interés nacional y además de alto riesgo y peligrosidad.

Sin embargo, en la segunda sección del referido Plan, existe un rubro que se refiere a los Programas de Mediano Plazo, entre los que se encuentra lo relativo a la Modernización Energética, que consideramos será el que contemple lo relacionado a la Energía Nuclear, estos programas, serán publicados durante el transcurso del año de --- 1989, salvo determinación expresa del ejecutivo federal. Lo cual significa que en el caso de que se le llegara a --

(33) Diario Oficial de la Federación 31 de Mayo de 1989. Op. Cit. Pág. 54.

complicar la situación al gobierno actual, lo mas probable es que estos programas se queden al margen y en buenos propósitos.

2.4. ORGANOS DE DECISION

Los países que hacen uso de la energía nuclear, - dado el alto riesgo de su peligrosidad, se han visto obligados a realizar una constante revisión de las leyes aplicables a esta materia, ya sea modificándolas o abrogándolas, así mismo se esfuerzan por alcanzar el desarrollo de sus normas y métodos jurídicos con una inclinación hacia la completividad del derecho nuclear, consecuentemente han instaurado diversos organismos o comisiones gubernamentales a las que se les faculta para determinar lo relativo a esta actividad.

En México, lo relacionado con la materia nuclear, se encuentra dispuesto en la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear, publicada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 4 de Febrero de 1985 y regula: "... la exploración, la explotación y el beneficio de minerales radiactivos, así como el aprovechamiento de los combustibles nucleares, los usos de la energía nuclear, la investigación de la ciencia y técnicas nu-

cleares, la industria nuclear y todo lo relacionado con la misma. (34)

De acuerdo a la citada Ley Reglamentaria, el uso de la energía nuclear será exclusivamente con fines pacíficos, y se autoriza a una Secretaría de Estado así como se crean diversos organismos a los que se delegan funciones - para controlar el uso, manejo, realización y vigilancia de la energía nuclear, los que a continuación mencionaremos:

A. Secretaría de Energía Minas e Industria
Paraestatal.

Esta dependencia del gobierno, está facultada para aplicar la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear en el ámbito de su competencia, a la fecha cuenta con un cúmulo de atribuciones, a través de las cuales se encarga de: autorizar la producción de radioisótopos (material nuclear que contiene el uranio enriquecido) mediante la utilización del reactor de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, sólo la pueden llevar a cabo el sector público, las universidades, los centros de investigación e institutos autorizados de acuerdo a la ley.

(34) Diario Oficial de la Federación. Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos. Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal. 4 de Febrero de 1985. Pág. 10.

Así mismo, el ejecutivo federal, por conducto de esta Secretaría fija los lineamientos referentes al aprovechamiento y desarrollo de la energía y tecnología nucleares; aplica los programas de generación de energía y desarrollo de la producción nuclear; concerta y supervisa las diversas etapas del ciclo de combustible nuclear y su re-procesamiento, en los casos que no es posible efectuarse en el país; lleva a cabo la importación de material nuclear, como es el caso del que es utilizado en la planta nuclear de Laguna Verde; también tiene a su cargo, el almacenamiento, transporte y depósito de combustibles nucleares y desechos radiactivos, cualquiera que sea su origen, así como también podrá autorizar a los organismos públicos correspondientes al almacenamiento temporal de combustibles nucleares y desechos radiactivos.

Respecto a esta función es interesante mencionar que en las instalaciones de la planta nucleoelectrónica de Laguna Verde, se encuentra una pileta que es utilizada para almacenar los desechos radiactivos y se contempla que así se llevará a cabo los diez primeros años e irán construyendo las que se vayan requiriendo, una vez vencido este término se prevee que se envolverán herméticamente en material cerámico o metálico para después enterrarse en los lugares que crean geológicamente estables y seguros, motivo por lo cual nos cuestionamos, de que una vez que

hayan transcurrido por lo menos tres décadas y la planta nuclear haya dejado de funcionar, ya que se contempla que tendrá un término de vida de 25 años, para luego ser posiblemente tirada al mar o ser enterrada, ¿se tendrán después los mismos cuidados con los residuos radiactivos que existan?, y más aún ¿las radiaciones respetarán límites -- fronteras, hombres, ecología terrestre o submarina?.

También tiene como atribución regular la seguridad nuclear radiológica y vigilar su cumplimiento, o sea - que tiene a su mando, todas las actividades que se relacionan con la energía nuclear, desde su planeación, constitución, operación, cierre definitivo, desmantelamiento y destino final de las instalaciones nucleares definitivas, que en el caso específico no contamos con elementos humanos, - que tengan experiencia en este tipo de operaciones, motivo por lo cual la mayor parte de los trabajadores en la -- planta nuclear, son de origen extranjero, por otra parte - también se encarga de proteger a la población y sus bienes y el ambiente en general, pero es el caso que a la fecha y en funciones la primera etapa de sus operaciones, no se -- han dado a conocer todavía estas medidas; además, es la -- responsable del cumplimiento de los tratados e instrumentos en materia nuclear, siempre que se encuentren en el -- ámbito de su competencia.

B.- La Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

Es creada por la Ley Reglamentaria del Artículo - 27 Constitucional en Materia Nuclear, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de Febrero de 1985, esta Comisión suple a la Comisión Nacional de Energía Atómica y tiene encomendadas las siguientes funciones:

Vigilar la aplicación de las normas de seguridad nuclear radiológica física y salvaguardias con el propósito de que el funcionamiento de las instalaciones nucleares y radiactivas se lleven a cabo con las máximas medidas de seguridad para los habitantes, como es el caso del Plan -- de Emergencia Radiológica Externo de Laguna Verde, que -- tiene por objeto el proteger a la población aledaña a la central en el caso de que ocurra una liberación de sustancias radiactivas, sin embargo no pasa desapercibido que -- estando ya en funciones la central, dicho plan no ha sido dado a conocer a la mayor parte de la población que posiblemente llegará a ser afectada, ya que sólo se distribuyó en folletos entre un número cerrado de funcionarios de la Comisión Federal de Electricidad; es importante mencionar que "El PERE tampoco contiene información sobre un -- hecho fundamental: los efectos de la exposición a la radiación están condicionados por una serie de parámetros -- como edad, sexo y estado de salud en el momento de la exposición. Los efectos sobre los niños y las mujeres embarazadas son mucho más graves que sobre un hombre adulto; las

consecuencias sobre una población desnutrida y con una salud frágil son más intensas que sobre una población fuerte y sana. Un verdadero plan de emergencia debería tomar en cuenta estos hechos y proporcionar esta información a la población."(35)

También se encarga de vigilar que en el territorio Mexicano, se cumplan con los tratados y disposiciones internacionales de las que nuestro país sea parte en materia de seguridad nuclear, radiológica, física y de salvaguardias.

Así mismo, le corresponde expedir, revalidar, modificar, revocar o suspender las licencias y permisos requeridos en las instalaciones radiactivas, recoger utensilios, equipos o cualquier mueble contaminado, emite opinión previa a la autorización de importaciones y exportaciones de materiales y equipos radiactivos, para los efectos de seguridad y control, también opina sobre el diseño, construcción, operación, modificación, cese de operaciones, cierre definitivo y desmantelamiento de instalaciones nucleares, revisa el uso, manejo, almacenamiento, reprocesamiento, transporte y almacenamiento de materiales y combustibles nucleares radiactivos, determina y ejecuta --

(35) NADAL, Alejandro Dr. y Miramontes Octavio Fis. Op. --
Cit. Pág. 19.

cuando considere la retención, aseguramiento o depósito de fuentes de radiación o equipo que las contengan o la clausura parcial, total, temporal o definitiva sin perjuicio - de las medidas que otras autoridades competentes adopten.

Otra atribución, es la de ordenar y practicar auditorías e inspecciones para comprobar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de seguridad nuclear-radiológica, física y de salvaguardias, así como auxiliar a las autoridades en los casos en que los materiales y combustibles nucleares o materiales radiactivos, sean objeto de delito.

El ejecutivo federal, por conducto del titular de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, - se reserva el derecho de ejercer todas y cada una de las - atribuciones que le confiere la multicitada ley reglamentaria.

C. Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.

Es un organismo público descentralizado del gobierno federal, su patrimonio se integra con las asignaciones que haga a su beneficio el mismo, de las percepciones que obtenga con motivo de la prestación de servicios relacionados con su objeto y de cualquier aportación que reciba en los términos de sus normas aplicables. Entre sus --

objetivos, "El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, tendrá por objeto realizar investigación y desarrollo en el campo de las ciencias y tecnología nucleares, así como promover los usos pacíficos de la energía nuclear y difundir los avances alcanzados para vincularlos al desarrollo económico, social, científico y tecnológico del país.

La investigación y desarrollo que realice el Instituto deberán ser congruentes con las políticas nacionales y se desarrollarán de acuerdo con los programas que para tal efecto se aprueben."(36)

Las atribuciones del Instituto, son las de realizar e impulsar las actividades que conduzcan al desarrollo científico y tecnológico, en el área de las ciencias y tecnologías nucleares, llevar a cabo programas de capacitación y actualización sobre usos y aplicación de técnicas nucleares que el desarrollo del país requiera, también se encarga de promover el desarrollo nacional de la tecnología en la industria nuclear, es la facultada para prestar asistencia técnica a las dependencias y entidades públicas y privadas que lo requieran en la operación y construcción de instalaciones radiactivas, asimismo los prestará a los-

(36) Diario Oficial de la Federación 4 de Febrero de 1985 Op. Cit. Pág. 16.

organismos autorizados que lo requieran en materia de instalaciones nucleares, también puede intercambiar información con organismos internacionales, previa autorización de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, así como puede convenir con las instituciones nacionales de educación superior la impartición de cursos especializados en el área de la ciencia y tecnología nucleares, emite opinión en los convenios que se realicen sobre investigación y desarrollo tecnológico en la materia nuclear, asimismo impulsará las actividades específicas que sobre investigación nuclear realicen los institutos e instituciones de educación superior.

D. Comisión Federal de Electricidad.

A este organismo le corresponde la generación de electricidad en sus diversas formas y también, a partir del uso de combustibles nucleares, como es el caso de la nucleoeléctrica de Laguna Verde, dicha comisión se encuentra encargada, desde el año de 1966, inició la investigación sobre la ubicación de los sitios posibles donde podría ubicarse la nucleoeléctrica, en coordinación con la Comisión Nacional de Energía Nuclear y algunas empresas consultoras de los Estados Unidos de Norteamérica, posteriormente dada la importancia del lugar estratégico, se celebró un contrato con el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacio-

nal Autónoma de México, para efectuar diversos estudios de sismicidad que determinaran los parámetros recomendables en su construcción, tomando en consideración la cercanía de la Ciudad de México, por ser el mayor centro de consumo, así como el tipo de suelo rocoso para la cimentación de las construcciones, y sobre todo la disponibilidad de agua de enfriamiento, eligiendo finalmente la costa del Golfo de México, en el Municipio de Alto Lucero en el Estado de Veracruz, a 70 kilómetros al Noroeste del Puerto y 60 kilómetros al Noreste de la Ciudad de Jalapa, y que como es de todos sabido en dicho lugar se encuentra ya en operaciones la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde.

CAPITULO III

LEGISLACION SOBRE ENERGIA NUCLEAR

3.1. LEGISLACION MEXICANA

Es fundamental, mencionar nuevamente y en primer término a nuestra Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, específicamente su artículo 27, en donde - en materia nuclear, ordena, en su párrafo séptimo: Corresponde también a la Nación el aprovechamiento de los combustibles nucleares para la generación de energía nuclear y - la regulación de sus aplicaciones en otros propósitos. El uso de la energía nuclear sólo podrá tener fines pacíficos.

Ante las necesidades públicas, a las cuales no puede permanecer ajeno el Estado, éste ha intervenido emitiendo diversas disposiciones relacionadas con esta parte de - nuestro estudio, las que mencionaremos únicamente con el - propósito de tener una referencia de la legislación que ha imperado en nuestro país, ya que las primeras leyes a la - fecha se encuentran abrogadas.

Dentro de nuestro marco jurídico es en el año de - 1945, cuando ante el desarrollo de la energía nuclear in - ternacional se dicta la Declaratoria de la entonces Secre- - taría de Economía Nacional, de 22 de Agosto de 1945, en--

donde se reguló la producción y distribución de las substancias radiactivas.

Posteriormente se promulgó el Decreto del Ejecutivo Federal, de 15 de Octubre de 1946, en este Decreto se establecía primordialmente que los yacimientos de substancias radiactivas, quedaban incorporadas a las reservas minerales nacionales, reservando su explotación al ejecutivo federal.

El 26 de Enero de 1950, se publicó en el Diario Oficial de la Federación, La Ley que declara Reservas Minerales Nacionales los yacimientos de uranio, torio y las demás substancias de las cuales se obtengan isótopos hendibles que puedan producir energía nuclear, la explotación de los yacimientos, es también exclusiva del Estado.

El 31 de Diciembre de 1955, se publica en el Diario Oficial de la Federación, la Ley que crea la Comisión Nacional de Energía Nuclear, esta Ley establece cuales son los materiales atómicos incluidos el uranio, y todo elemento del cual se pueda obtener energía por medio de reacciones nucleares.

El 12 de Enero de 1972, se crea la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Energía Nuclear, esta Ley tuvo por característica el control del ejecutivo federal sobre los materiales y yacimientos radiactivos, los reactores, -

y los combustibles nucleares radiados.

Se crea la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear de 26 de Enero de 1979, esta Ley establecía que, correspondía de manera exclusiva a la Nación, el aprovechamiento de los combustibles nucleares - para la generación de Energía Nuclear, así como la regulación de su uso para otros propósitos, establecía también - como facultad exclusiva del Estado el llevar a cabo la exploración, explotación, beneficio y comercialización de minerales y materiales radiactivos, no pudiendo los primeros, ser objeto de concesión o contrato, declarándose de utilidad pública la investigación y la tecnología, así como la industria de los combustibles nucleares y reactores.

Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional - en Materia Nuclear del 27 de Diciembre de 1984, esta Ley - reguló la exploración, la explotación y el beneficio de los minerales radioactivos, así como el aprovechamiento de los combustibles nucleares, la investigación de la ciencia y - técnicas nucleares, los usos de la energía nuclear, la industria nuclear y todo lo relacionado con la misma.

Se publica el 31 de Diciembre de 1974, la nueva - Ley de Responsabilidad Civil por Daños Nucleares, la misma tiene por objeto regular la responsabilidad civil por los

daños causados por el empleo de reactores nucleares y la utilización de sustancias o combustibles nucleares, así como los ocasionados por los desechos de éstos.

Las disposiciones de esta Ley, son de interés social y de orden público y rigen en toda la República, siendo su objetivo preparar al país jurídicamente contra cualquier eventualidad originada por el manejo de la planta que en aquél entonces empezaba a construirse y que actualmente se encuentra en operaciones y obviamente nos referimos a la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde Veracruz.

La Ley que actualmente rige la energía nuclear, es la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear de 4 de Febrero de 1985, esta Ley fué promulgada por el entonces Presidente Miguel de la Madrid Hurtado, publicada en el Diario Oficial de la Federación el lunes 4 de Febrero de 1985, habiendo entrado en vigor al día siguiente de su publicación. Regula la exploración, explotación y el beneficio de los minerales radiactivos, así como el aprovechamiento de los combustibles nucleares los usos de la energía nuclear, la investigación de la ciencia y técnicas nucleares, la industria nuclear y todo lo que se relaciona con la misma, siendo sus disposiciones de orden público y de observancia en toda nuestra República.

Considero esencial, mencionar que el Código Civil establece en su artículo 1º: Las disposiciones de éste -- Código regirán en el Distrito Federal en asuntos del orden común, y en toda la República en asuntos del orden federal.

Siendo que este ordenamiento jurídico consagra -- que sus disposiciones son de aplicación en toda la República en asuntos de orden federal, en consecuencia los casos -- que posiblemente se llegaran a presentar en la Central -- Nucleoeléctrica Laguna Verde con motivo de daños causados -- por los funcionarios en el ejercicio de las funciones que -- les están encomendadas, el Estado será el responsable por -- los daños y perjuicios; en relación a lo anterior el ---- artículo 1928 del Código Civil a la letra dice: El Estado -- tiene obligación de responder de los daños causados por -- sus funcionarios en el ejercicio de las funciones que les -- estén encomendadas. Esta responsabilidad es subsidiaria y -- sólo podrá hacerse efectiva contra el Estado, cuando el -- funcionario directamente responsable no tenga bienes, o -- los que tenga no sean suficientes para responder del daño -- causado.

3.2. TRATADOS INTERNACIONALES.

Dado el desarrollo de la producción de energía -- nuclear a nivel mundial, se ha hecho cada vez más exigible

la seguridad jurídica internacional, motivo por el cual los países que ya emprendieron esta actividad, han pasado respecto al empleo de la energía nuclear, comprometiéndose los integrantes a utilizar el material e instalaciones nucleares sometidas a su jurisdicción única y exclusivamente con fines pacíficos.

Es importante mencionar que los siguientes organismos internacionales se encuentran íntimamente relacionados con la materia en cuestión:

A. La Carta de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), de San Francisco California de 26 de Junio de 1945.

Dentro de sus principios, resuelve mantener la justicia y el respeto de las obligaciones emanadas de los tratados internacionales; sus propósitos son unir la fuerza de los países para mantener la paz y seguridad internacional, así como no utilizar la fuerza armada sino en servicio del interés común, y al respecto establece en su primer artículo:

"1.-Mantener la paz y la seguridad internacionales, y con tal fin: tomar medidas colectivas eficaces para prevenir y eliminar amenazas a la paz, y para suprimir actos de agresión y otros quebrantamientos de la paz; y lograr por medios pacíficos, y de conformidad con los princ

pios de la justicia y del derecho internacional, el ajuste o arreglo de controversias o situaciones internacionales - susceptibles de conducir a quebrantamiento de la paz;

2.- Fomentar entre las naciones relaciones de amistad basadas en el respeto al principio de la igualdad de derechos y al de la libre determinación de los pueblos, y tomar otras medidas adecuadas para fortalecer la paz universal;

3.- Realizar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales de carácter económico, social, cultural o humanitario, y en el desarrollo y estímulo del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales de todos, sin hacer distinción por motivos de raza, sexo, idioma o religión, y

4.- Servir de centro que armonice los esfuerzos de las naciones por alcanzar estos propósitos comunes."⁽³⁷⁾

Para la realización de estos propósitos la Organización, está basada en el principio de igualdad soberana de todos sus miembros, evidentemente la Carta se encuentra

(37) Carta de las Naciones Unidas, Apéndice Número 1. Capítulo I. Firmada en la Ciudad de San Francisco el 26 de Junio de 1945. Citada por SEPULVEDA, César. Derecho Internacional. Editorial Porrúa, S.A. Décima Edición. México 1979. Pág. 518.

fundamentada en el principio de igualdad soberana de sus integrantes, desde un punto de vista personal, considero que en realidad no existe tal igualdad ya que debería implicar igualdad en obligaciones como en derechos para todos los miembros de la Organización, cosa que no se lleva a la práctica, como se comprueba con la supremacía de los cinco miembros permanentes del Consejo de Seguridad, siendo inamovibles y obviamente no se someten al proceso de elección como sus demás miembros integrantes.

Así mismo, los miembros de la Organización están comprometidos a cumplir de buena fé las obligaciones contraídas por ellos, así como arreglar sus controversias internacionales por medios pacíficos con el fin de no poner en peligro la paz, justicia y la seguridad internacional; se abstendrán de llegar a la amenaza o al uso de la fuerza contra la integridad territorial y prestarán toda clase de ayuda a la Organización y se abstendrán de prestarla a algún Estado contra el cual la Organización tuviera alguna acción preventiva o coercitiva.

B. Carta de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

También podemos considerar que la Carta de la Organización de los Estados Americanos es un tratado general. Se constituyó en Bogotá el 30 de Abril de 1948, los

propósitos de esta Organización integrada por los Estados del Continente Americano, son el lograr un orden de paz y de justicia, en el respeto a su soberanía e independencia. Previene y soluciona el caso en que sus Estados miembros, tengan algún conflicto ya que sus principios se basan primordialmente en la paz, seguridad y afianzamiento del Continente, sus propósitos los establece el Artículo Segundo que a la letra dice:

"La Organización de los Estados Americanos, para realizar los principios en que se funda y cumplir sus --- obligaciones regionales de acuerdo con la Carta de las --- Naciones Unidas, establece los siguientes propósitos esenciales:

- a) Afianzar la paz y la seguridad del Continente;
- b) Prevenir las posibles causas de dificultades y asegurar la solución pacífica de las controversias que surjan entre los Estados Miembros;
- c) Organizar la acción solidaria de éstos en caso de agresión;
- d) Procurar la solución de los problemas políticos, jurídicos y económicos, que se susciten-

entre ellos, y

- e) Promover, por medio de la acción cooperativa, su desarrollo económico, social y cultural! (38)

Los principios de la Organización de los Estados Americanos, se basan en: obligarse a considerar al derecho internacional como norma de conducta de los Estados en las relaciones con los demás Estados miembros, las relaciones entre los Estados, se rigen en base a la buena fé entre sus integrantes, el respeto a la personalidad, soberanía e independencia de los Estados, es factor fundamental dentro del orden internacional, la solidaridad de los Estados Americanos y los fines que con ella se persiguen, requieren la organización política de sus integrantes, las controversias internacionales que se susciten entre los Estados Americanos, serán siempre resueltas por medios pacíficos, los Estados Americanos, condenan la guerra de agresión y consideran que la victoria no otorga derechos, la justicia y seguridad sociales son fundamentales para la paz, se considera que la agresión de un Estado Americano constituye una agresión a todos los demás Estados Americanos, lo cual considero es un medio efectivo de presión, y en caso de violar esta disposición la sanción sería la --

(38) Carta de la Organización de los Estados Americanos. Primera parte. Capítulo I. Bogotá. 30 de Abril de 1948. SEPULVEDA, César. Op. Cit. Pág. 560.

expulsión dentro de la Organización, independientemente -- de las sanciones internacionales a las que se haga acreedor.

C. Organismo Internacional de Energía Atómica --- (OIEA).

Se creó el 23 de Octubre de 1956, México se incorporó el 7 de Abril de 1958, el origen de este organismo, -- fué el resultado de los efectos destructores de la energía atómica que destruyeron a Hiroshima y Nagasaki, fué cuando algunos países se preocuparon por utilizar a la ciencia -- para el bienestar y no para la destrucción de la humanidad, motivo por lo cual surgieron diversas propuestas ante las Naciones Unidas en donde se planteó que la utilización de la energía atómica fuera sólo con fines pacíficos, y fué -- en el año de 1956 cuando 81 países aprobaron unánimemente el documento que constituiría al Organismo Internacional -- de la energía atómica.

Las funciones de la Organización son las de investigación, desarrollo y la aplicación de la energía atómica exclusivamente con fines pacíficos y al respecto el autor Modesto Seara Vázquez nos manifiesta: "Para tales fines, -- el OIEA deberá adquirir o facilitar los elementos necesarios para la realización de investigaciones, aumentar el -- intercambio de información de científicos, establecerá --- normas que aseguren la utilización pacífica de la energía--

atómica para reducir o eliminar los riesgos naturales, derivados de la utilización de la energía atómica con fines pacíficos."(39)

D. Tratado sobre Privilegios e Inmidades del --
Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA).

Este tratado fue firmado por nuestro país el 10. de Julio de 1959.

México declara que la capacidad de adquirir bienes inmuebles y disponer de ellos para la producción de energía atómica, se ajustará a la legislación nacional aplicable, así como que los expertos y funcionarios del Organismo Internacional de Energía Atómica de nacionalidad mexicana, en el desempeño de sus funciones dentro del territorio mexicano, gozarán exclusivamente de las prerrogativas que conceden las leyes nacionales, así como las disposiciones relativas a la tenencia de fondos, divisas de toda clase, oro y cuentas en cualquier moneda así como la transferencia y la concertibilidad de los mismos se ajustarán, en territorio mexicano, a las disposiciones legales vigentes en la materia.

(39) SEARA VÁZQUEZ, Modesto. Tratado General de la Organización Internacional. Fondo de Cultura Económica.--
Pág. 603

E. Tratado acerca de la Protección de los Trabajadores contra las Radiaciones Ionizantes.

Este tratado fué aprobado el 22 de Junio de 1960, por la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo.

En sus disposiciones generales, menciona que los miembros que ratifiquen este convenio, se comprometen a -- ponerlo en ejecución a través de leyes o reglamentos, --- códigos de práctica o cualquier instrumento adecuado, --- situación que se encuentra ínfimamente regulada en el Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en su artículo 141, en donde sólo contempla que en los -- lugares de trabajo donde se produzcan radiaciones ionizantes que tengan el riesgo de alterar la salud de los trabajadores, no se deberán exceder los niveles máximos que se establezcan en los instructivos que al efecto se expidan.

En relación a la aplicación de este tratado su -- Artículo Segundo dispone:

"1.- Este Convenio se aplica a todas las actividades que entrañen la exposición de los trabajadores, en el curso de su trabajo, a radiaciones ionizantes;

2.- Este convenio no se aplica a las substancias radiactivas, sean selladas o no selladas ni a los disposi-

tivos generadores de radiaciones ionizantes las cuales debido a las dosis limitadas de radiaciones ionizantes que emiten, están eximidos del cumplimiento de sus disposiciones por medio de uno de los métodos de dar efectividad al Convenio."(40)

Indiscutiblemente el tratado, persigue mejorar -- las condiciones de trabajo respecto de las personas que se encuentran expuestas a las radiaciones ionizantes, y en -- virtud de que hay miles de hombres dedicados a esta actividad en diversos países del mundo, las razones de ello son perfectamente claras, ya que existe un consenso general de que la radiación ionizante resulta sumamente peligrosa, y efectivamente produce daños somáticos y genéticos que se traducen en mutaciones hereditarias espontáneas para el -- futuro; en relación al tema, el autor Thomas Berlin, cita a J.H. Mueller, fundador de la radiobiogenética y premio -- nobel en psicología y medicina de 1946, quién: "... logró -- comprobar empíricamente en el año 1926, que la radiación -- ionizante era capaz de alterar la información genética --- hereditaria, y que la tasa de mutaciones era directamente-

(40) Tratado acerca de la Protección de los Trabajadores -- contra las Radiaciones Ionizantes. Citado por FRANCOZ RIGALT, Antonio. Los Principios y las Instituciones -- Relativas al Derecho de la Energía Nuclear. La Política Nuclear. Instituto de Investigaciones Jurídicas. U.N.A.M. Pág. 63.

proporcional a la dosis de radiación, siendo diferentes -- los efectos biológicos en las diversas clases de organis-- mos vivos. Desde entonces, ya no quedó duda alguna sobre la peligrosidad de la radiación. Mueller repetidamente -- insistió en los efectos sociales de la degeneración bioge-- nética mutagénica, que podrían, por el efecto acumulativo-- de dosis bajas constantes, concluir a largo plazo en una-- catástrofe biogenética."(41)

Desde las bombas de Hiroshima y Nagasaki, hasta -- el desastre de Chernobil, han demostrado que la radiación-- ionizante, se transporta en el ambiente a cualquier rincón del planeta así como las radiaciones también tienen efec-- tos acumulativos de concentración a través de la cadena -- alimenticia, además de los daños físicos y mentales, espe-- cialmente en la etapa prenatal que han sido plenamente --- comprobados.

F. Tratado sobre la Responsabilidad Civil en el - campo del Transporte Marítimo de Material Nuclear.

Este tratado fué firmado el 17 de Diciembre de -- 1971 en Bruselas, su objetivo es vigilar aquellos casos en que se ocasionen daños con motivo de un accidente nuclear--

(41) BERLIN SCHALLER, Thomas. Laguna Verde. Editorial ---- Planeta. Primera Edición. 1988. Pág. 139.

y que ocurra en el curso de transporte marítimo de mate-
rial nuclear, así como asegurar que el explotador de una -
instalación nuclear sea el único responsable de los daños-
causados por un accidente que ocurra durante el transporte
por vía marítima y al efecto dispone en su Artículo Prime-
ro que: "Toda persona a la que incumba la responsabilidad-
por daños causados por un accidente nuclear en virtud de -
una convención internacional o una legislación nacional --
pertinente en el campo del transporte marítimo, será exone-
rada de esa responsabilidad:

a) Cuando el explotador de una instalación nu----
clear sea responsable de esos daños en virtud de la Conven-
ción de París o de la Convención de Viena; o

b) Cuando el explotador de una instalación -----
nuclear sea responsable de dichos daños en virtud de una -
legislación nacional que reglamente la responsabilidad por
tales daños, siempre que esa legislación sea tan favorable
en todo sentido para las personas que hayan sufrido daños-
como la Convención de París o la de Viena."(42)

Esta exoneración, también se aplicará con respec-

(42) Tratado sobre la Responsabilidad Civil en el Campo de
Transporte Marítimo de Material Nuclear. Citado por-
FRANCOZ RIGALT, Antonio. Op. Cit. Págs. 76 y 77.

to a daños causados por un accidente nuclear a la instalación nuclear o cualquiera de los bienes que se encuentren en esa instalación y que se utilicen en relación con la misma o al medio de transporte en el cual estaba el material nuclear en el momento de presentarse el accidente nuclear y de los cuales el explotador de la instalación nuclear no sea responsable.

G. Tratado sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por vertimiento de desechos y otras materias, entre ellas, las radiactivas.

Este tratado fue firmado en Londres Inglaterra en Diciembre de 1972.

Es de suma importancia prever y asegurar la contaminación del mar, ya que el medio marino es de vital importancia para la humanidad, y en virtud de que algunos Estados emplean tuberías para derramar y vaciar los desechos nocivos utilizados para explotar la producción de la energía nuclear, entre ellos a la fecha se encuentra el nuestro, por lo que los Estados han convenido el control eficaz de las fuentes de contaminación del medio marino comprometiéndose a adoptar todas las medidas razonables para prevenirla, ya que también ponen en peligro la salud humana independientemente de los daños a la vida marina y el -

perjuicio a los lugares de esparcimiento y recreo.

Los Estados contratantes, se obligan a tomar medidas eficaces de acuerdo con sus capacidades científicas -- económicas y técnicas para prevenir la contaminación del mar causado por vertimiento de desechos, así mismo los contratantes deberán prohibir el vertimiento de desechos y -- otras materias de cualquier forma, en el caso de vertimiento de desechos, sustancias y materiales, se requiere un -- permiso especial en el cual es competente el organismo internacional de energía atómica.

3.3. CONVENIOS BILATERALES

Entre los Convenios Bilaterales, celebrados entre Organismos Internacionales relativos a la Energía Nuclear, se encuentran los siguientes:

A.1. Convenio entre la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

Fué aprobado por la Conferencia General del Organismo Internacional de Energía Atómica el 23 de Octubre -- de 1957 y por la Asamblea General de las Naciones Unidas -- el 14 de Noviembre de 1957, en el cual se menciona el nexo

de trabajo entre ambos.

Es importante destacar que este convenio estima la necesidad de que exista una estrecha unión entre las dos organizaciones, concede una posición directora al Organismo Internacional de Energía Atómica, ya que es el encargado de las actividades internacionales respecto a la utilización de la energía atómica con fines exclusivamente pacíficos, así como dispone que este Organismo presente un informe anual a la Asamblea General de las Naciones Unidas, de sus actividades, igualmente conviene en cooperar con el Consejo de Seguridad, proporcionando en caso de requerirlo la información y asistencia que fuera necesaria para el ejercicio de sus funciones de mantener la paz y seguridad internacionales; convienen en el intercambio de información y documentos así como la representación recíproca y la cooperación en asuntos administrativos, asistencia técnica y servicios estadísticos.

A.2. Convenio celebrado entre el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y la Comisión Interamericana de Energía Nuclear (CIEN).

Fue firmado en Washington por el director del Organismo Internacional de la Energía Atómica y el secretario ejecutivo de la Comisión Interamericana de Energía Nuclear.

Entre sus objetivos, se encuentra el preparar a América Latina, para la utilización de la energía atómica con fines pacíficos, a través del establecimiento de cursos superiores sobre la materia en los centros de estudios superiores con que se cuenta, así como el enviar a los especialistas latinoamericanos a instituciones de los Estados Unidos y Europa con la finalidad de perfeccionar sus conocimientos. Respecto a este último fin, me parece muy aceptable, ya que en nuestro país a la fecha y en operaciones la primera planta nucleoelectrónica de Laguna Verde no se cuenta con personal mexicano debidamente capacitado en los aspectos técnicos, económicos y políticos de la energía nuclear, motivo por lo cual el Estado se ve en la necesidad de emplear en gran proporción a personal especializado por lo que económicamente es alto el costo de mantener a la central y obviamente el ser dependiente del exterior.

A.3. Convenio celebrado entre la Comunidad Europea de Energía Atómica (EUROTOM) y la Comisión Interamericana de Energía Nuclear (CIEH).

Entró en vigor en el año de 1963, tiene como propósitos fundamentales el intercambio con otros países favoreciendo la formación y crecimiento acelerado de las indus

trías nucleares, así como científico-técnicas para el fomento, y difusión de la investigación y conocimiento, así como la seguridad estableciendo los mecanismos adecuados-para evitar que se usen los materiales nucleares con fines ilícitos.

De los Convenios Bilaterales, celebrados entre Organismos Internacionales y los Estados, relativos a la Energía Nuclear, nuestro país, ha concertado los siguientes:

a.1. Convenio celebrado entre el Organismo Internacional de la Energía Atómica y México acerca de asistencia técnica en materia nuclear.

Entró en vigor el 1º de Agosto de 1962, y para los efectos que se indican, este convenio fué el resultado de la conferencia, que se llevó a cabo en la Ciudad de México, del 21 de Noviembre al 1º de Diciembre de 1961, sobre el uso de radioisótopos en la biología animal y en las ciencias médicas.

b.2. Convenio celebrado entre el Organismo Internacional de la Energía Atómica y México acerca de un reactor de investigación nuclear.

Fué formalizado por las partes el 18 de Diciembre

de 1963, tiene como finalidad el estudiar la probabilidad de dotar a nuestro país de un reactor de investigación nuclear, así como el efectuar una cesión de uranio para tal reactor y en el cual interviene el gobierno de los Estados Unidos de América, para los efectos de la citada cesión.

Cabe señalar que al concertar este convenio, el gobierno mexicano ya pretendía la adquisición de un reactor nuclear para producir electricidad, así como también ya se contemplaba quién sería el país abastecedor del uranio, lo que efectivamente se llevó a la práctica, y no sólo eso, sino que también fue una empresa de los Estados Unidos de Norteamérica quién vendió al gobierno mexicano el reactor nuclear que a la fecha se encuentra en funciones en la planta nucleoelectrica de Laguna Verde, Veracruz.

c.3. Convenio celebrado entre el Organismo Internacional de Energía Atómica, los Estados Unidos y México acerca de la posible construcción de una planta nuclear en los Estados de Sonora y de Baja California Norte, en México y los Estados de California y Arizona, en los Estados Unidos.

Fue firmado el 7 de Octubre de 1965, tiene como finalidad el hacer en forma conjunta un estudio preliminar de la posibilidad económica técnica de construir una plan-

ta nuclear con el doble propósito de producir electricidad y agua dulce para riego a través del procedimiento de desalar agua en la región árida que comprende los Estados de California y Arizona en los Estados Unidos y Baja California y Sonora de México.

d.4. Convenio entre la Organización Latinoamericana de Energía Nuclear, y México sobre la Cooperación en la energía nuclear.

Este convenio, fué firmado por ambas partes el -- 2 de Noviembre de 1973, en Lima Perú, México lo ratificó el 21 de febrero de 1975 y entró en vigor a partir de esa misma fecha, se concertó, con el fin de encontrar la ayuda recíproca en el campo científico y técnico en materia de energía nuclear, para bienestar de los latinoamericanos y con fines exclusivamente pacíficos.

e.5. Convenio entre México y España.

Se celebró en Madrid España, el 1º de Octubre de 1977, entró en vigor el 14 de Febrero de 1978, tiene como finalidad la cooperación científica y técnica, la ayuda mutua y asistencia técnica para el desarrollo y uso de la energía nuclear, exclusivamente con fines pacíficos, consideran de sumo interés la reciprocidad en el campo de la --

física nuclear, biología, radioquímica, radiobiología, --- genética y metalúrgica, así como el intercambio de información en la materia.

f.6 Convenio entre México y Estados Unidos.

Fué firmado entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América en Washington el 15 de Junio de 1972, en vigor desde esa misma fecha, tiene como finalidad la cooperación científica y técnica, se contempla la reciprocidad de ayuda y asistencia del estudio y desarrollo de los usos de la energía nuclear, sólo con fines pacíficos, así como los estudios en las áreas biológica, --- química, minero y metalúrgico y en general lo relativo a la producción de energía nuclear.

Es conveniente mencionar que existen otros convenios bilaterales celebrados entre Estados, concernientes al suministro de equipo que generalmente, se refieren a reactores de investigación; así como intercambio de equipos que sólo exigen pequeñas cantidades de uranio y producen una cantidad menor de material fisionable; intercambio de materias primas nucleares, materiales fisionables especiales, materiales irradiados en donde se incluyen radioisótopos; y facilitar entre ellos las aplicaciones de los mismos a la biología, agricultura e industria.

Asimismo se concertan convenios bilaterales relativos al otorgamiento de permisos y autorizaciones, cooperación internacional, intercambio de personal o información y protección sanitaria, en relación con la energía nuclear.

C A P I T U L O

I V

PLANTA NUCLEOELECTRICA DE LAGUNA VERDE, ESTADO DE VERACRUZ

4.1. ¿QUE ES LA CENTRAL NUCLEOELECTRICA DE LAGUNA VERDE?

En el último año del sexenio del presidente Gustavo Díaz Ordaz, se realizó un concurso internacional para la adquisición de una unidad nucleoelectrónica, contemplando la futura escasez de energía eléctrica, sin llegar a tomar ninguna decisión de compra, fue en el año de 1970, cuando la Comisión Federal de Electricidad, anunció orgullosamente en forma oficial el inicio de la era atómica en nuestro país, convocando nuevamente un concurso internacional para la construcción de una planta nucleoelectrónica que habría de entrar en operación en 1975, el contrato lo obtuvo la compañía Ebasco que es una subsidiaria de la empresa norteamericana General Electric Company, iniciando la construcción del primer reactor en el año de 1971.

En 1973, la Comisión Federal de Electricidad, a cargo del entonces director general Licenciado José López-Portillo, solicitó un pedido más a la compañía General Electric, para incluir un segundo reactor con las mismas características del primero, aumentando el proyecto de

Laguna Verde a dos unidades nucleoelectricas que por su --
diseño se denomina Bolling Water Reactor (BWR), diseño que
utiliza uranio enriquecido.

A raíz de esta decisión, surgieron multiples polé-
micas sobre el tipo de los reactores nucleares, ya que el-
elegido implica un alto riesgo de peligrosidad en su mane-
jo tanto para el ser humano como al medio ambiente; así --
como nuestro país no contaba ni cuenta a la fecha con los-
suficientes elementos científicos, tecnológicos y menos --
aún, personal con experiencia que pueda desarrollar la ----
producción de energía nuclear; se argumentaba que era más-
factible utilizar uranio natural, ya que la tecnología de-
enriquecimiento, solo la tienen los países que desarrollan
aplicaciones militares, por lo que no era accesible, ade--
más que se dependería de la importación de este material;-
así como el porque no optar por otra alternativa que fuera
congruente con el desarrollo y posibilidades de nuestro --
país ya que se cuentan con recursos naturales como yaci---
mientos de carbón, hulla, además que contamos con excelen-
tes ingenieros reconocidos internacionalmente por su expe-
riencia en hidroeléctricas, termoeléctricas y carboelétric-
cas.

Como se aprecia, desde el inicio de la construc-
ción de la central nucleoelectrica de Laguna Verde, surgie-
ron constantes atrasos y dificultades por falta de plani--

ficación, ejemplo de ello es que ya dentro del sexenio presidencial de Luis Echeverría Alvarez, se crea una Comisión de Energéticos, con el fin de resolver el ordenamiento de una acción coordinadora del sector energético, la cual en realidad no funcionó ya que ni los mismos directores de -- las entidades energéticas pudieron ponerse de acuerdo, lo -- único que se conoce de esta comisión es que a fines del -- sexenio mencionado crearon un documento en donde se dan -- los lineamientos de política energética; otro de los múltiplos problemas fue el retardo de la llegada del uranio enriquecido a nuestro país, "El uranio para la planta de Laguna Verde que se compró a Francia y se envió a Estados -- Unidos en forma de hexafluoruro de uranio para ser enriquecido, quedó, de facto, embargado hasta que México diera -- las garantías exigidas por Estados Unidos. Estas garantías se dieron a través del Organismo Internacional de --- Energía Atómica y el uranio enriquecido llegó finalmente a México."(43)

La Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde, dada a la fecha de su adquisición en mil novecientos setenta y uno, y toda vez que no funcionó en la fecha programada, -- originando un considerable retraso de trece años a su ---

(43) ARIAS, José y BARQUERA, Luis. ¿Laguna Verde nuclear?. INO, gracias! Editorial Claves Latinoamericanas. Pág. 25

inaguración es obsoleta; el tipo de reactores que se utilizan, ya no se continúan pidiendo por otros países, y los que cuentan con plantas para producir energía nuclear como es el caso entre otros el de Brasil y Argentina, a la fecha no continúan con estas actividades; es conveniente mencionar que el costo inicial de la primera central nucleoelectrónica mexicana, era el de 120, millones de dólares, a la fecha la Comisión Federal de Electricidad considera que se han invertido 3,500 millones de dólares, una revista alemana, afirma: "... la aventura nuclear de nuestros burócratas, que lleva alrededor de dos décadas, costará al país 4,500 millones de dólares, mil más de lo gastado hasta ahora. El total de inversiones que se ha hecho en la planta, incluyendo los intereses producidos durante su construcción, es superior a los siete mil millones de dólares, según Young Larrañaga, exgerente general de planeación de la CFE. Sólo por gastos de mantenimiento la CFE reconoce que invierte diariamente entre 500 y mil millones de pesos."(44)

Se ha demostrado en la mayor parte de los países que han emprendido y cancelado sus programas nucleoelectrónicos, que el costo final siempre rebasa en forma extratmosférica el presupuesto original, México lo está comprobando.

(44) ARIAS, José y BARQUERA, Luis. Op. Cit. Págs. 68 y 69.

La Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde, se localiza en el Municipio de Alto Lucero del Estado de Veracruz, México, la planta se configura de la siguiente forma:

La planta consta de dos unidades equipadas con reactores que operan con uranio enriquecido como combustible y agua en ebullición como moderador y refrigerante, con una capacidad de 654,000 KW. cada una.

La Central Nucleoeléctrica está constituida básicamente por seis edificios principales y otros secundarios entre los primeros se encuentran los siguientes:

"Edificio del Reactor: alberga en su interior al reactor nuclear, sus sistemas auxiliares y los dispositivos de seguridad, la plataforma de recambio de combustible y la alberca de almacenamiento de combustible y radiado.

Edificio del turbo generador: aloja a las turbinas de alta y baja presión, el generador eléctrico y su excitador, el condensador, los precalentadores de agua de alimentación y los recalentadores de vapor.

Edificio de control: en su interior están el cuarto de control y la computadora de procesos, cuarto de ca-

bles, los sistemas de aire acondicionado, el banco de baterías, los laboratorios radioquímicos y el acceso de personal al edificio del reactor.

Edificio de generador diesel: aloja a los tres generadores diesel que se utilizan para el suministro de energía eléctrica a los sistemas de refrigeración de emergencia.

Edificio de tratamiento de residuos radiactivos: aloja los sistemas de tratamiento de residuos sólidos, líquidos y gaseosos de mediano y bajo nivel de radiactividad.

Edificio de la planta de tratamiento de agua y del taller mecánico: contiene la planta de producción de agua desmineralizada de alta pureza para su uso en el ciclo de vapor. También contiene el taller mecánico para reparación de equipos y mantenimiento.

Los edificios secundarios son: toma de agua de enfriamiento para el condensador y los componentes nucleares; la subestación eléctrica; el edificio administrativo; el edificio de almacenamiento de partes de repuesto; el edificio de acceso; el edificio de almacenamiento temporal de residuos de mediano y bajo nivel de radiactividad; y el --

edificio de entrenamiento y del centro de información pública."(45)

La Central Nucleoeléctrica tiene a la fecha dos reactores nucleares, cuyos componentes principales son el núcleo de separador de vapor, el secador de vapor y las bombas de tobera, los cuales se encuentran contenidos dentro de la vasija del reactor, esta última está constituida de acero de baja aleación y con un espesor de 14 centímetros, recubierta internamente con acero inoxidable, "en los reactores de Laguna Verde el fluido refrigerante es agua desmineralizada que pasa por el núcleo del reactor a alta presión, hierve al extraer el calor que se produce por la fisión nuclear en el combustible. El vapor húmedo que tiene una calidad del 14% se separa del agua, se seca dentro de la misma vasija del reactor hasta alcanzar una calidad de 99.7% y se envía directamente para mover la turbina cuya rotación se transmite al generador.

Al salir de la turbina, el vapor de baja presión pasa a la caja del condensador, que opera al vacío, donde se enfría con agua de mar y se convierte nuevamente en líquido. El caudal de $30 \text{ M}^3/\text{seg.}$ de agua de mar, que fluye-

(45) Revista ¿Qué es una central nuclear?, Editada por Comisión Federal de Electricidad, Impresora de Ediciones, S.A. Págs. 5 y 6.

en circuito abierto por los tubos del condensador a presión atmosférica, no entra en contacto con el vapor ni con el líquido condensado, para cerrar así el ciclo termodinámico, se circula por resinas de intercambio iónico donde se le quitan impurezas.

El agua que se separa del vapor dentro de la vasija regresa a la parte inferior de la misma para inducir -- junto con el agua que vuelve del condensador, el flujo del refrigerante a través del núcleo del reactor."(46)

El manejo del reactor, implica la creación de productos de fisión altamente radiactivos, motivo por lo cual se ha contemplado el confinamiento consistente en utilizar en la planta un sistema de múltiples barreras de contención "En cada unidad de Laguna Verde se tienen 5 barreras, a saber:

°Las pastillas de combustibles

°Los tubos herméticos de zircaloy

°La vasija del reactor y el circuito cerrado de refrigerante de alta presión.

(46) ¿Qué es la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde?. Editada por Comisión Federal de Electricidad. Impresora de Ediciones, S.A. Pág. 2.

°El contenedor primario, que es un edificio cilíndrico cónico con paredes de concreto de 1.5 metros de espesor fuertemente reforzadas con acero recubierto interiormente con una placa de acero de 0.95 centímetros de espesor que está soldada herméticamente; en el fondo del contenedor primario hay una alberca de supresión de presión que contiene un volúmen de 3,000 metros cúbicos de agua.

°El contenedor secundario que es el edificio mismo del reactor y que se mantiene a menor presión de la atmosférica para que no haya fugas al exterior."(47)

En caso de fuga de radiación, considero que las mencionadas barreras de contención no serán suficientes, ya que como se ha demostrado recientemente en el accidente nuclear de fugas de radiaciones en Chernobyl Moscú, no existe seguridad en el manejo de reactores nucleares para producir energía nuclear, como hemos apuntado, existen diversos tipos de radiación en los cuales se ocasionan desprendimientos que se convierten en radiaciones alfa, beta y gamma, las cuales llegan a cruzar la piel humana dañando a las células y causando cánceres de la tiroides, el hígado

(47) ¿Qué es la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde?
Op. Cit. Pág. 3.

los músculos, la piel y hasta los huesos, los rayos gamma son los más peligrosos, ya que ionizan las células y les causan cambios químicos estructurales, siendo más posible el desarrollo de leucemia, y graves daños genéticos.

"George Wald, profesor de biología en la Universidad de Harvard, premio Nobel de fisiología y medicina y -- crítico decidido de la industria nuclear, escribe: "Nosotros los científicos tenemos frecuentemente que responder la pregunta de si se podría llegar a producir energía atómica segura. Esta es una pregunta técnica y la respuesta podría ser algún día que sí. Pero no es correcto plantear la pregunta así. La verdadera pregunta es la siguiente: -- ¿es posible producir energía atómica segura y maximizar al mismo tiempo las ganancias? ¡La respuesta a esta pregunta es que no! "(48).

4.2. ORGANISMOS NACIONALES RELATIVOS A LA ENERGIA NUCLEAR.

El Estado mexicano, ha creado organismos y comisiones gubernamentales a las que se les faculta para el --

(48) Citado por el Autor MORENES, Armando. Laguna Verde -- ¿Contribución de México al holocausto pacífico?. Ediciones el Caballito. Pág. 47.

control, realización y vigilancia de la energía nuclear, - los organismos nacionales, relativos a la energía nuclear- que tienen facultades para llevar a cabo diversas actividades en forma directa dentro de la Central Nucleoeléctrica- de Laguna Verde, son las siguientes:

4.2.1. SECRETARIA DE ENERGIA, MINAS E INDUSTRIA PARAESTA-- TAL.

Entre otras atribuciones, está facultada para --- otorgar permisos para la exploración de minerales radiacti- vos al Consejo de Recursos Minerales, así como otorgar --- asignaciones a la Comisión de Fomento Minero para la explo- tación de minerales radiactivos y las demás que le enco--- mienden expresamente las leyes y reglamentos; como lo es - la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en --- Materia Nuclear en donde se faculta a esta Secretaría para crear programas y establecer condiciones técnicas para la- exploración de minerales radioactivos, así mismo el Ejecu- tivo Federal por conducto de la citada Secretaría, fija -- los lineamientos relativos al aprovechamiento y desarrollo de la energía y tecnología nucleares; es la que se encarga de regular la seguridad nuclear radiológica y física y la- salvaguardias, así como vigilar su cumplimiento; llevar a- cabo la importación de uranio enriquecido, también podrá -

autorizar a los organismos públicos correspondientes al almacenamiento temporal de combustibles nucleares y de desechos radiactivos derivados de su utilización; así como es la que responde de la observancia de los tratados e instrumentos jurídicos internacionales suscritos por el gobierno en materia nuclear, siempre que se encuentre en el ámbito de su competencia.

En virtud de que la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear establece que en las instalaciones nucleares y radiactivas, deberán contar con sistemas de seguridad radiológica y su operación requerirá de la satisfacción de los requisitos que determine la misma ley y con el fin de hacer efectivas las disposiciones del mismo ordenamiento, se expidió el 22 de Noviembre de 1988 el Reglamento General de Seguridad Radiológica, en donde se faculta a la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, para establecer por conducto de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias las normas técnicas, manuales e instructivos y actualizaciones necesarias para desarrollar, definir y determinar la forma en que deban cumplirse las disposiciones del reglamento.

En el mismo orden de ideas, y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 4o., la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, por conducto de la Comi---

sión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, es la-
facultada para: "... interpretar y aplicar este Reglamento,
así como los apéndices, normas, técnicas, instructivos, ma-
nuales y condiciones de licencias, autorizaciones y permí-
sos que con base en el mismo se expidan y, para determinar
las normas de seguridad radiológicas que a su juicio sean-
aplicables sin perjuicio de la competencia que de acuerdo-
a la Ley les corresponda a otras Secretarías de Estado."(49)

Es interesante, mencionar que el Reglamento Gene-
ral de Seguridad Radiológica, establece que el personal --
que participe en las operaciones de emergencia, deberán ser
preferentemente voluntarios y mayores de 45 años "cuando -
no estén obligados" a ello, por motivo de sus funciones o
responsabilidades; lo que es controvertible, ya que gene--
ralmente una persona de esa edad, cuenta con responsabili-
dades como jefe de familia, motivo por lo que consideramos
que el personal quiera arriesgarse a intervenir en alguna-
emergencia, además que teniendo conocimiento de los graves
e irreversibles daños que se sufran, tengan el gusto de par-
ticipar.

Debemos señalar que en el citado Reglamento, se -
indica que el personal que participe deberá ser provisto -

(49) Reglamento General de Seguridad Radiológica. Publica-
do en el Diario Oficial de la Federación el 22 de No-
viembre de 1988.

del equipo y de la ropa adecuada para su protección, fin de que la irradiación externa y la contaminación sean mínimas; es inevitable la interrogante de preguntarnos, en el caso de que la irradiación llegara a salir de la nucleoelectrica Laguna Verde, ¿quién y a que hora darán el equipo necesario para la protección de la población más cercana a la fuente de radiación?. También menciona, que se evite la procreación seis meses posteriores a la irradiación, en este caso se contempla la concepción posterior, surgiendo un interrogante más ¿que pasará con aquellas mujeres que ya hayan engendrado?.

Corresponde a la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal por conducto de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, autorizar el emplazamiento, diseño y construcción, operación, modificación, cese de operaciones, cierre definitivo y el desmantelamiento de instalaciones nucleares radiactivas, así como autorizar la adquisición, importación, uso, transporte, almacenamiento y destino o disposición final de material radiactivo y dispositivos generadores de radiación ionizante; impone las multas y medidas de seguridad con base a los resultados de inspecciones y verificaciones que se efectúen en las instalaciones nucleares, por lo que en términos generales podemos concluir que casi en un 100% es una dependencia que se encarga de autorizar lo concerniente a la energía nuclear.

4.2.2. COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Es un organismo descentralizado del gobierno federal con personalidad jurídica y patrimonio propios, le corresponde la planeación, el desarrollo y la operación del sistema eléctrico nacional para la generación, transformación, conducción, distribución y comercialización de la energía eléctrica como prestación de un servicio público. Es la encargada de la generación de energía a partir del uso de combustible nuclear, debemos indicar que ésta atribución es llevada exclusivamente a cabo por la Comisión Federal de Electricidad. La selección de sitio, el diseño, construcción y función de la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde, se desarrollaron de acuerdo a las normas establecidas por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias y de acuerdo con el programa de garantía y calidad de la Comisión Federal de Electricidad. Así mismo, es la autorizada para el diseño y construcción de las futuras plantas nucleoelectricas, tomando en cuenta la opinión del Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares.

Debemos señalar que la planta nucleoelectrica de Laguna Verde, debería estar a cargo de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, pero se consideró-

que ésta no estaba debidamente capacitada para manejar las cuestiones relativas a la Energía Nuclear, motivo por lo cual se asignó esta empresa a la Comisión Federal de Electricidad en coordinación con la Secretaría mencionada.

La Comisión Federal de Electricidad, al igual que la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, - previa autorización del Ejecutivo Federal, podrá realizar temporalmente las diversas etapas del ciclo de combustible nuclear y su reprocesamiento, y concertará y supervisará - es su caso aquéllas que no sea posible efectuar en el país, así como también podrá llevar a cabo la importación y exportación de combustibles nucleares, según lo dispone el artículo sexto transitorio de la Ley Reglamentaria del --- Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear.

La Comisión Federal de Electricidad, estableció - la interconexión de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde a la red eléctrica nacional, mediante dos líneas de transmisión de 230 KV. a la subestación Veracruz II, así como tres líneas de transmisión de 400 KV, dos de ellas a la subestación Puebla II y la tercera a la subestación Poza Rica II, produciendo a la fecha 1.2 KV. de energía nuclear.

4.2.3. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES

La ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear de fecha 4 de febrero de 1955, faculta al Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, para la investigación y desarrollo en el área de la ciencia y tecnología nuclear, así como es el encargado de promover los usos pacíficos de la energía nuclear y difundir los avances alcanzados, para vincularlos al desarrollo económico, social, científico y tecnológico del país.

Tiene la obligación de mantener un centro de documentación con la finalidad de captar y difundir la información y desarrollo en materia nuclear.

Así mismo lleva a cabo los programas de capacitación y actualización sobre usos y aplicaciones de técnicas nucleares que requiera el país para su desarrollo; previa autorización de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, podrá proponer y convenir con instituciones dentro del país y del extranjero, o bien con organismos internacionales, proyectos de investigación conjunta e intercambio de información; asesorará al gobierno federal en las consultas que sobre la materia se le hagan; emite opinión en los convenios de investigación y desarrollo tecnológico que en materia nuclear celebre la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal así como promueve la transferencia, adaptación y asimilación de tecnología en esta materia.

4.2.4. COMISION NACIONAL DE SEGURIDAD NUCLEAR Y SALVAGUARDIAS

Depende de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, la Ley Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear le concede las siguientes atribuciones:

Es la responsable de vigilar la aplicación de las normas de seguridad nuclear radiológica, física y salvaguardias para un óptimo funcionamiento de las instalaciones nucleares y radiactivas así como para la máxima seguridad de los habitantes del país; dentro del territorio nacional se encarga de vigilar que se cumplan con las disposiciones legales y los tratados internacionales de los que México sea signatario en materia de seguridad nuclear; autoriza, revisa y evalúa las bases para el emplazamiento de diseño, construcción, operación, modificación cese de operaciones, cierre definitivo y desmantelamiento de instalaciones nucleares y radiactivas; emite opinión de importaciones y exportaciones del material radiactivo y equipos que lo contengan así como de combustibles nucleares para los efectos de seguridad, registro y control; expide, revahida, modifica, repone, suspende y revoca los permisos y licencias requeridos en las instalaciones radiactivas; expide también la licencia como operadores de la central nu-

cleoeléctrica de Laguna Verde, en donde se requieren seis-grupos de cuatro operadores cada uno, tres grupos cubren - al año un programa periódico rotatorio cada cinco días de la semana, con ocho horas por turno, durante esos cinco -- días un cuarto grupo respalda la operación y está listo pa- ra intervenir en caso necesario, el quinto grupo se encuen- tra en reentrenamiento y el sexto en vacaciones; ordena y- practica auditorías, inspecciones, verificaciones y recono- cimientos para comprobar el cumplimiento y observancia de- las disposiciones legales en materia de seguridad nuclear; impone las medidas de apremio y sanciones administrativas- que procedan de acuerdo a sus disposiciones; interviene en la celebración de acuerdos y convenios de cooperación que- realice la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraes- tatal con otras entidades nacionales en materia de seguri- dad nuclear y radiológicas; en caso de que los materiales- y combustibles nucleares o materiales radiactivos, sean ob- jeto de delito, sufran pérdidas o extravío, auxiliará a -- las autoridades encargadas de la prevención, procuración y administración de justicia; así como podrá pedir auxilio - de la fuerza pública en caso necesario.

La licencia de operación de la Central Nucleoelé- trica Laguna Verde, fué otorgada por la Comisión Nacional - de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, ya que la Comisión -

Federal de Electricidad, cumplió con el requisito de presentar un plan para el "remoto" caso de ocurrir una liberación de sustancias radiactivas, al que se le denominó Plan de Emergencia Radiológica Externo, que tiene por objeto el garantizar la seguridad y la salud de la población en situaciones de emergencia radiológica causadas por un accidente durante la operación de la Central Laguna Verde, estos accidentes en términos generales pueden ser ocasionados por la pérdida total o parcial de enfriamiento del reactor; pérdida total o parcial del abastecimiento de electricidad y la propia central, así como eventos que pueden provenir de fenómenos naturales como pueden ser los terremotos, motivo por lo cual se han suscitado múltiples polémicas en torno a que el lugar en que ha sido construida la nucleoelectrica es zona volcánica.

En el mismo contexto de ideas, cabe mencionar que dentro de sus facultades, determinó que en una zona de 16-kilómetros de radio, a la que se le denomina como Zona Vía Pluma, con origen en la Central Nucleoelectrica de Laguna Verde, en el caso de emergencia por exposición a la nube radiactiva y por inhalación de material radiactivo que se desplaza y difunde en la atmósfera, de acuerdo con las condiciones meteorológicas existentes de los estudios realizados por este organismo, se deduce que la posibilidad --

de radiación fuera de esta área es nula, aún considerando un accidente máximo en la planta nucleoelectrica. El Plan de Emergencia Radiológica Externo, ha contemplado la llamada Zona Vía Ingestión, la que se encuentra incluida dentro de un círculo de 60 Km. de radio teniendo por origen la Nucleoelectrica Laguna Verde, en donde se considera que la principal vía de contaminación es por la ingestión de alimentos y aguas superficiales contaminadas por la precipitación de material radiactivo.

Consideramos que el estudio realizado se ha hecho a la ligera, ya que las experiencias de accidente en las centrales nucleares, nos muestran lo contrario, y para ser mas concretos el de Chernobyl, nos demuestran que aún evacuando a diversas poblaciones a 200 kilómetros del reactor accidentado en dirección de los vientos dominantes, todavía llegaron residuos radiactivos, las mismas autoridades soviéticas prohibieron el consumo de productos agropecuarios hasta esta extensión, así como varios países europeos sufrieron pérdidas millonarias en la producción agropecuaria, y aún más, hasta Finlandia, se perdieron casi en su totalidad los renos que son el sustento fundamental de los lapones, todo esto es independiente a las causas más graves a las que están condenados los que sufrieron radiaciones en alta proporción, ya que como lo hemos mencionado -- los daños al humano son de carácter somático y genético, -

de los cuales también tendrán que responder los descendientes de los que los sufrieron.

La Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias vigila y hace el seguimiento de la respuesta de -- la Comisión Federal de Electricidad a una emergencia existente o potencial, ya que la Comisión Federal de Electricidad tiene comunicaciones especiales con la primera así como la obligación de notificarle a la misma y a las autoridades federales y estatales la existencia de una emergencia en la central, con lo que se iniciarán las actividades del Plan de Emergencia Radiológica Externo, estas operaciones de emergencia las conducirá la Jefatura de Control desde el Centro de Control de Emergencia, coordinando las actividades de las fuerzas de tarea, para ejecutar las acciones de protección. La Jefatura de Control, cuenta con representantes de la Secretaría de Gobernación, Secretaría de la -- Defensa Nacional, Secretaría de Marina, Secretaría de Salud Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, -- el gobierno del Estado de Veracruz y la Comisión Federal de Electricidad.

4.2.5. SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA

A esta dependencia del gobierno, le compete lo relacionado a la preservación y restauración del equilibrio -

ecológico, así como la protección al ambiente en el territorio nacional y zonas sobre las que ejerce su soberanía y jurisdicción. Es dentro del sexenio del presidente Miguel de la Madrid Hurtado, cuando se expide la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, entró en vigor el primero de marzo de 1988, sus disposiciones son de orden público e interés social.

Entre sus objetivos tiene el establecer las bases para definir los principios de la política ecológica general y regular los instrumentos para su aplicación; la prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo; la preservación, la restauración y mejoramiento del ambiente, la protección en las áreas naturales, la flora y fauna silvestres y acuáticas.

Esta Secretaría de Estado, tiene participación directa con la nucleoelectrícula Laguna Verde, en virtud que dentro de la central se corre el peligro de que se produzca la presencia en el ambiente de contaminantes que puedan ocasionar el desequilibrio ecológico, así como residuos peligrosos que por sus características son venenosos y que perjudican al hombre, especies vegetales terrestres, especies acuáticas y aguas aledañas a la ubicación de la planta nucleoelectrícula. A ésta dependencia le corresponde el control, inspección, vigilancia y aplicación de las medi-

das necesarias para el cumplimiento de las disposiciones - que le competen.

La Secretaría resolvió en forma aprobatoria la -- descarga de aguas residuales y las sustancias desechadas - dentro del mar que circunda a la nucleoelectrica de Laguna Verde, ya que esta planta se encuentra funcionando desde - el mes de mayo de 1989.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Pro- tección al Ambiente, contempla en su Capítulo Cuarto lo re- lacionado a la Energía Nuclear, específicamente en su ---- Artículo 154 establece lo siguiente: "La Secretaría de -- Energía, Minas e Industria Paraestatal y la Comisión Nacio- nal de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, con la participa- ción que en su caso corresponda a la Secretaría de Salud, - cuidarán en la exploración, explotación y beneficio de mi- nerales radiactivos, el aprovechamiento de los combusti--- bles nucleares, los usos de la energía nuclear, la indus-- tria nuclear y en general las actividades relacionadas con la misma, se lleven a cabo en apego a normas de seguridad- radiológica y física de las instalaciones nucleares o ra-- diactivas, de manera que se eviten riesgos a la salud huma- na y se asegure la preservación del equilibrio ecológico,-

correspondiendo a la Secretaría realizar la evaluación del impacto ambiental."(50).

4.2.6. SECRETARIA DE SALUD

En materia nuclear, y dentro de la Central Nuclear eléctrica Laguna Verde, se encarga de proporcionar atención médica, a la población, a los trabajadores y al personal de auxilio, durante la etapa de respuesta y recuperación originadas de un desastre así como es la coordinadora de las dependencias y organismos del sector salud y demás servicios de atención médica, públicos, sociales y privados, también proporcionará el servicio de disimetría personal y control de dosis a evacuados, así como el de descontaminación de personas.

Acorde a lo establecido por el Artículo 1309 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios se contemplan los casos de desastre provocados por fuentes de radiaciones:

"Cuando por causa de un accidente o siniestro se requiere efectuar acciones de rescate o control de fuentes de radiaciones ionizantes, que implican la exposición a --

(50) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de Enero de 1988.

radiaciones en dosis mayores de las establecidas, no deberán rebasarse los límites de exposición que al efecto se establezcan en las disposiciones aplicables.

El personal que participe en estas acciones deberá hacerlo por decisión propia, con pleno conocimiento de los riesgos que la acción implica para su salud y utilizará el equipo de protección que resulte más adecuado."(51).

4.2.7. SISTEMA NACIONAL DE PROTECCION CIVIL.

Es importante mencionar que la Secretaría de --- Gobernación, a través del Sistema Nacional de Protección Civil; tiene una importante intervención, tomando en consideración que su objetivo es el de "proteger a la persona y a la sociedad ante la eventualidad de un desastre provocado por agentes naturales o humanos a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas humanas, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza, así como la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad."(52).

(51) Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario de Actividades, Establecimientos, Productos y Servicios. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de Enero de 1988.

(52) Decreto por el que se aprueban las bases para el establecimiento del Sistema Nacional de Protección Civil y el Programa de Protección Civil que las mismas contienen. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de Mayo de 1986.

La Secretaría de Gobernación, es la encargada del Sistema Nacional de Protección Civil; debe coordinar las actividades de las demás dependencias del sector público, federal, estatal y municipal y de organismos privados en toda situación de emergencia que se presente dentro de la planta nucleoelectrónica Laguna Verde.

En la materia que nos ocupa, ésta Secretaría tiene como finalidades: El afirmar el sentido social de la función pública de protección civil, integrando sus programas, instrumentos y acciones; coadyuvar a establecer un nuevo orden nacional en materia de protección civil; extender en la población una cultura de la protección civil y aún de la autoprotección para liberarla de las amenazas de la incertidumbre y la inseguridad.

La acción de Protección Civil, se subdivide en -- preventiva y de auxilio o atención, esta división obedece a una diferenciación de la acción en el tiempo, respecto a un posible desastre.

El Sistema Nacional de Protección Civil, establece la prevención contra fenómenos de carácter químico, como incendios, explosiones, radiaciones y fugas tóxicas, -- así como un plan de emergencia en caso de sobrevenir un desastre debido a causas humanas y que incurra el desequi

librio del orden social como del entorno físico, este plan contempla diversos aspectos como la designación de una autoridad, la coordinación de las acciones, y las organizaciones participantes, la óptima utilización de servicios - así como recursos humanos y materiales y la canalización oportuna con el sector damnificado.

Debemos mencionar que los responsables del Sistema y de los Programas de Protección Civil a nivel nacional, estatal y municipal, son el Presidente de la República, los gobernadores de los estados y los presidentes municipales. La Secretaría de Gobernación actúa como coordinador ejecutivo del sistema nacional, bajo la dirección de las autoridades civiles y la coordinación de la Secretaría antes mencionada, otros organismos como secretarías de estados y paraestatales, intervienen parcial o totalmente en las actividades sustantivas y de apoyo del programa en sus distintos niveles.

4.3. PLANTA NUCLEOELECTRICA LAGUNA VERDE, FINALIDADES

Dentro de la etapa nuclear militar, una vez probados los efectos de la bomba atómica en Hiroshima y Nagasaki, las primeras potencias como los Estados Unidos en 1942 y la Unión Soviética en 1946, iniciaron la etapa nuclear civil, motivados por la factibilidad física de substituir-

la energía térmica de 15,000 litros de combustóleo por solamente un kilogramo de uranio para generar electricidad, posteriormente otros países se incursionaron al desarrollo de reactores nucleares experimentales, que dieron origen a que grandes empresas se interesaran a crear programas ambiciosos de generación comercial de la nucleoelectricidad.

Es obvio que al referirnos a los Estados Unidos y a la Unión Soviética, hablamos de países altamente desarrollados que cuentan con tecnología científica propia, además de contar con los elementos técnico-humanos capacitados específicamente, para desarrollar la actividad de la energía nuclear; así como con uranio natural y plantas de fisión, - instalaciones y facilidades tecnológicas; industriales y comerciales para llevarlo a cabo en un plazo determinado, es necesario dejar claro que estos países como otros que producen energía nuclear cuentan con minas de uranio, plantas de reprocesamiento y enriquecimiento del elemento básico para producir energía, no dependiendo así del extranjero.

Como consecuencia del uso de la energía nuclear, - se iniciaron investigaciones, respecto a los efectos somáticos y genéticos de la radiación emitida por la fisión nuclear, así como estudios a la atmósfera, aprovechando también las fallas de los reactores nucleares, por lo que nos-

adherimos a la opinión del autor Thomas Berlin quien aduce al respecto: "La comprobación científica de los riesgos -- que causan los radionucleidos (elementos de la fisión) en el ser humano; la inseguridad intrínseca (de esencia) de los reactores comerciales de la primera generación; el --- fiasco económico de la construcción y operación de plantas nucleares; la falta de soluciones seguras para el depósito final de los desechos altamente radioactivos; el accidente de Tres Millas de 1979, en los Estados Unidos y el peor -- desastre nuclear civil ocurrido en 1986 en Chernobil, URSS, sin que éste hubiera sido lo que los técnicos llaman el - máximo accidente posible, han puesto en evidencia, que la energía nuclear no es una opción viable para afrontar la - demanda eléctrica futura; tampoco es técnica, social y políticamente controlable. Los inminentes riesgos que implica el uso civil de la energía nuclear, nullifican totalmente los supuestos beneficios técnicos y económicos, que --- además no se han cumplido en ningún país."(53).

En 1971, nuestro gobierno, "decidió" emprender el camino hacia la energía nuclear, sin detallar a la población los procedimientos que permitieron la decisión de --- iniciar este proyecto, y menos aún, no se dió a conocer un

(53)BERLÍN SCHALLER, Thomas. Op. Cit. Págs. 17 y 18.

plan concreto de su operación, iniciando la construcción de la primera planta nucleoelectrica en el año de 1977, ésta se encuentra entre Tuxpan y Tecolutla, en un lugar llamado Laguna Verde, en el Estado de Veracruz, tiene una superficie de 250 hectáreas, una vez que funcione, "utilizará 94,262 kilogramos de uranio, distribuidos en 21,756 barras de combustible y repartidos en 2 reactores nucleares los cuales generarán electricidad equivalente a 1.350,000.00 kilovatios."(54) Es conveniente mencionar que actualmente solo genera 1.2 kilovatios.

La Comisión Federal de Electricidad, contempla -- que se abaratará el suministro de energía, considerando que la energía nuclear es el energético del futuro, cosa que no aceptamos ya que por ejemplo la Unión Soviética ha cancelado a raíz del accidente de Chernobyl, sus futuros proyectos nucleoelectricos, así como ya no se han solicitado reactores nucleares, independientemente que el uranio es un elemento con el cual nuestro país no cuenta, la única fuente del futuro, considero dadas las condiciones climatológicas de nuestro país es el sol.

Se planea que esta planta, producirá energía eléctrica generando el 5% del consumo actual del país favo--

(54) FRANCOZ RIGALT, Antonio. Op. Cit. Pág. 290.

reciendo a las poblaciones aledañas y a la zona central de la República Mexicana y Distrito Federal, motivo por lo -- cual considero no vale la pena correr los altos riesgos -- que implican el generar en ese porcentaje energía nuclear, se han manejado inexactitudes sobre las necesidades reales de energía eléctrica, su eficiencia y seguridad y costo -- del proyecto, así como se pone en peligro a la vida humana y el futuro ecológico.

A la fecha se estima que se han gastado más de -- 3,500 millones de dólares, y se espera que el consumo de - uranio enriquecido será de 100 toneladas por año, debiendo renovar el combustible para sus reactores cada dos años y - medio, debemos agregar que al costo de diseño y construc-- ción, habrá que sumar el precio de futura asistencia técnⁱca, importación de refacciones, gastos de almacenamien^to, - de operación y mantenimiento, así como la compra de uranio al agotarse las reservas, se programó que el costo inicial del reactor sería aproximadamente de 128 millones de dóla^res, aumentando finalmente su costo a 500 millones de dóla^res. En la planta trabajan aproximadamente 42 mil emplea^dos distribuidos en tres turnos diarios, de los cuales un 70% aproximadamente se dice son nacionales y el 30% restan^te son extranjeros, de los cuales desafortunadamente no -- tuvimos acceso a saber cuales son sus percepciones.

Cabe señalar que en las instalaciones de la planta nucleoelectrónica de Laguna Verde, en el mes de noviembre de 1988, se iniciaron las primeras pruebas preoperativas - en frío, siendo en el mes de marzo de 1989, cuando se emprendieron las pruebas en caliente del reactor, para que - finalmente en el mes de mayo de 1989, se iniciara la producción de energía nuclear a una capacidad mínima de 1.2 KW, - que se distribuye al estado de Puebla y Poza Rica Veracruz.

Por su parte el director de Investigación y Desarrollo de la Secretaría de Energía, Minas e Industria Para estatal manifiesta en torno a la puesta en marcha de la nucleoelectrónica "Ojalá y hubieramos sido más exitosos. Creo que hemos tenido un éxito limitado. Aprecio, es apreciación estrictamente personal, que hemos sido mucho más exitosos con los grupos de gente que tienen algún tipo de antecedente técnico, un mayor nivel de comprensión. Esto -- muestra nada más nuestras limitaciones como informadores - que no es nuestra profesión, no nos hemos dedicado a ello nunca y ojalá hubiéramos tenido una mayor capacidad para - transmitir un mensaje mas cercano, certero, adecuado a la comprensión general de nuestro ambiente. Esa, sin duda, es culpa nuestra."(55).

(55) DELGADO, Rene. Periódico La Jornada. SEMIP: No existen planes para construir más nucleoelectrificadas. 20 - de Octubre de 1988. Pág.12.

4.4. CONSECUENCIAS QUE SU APERTURA PUEDE ORIGINAR

De acuerdo a nuestro punto de vista, la puesta en marcha de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, es ---determinantemente negativa para el país; para apoyar nuestro criterio, mencionaremos las consecuencias que consideramos de mayor trascendencia.

La experiencia de los países que producen energía a partir de la fisión nuclear, ha demostrado que ninguna -planta está diseñada para hacer frente a todas las posibilidades de accidente, como lo son los hechos sucedidos en el reactor de la Isla de Tres Millas, Estados Unidos de --Norteamérica, esta planta solo tenía dos años en operaciones antes del accidente y debemos mencionar que su diseño es de características similares, a las que tiene el reactor de Laguna Verde Veracruz; es importante mencionar que a 36 horas del accidente a 375 kilómetros de la eventualidad, se midieron nubes que contenían sustancias radiactivas en cantidades mil veces mayores a las consideradas ---normales; así como se detectaron gases que se habían escapado de 10 millones de curies (medida de radioactividad) -además de haberse confirmado de 10 a 20 millones de curies de yodo en la leche de vaca; y con motivo de la evacuación de mujeres en estado de gravidez demasiado tarde, se registró un 600 por ciento de mortalidad infantil, así como se-

han detectado un sinnúmero de casos de malformaciones en los recién nacidos y cancer en los pobladores de las zonas adyacentes al accidente.

El máximo accidente concebible registrado en ---- abril de 1987 en Chernobyl, U.R.S.S., provocado presumiblemente por el sobrecalentamiento del combustible, produjo una explosión que rompió el techo del reactor produciendo daños prácticamente incalculables, los científicos lo han calificado como el peor accidente en la historia tecnológica del hombre, las autoridades soviéticas, así como la industria mundial que protege esta rama, se han negado oficialmente a dar detalles sobre lo que realmente ocurrió, sin embargo se reconoció que murieron 31 personas dentro de la planta, se evacuaron a 92 mil habitantes en un radio de 30 kilómetros del percance, más de 200 personas se vieron afectadas por las elevadas dosis de radiación, las --- cuales ingresaron a hospitales en Moscú, se prohibió el -- consumo de productos agropecuarios en un área de 11,600 -- kilómetros cuadrados, varios países europeos también se -- vieron afectados con pérdidas millonarias en su producción agropecuaria.

El profesor J.E. Sternglass, emérito de la Universidad de Pittsburgh, es catalogado como uno de los mejores conocedores de los efectos de la radiación y al efecto ---

aduce: "la explosión del reactor nuclear de Chernoby, causó la contaminación de grandes zonas de la URSS y Europa con productos radioactivos, comparables en cantidades con el inventario que librarían de 200 a 400 bombas como la de Hiroshima o a 10 años de pruebas nucleares atmosféricas en el campo experimental de Nevada, cuando estas alcanzaron sus máximos niveles en 1957, concentrado en un solo trágico evento."(56)

Uno de los resultados mas desoladores, será el de las generaciones futuras procreadas por aquellos humanos que hayan sido alcanzados por altas radiaciones, las cuales provocan mutaciones genéticas, así como científicamente se ha comprobado que la radiación es de hecho uno de los agentes que producen cáncer.

La zona del accidente, ha quedado bajo estricta - vigilancia y control, ya que las emisiones de radiación -- continuarán por tiempo indeterminado; determinándose que un área de 10 kilómetros a la redonda quedó inutilizable - por siglos.

(56) STERNGASS, J.E. The Implications of Chernobyl for -- Human Health. International Journal of Biosocial -- Research. Vol. 8 Nº 1. 1986. Pág. 7.

En Sexenios pasados se entusiasmaron con un proyecto nucleoelectrónico, que como ya hemos mencionado, tiene un retraso en su funcionamiento de 13 años aproximadamente, - debemos considerar que el diseño elegido, desde su adquisición a la actualidad ha sido perfeccionado, e independientemente de que el modelo ya no resulta atractivo por su poca confiabilidad, motivo por el cual ya no ha sido pedido por otros países a su productor y los que ya lo habían solicitado, lo han cancelado, precisamente por considerarlo peligroso y obsoleto; y aún a sabiendas de esta situación - el actual gobierno no quita el dedo del renglón y en forma discreta continúa con el primer programa nucleoelectrónico - mexicano.

Una de las consecuencias inmediatas que trae consigo el funcionamiento de la planta nuclear Laguna Verde, es que los pobladores próximos a la planta, corren el riesgo eminente de ver afectada su salud o de perder la vida, en virtud de que se ha comprobado, que las emisiones radiactivas normales de los reactores nucleares, producen a la larga casos adicionales de cáncer pulmonar, cáncer y tumores en la tiroides y enfermedades genéticas principalmente.

Ahora bien en caso de accidente, las consecuencias son de mayor riesgo para la salud y vida del ser humano

no, así como de especies animales y vegetales, ya que la radioactividad no tiene límites ni fronteras como la misma historia lo ha demostrado.

Consideramos que el funcionamiento de la Nuclear eléctrica Laguna Verde trae aparejada una dependencia más del país con el exterior; es decir al importar el elemento indispensable para producir energía nuclear (uranio enriquecido), México tiene que erogar fuertes cantidades de dinero no contempladas y que en ningún momento serán recuperadas, toda vez que la producción de energía explotada por la fisión nuclear será la del 1.5 por ciento del total que se produce en el país, así como en el caso de que se suspenda la venta del uranio, la planta quedaría paralizada hasta en tanto y cuando se obtengan la compra de este elemento que en nuestro país es muy limitado y que no contamos con la tecnología para procesarlo.

Una de las consecuencias nefastas para la ecología, principalmente la marina es que en la planta nuclear, el agua que se utiliza para enfriar el reactor proviene directamente del mar, y una vez que ha cumplido su fin y ya contaminada es devuelta a su lugar de origen, con lo cual se produce la contaminación, con consecuencias fatales para todas las algas y especies marinas.

Otro efecto perjudicial para el país, es que con el funcionamiento de la planta nuclear de Laguna Verde y - la zona donde se estableció; fué una área por naturaleza - agrícola y ganadera del Estado de Veracruz que decayó con las operaciones de la planta y que estudios realizados al respecto, demuestran que se pierde más económicamente hablando al dejar de generar los productos que se daban; que el beneficio que puede traer consigo el porcentaje de energía que producirá la nucleoelectrónica.

Otra de las consecuencias negativas y de trascendencia, es precisamente el de los desechos radiactivos; -- problema que ningún país ha logrado resolver eficientemente, México no se excluye, ya que no se cuentan con lugares adecuados para su depósito o almacenamiento; la planta nuclear de Laguna Verde, producirá toneladas de desechos de materiales radioactivos que serán peligrosos durante miles de años, debido a su actividad, no existiendo solución técnica ni social para su almacenamiento seguro y que a la larga son una bomba de tiempo para la vida en general, así como los gastos que se originen con motivo del desmantelamiento de la planta nuclear y la guarda de los materiales radiactivos, son seguramente insospechables para los dirigentes actuales de nuestro ya desgastado proyecto nucleoelectrónico.

El funcionamiento de la Central Nucleoeléctrica - Laguna Verde, es más perjudicial que benéfico para el país, toda vez que existen otras alternativas menos costosas y más viables para el desarrollo y generación de la energía que requiere el mismo, así como la industria eléctrica mexicana es reconocida como una excelente productora de energía con base a unidades hidroeléctricas y termoeléctricas, así como también debe tomarse en consideración que debemos basarnos en los recursos, elementos y tecnología, con los cuales el país cuenta para su función.

El costo de la electricidad producida en Laguna Verde, es más costosa que la obtenida por medios convencionales, el propio gobierno ha reconocido que es un fracaso económico debido a que se trata de un proyecto de aprendizaje; se debe analizar que actualmente Francia, que es uno de los pioneros en producir energía nuclear y que cuenta con tecnología y medios propios para explotarla; se encuentra en grave crisis.

A 20 años del inicio del primer proyecto nucleoelectrico mexicano, éste ha entrado en servicio, produciendo según informes de la propia Comisión Federal de Electricidad, un 0.1 por ciento de la electricidad total que se genera dentro de la República Mexicana. Dicha Comisión, anunció haber programado seis fases que se concluirán con-

el funcionamiento al cien por ciento de la capacidad total de la Central Nucleoeléctrica, actualmente y a un año de su anuncio, se han registrado en forma oficial algunas irregularidades, como son el hecho de que siete personas han recibido emisiones radiactivas, originadas por escapes accidentales de gases a la atmósfera, así como son ya 22 paros de emergencia no programados, lo que ha provocado temor y angustia a los pobladores del país y principalmente de las zonas próximas a la planta, ya que no se ha informado con veracidad y oportunidad de los contratiempos y fallas del programa de nuestra ya añeja nucleoeléctrica Laguna Verde, motivo por lo cual consideramos que nuestro go--bierno debe dar más formalidad e información de todos y cada uno de los percances que se suceden y no provocar rumores de lo que realmente acontece.

C O N C L U S I O N E S

- 1.- El Estado es una organización política, que cuenta con tres elementos esenciales; el territorio, el pueblo y el poder, siendo su fin primordial la consecución del bien común y para conseguirlo requiere de la actuación de órganos que realizan diversos actos que están necesariamente encuadrados dentro de las funciones ejecutiva, legislativa y judicial.
- 2.- El Territorio Nacional es vasto en recursos naturales, los que utiliza para el desarrollo nacional, mismos -- que se explotan de acuerdo a los lineamientos que señala la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las leyes secundarias. En este orden de ideas el Estado se reserva áreas estratégicas para su explotación de energía eléctrica.
- 3.- En nuestro país, la energía eléctrica se genera a través de diversas formas dentro de las cuales se encuentran las plantas hidroeléctricas, termoeléctricas, carbóelétricas y actualmente se ha empezado a generar -- energía por medio de la Planta Nucleoeléctrica de Laguna Verde.

- 4.- La energía Nuclear, es la desintegración de un átomo, - que al ser violentamente impactado con uno o más electrones acelerados, provocan desprendimientos fabulosos de actividad.

- 5.- Una de las acciones fundamentales del gobierno federal, es procurar la investigación básica en el país, así como fortalecer el vínculo entre la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, con el objeto de garantizar el abastecimiento de energía a bajos costos y poder sostener su crecimiento económico.

- 6.- México, definitivamente no cuenta en el área nuclear-- con una industria desarrollada y menso aún con un presupuesto digno para su investigación.

- 7.- El combustible utilizado para producir la energía nuclear o sea el uranio enriquecido 235, es importado -- por nuestro país, ya que no contamos con yacimientos -- suficientes, ni con los mecanismos idóneos para su explotación y procesamiento, razón por la cual dependemos del extranjero para producir energía nuclear.

- 8.- La apertura de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, fué una decisión gubernamental precipitada ya que no -- se consultó a los organismos nacionales expertos en la materia entre los que se encuentra el Instituto de --- Ciencias Nucleares y menos aún a la población en general.

9.- El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994, menciona como línea de política; asegurar el abasto de energía -- que requerirá la recuperación del crecimiento del país, sin embargo es omiso en cuanto a la energía nuclear, -- ya que no define ningún lineamiento al respecto, únicamente señala que lo relativo a la modernización energética será incluido en los programas de mediano plazo, -- mismos que a la fecha aún no han sido publicados, lo -- cual nos parece injustificado, ya que la planta nucleoeléctrica de Laguna Verde, se encuentra en actividades y es necesario y urgente tener una planeación concreta en esta materia.

10.- Los organismos encargados del funcionamiento de la Planta Nucleoeléctrica de Laguna Verde como lo son la Comisión Federal de Eléctricidad, el Laboratorio de Monitorio y Dosimetría Ambiental, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias, son dependencias de -- la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestal, por lo que no existe ningún organismo independiente que garantice el buen funcionamiento de la planta, -- por lo que considero se debe crear un órgano imparcial de vigilancia.

11.- La Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde Veracruz, -- se localiza en el municipio de Alto Lucero del Estado de Veracruz, consta de dos unidades equipadas con reactores que operan con uranio enriquecido 235, como combustible y agua en ebullición como moderador y refri--gerante con una capacidad de 654,000 KW. cada una.

- 12.- Nuestro país no cuenta con la tecnología científica - propia ni con los elementos técnico-humanos capacitados específicamente para desarrollar la actividad de la energía nuclear.
- 13.- El gobierno decidió emprender el camino hacia la Energía Nuclear, sin detallar a la población los procedimientos que se deben seguir para el caso de existir - un accidente, sólo se concretó a imprimir una mínima serie de folletos del Plan de Emergencia Radiológica Externo, que sólo fué distribuido entre algunos empleados de la Comisión Federal de Electricidad.
- 14.- La Comisión Federal de Electricidad, considera que se abaratará el suministro de energía con la producción de la energía nuclear, lo cual resulta ser falso, ya que el costo inicial del proyecto, fué de 128, millones de dólares, a la fecha en forma oficial se reconoce que se han invertido 3,500 millones de dólares, in dependientes al costo insospechado del desmantelamiento y guardia de la planta y de desechos radiactivos, así como no con conocidas las percepciones que recibe el personal extranjero que labora en la Nucleoeléctrica de Laguna Verde.
- 15.- La producción de energía nuclear, se ha comprobado es altamente riesgosa, ya que en caso de accidente, afectaría la salud de miles de mexicanos, principalmente de las zonas aledañas a la planta, en virtud de que los efectos de radiación producen daños irreversibles

al humano así como a la ecología terrestre y marina. No debe condenarse a las presentes ni futuras generaciones, a sufrir los riesgos de mutaciones que se ocasionarían en caso de altas radiaciones.

16.- Ninguno de los países que hacen uso de la energía nuclear, ha logrado resolver el problema de los desechos radiactivos, ya que los mismos una vez que han sido apartados siguen emitiendo radiaciones hasta por miles de años.

17.- Uno de los fines de nuestro derecho nuclear, es el de proteger la vida y la salud humana, contra los peligros derivados de la energía nuclear y de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes; entonces se deben crear y dar a conocer medidas drásticas de protección a los habitantes de la República Mexicana y en especial a los de las zonas adyacentes a la ubicación de la Planta Nucleoeléctrica Laguna Verde.

18.- Se deben buscar nuevas alternativas energéticas; como lo son por ejemplo las actividades de investigación experimental y teórica, acerca de los colectores solares que han tenido un desarrollo profuso a nivel mundial, además que nuestro país cuenta con buenas condiciones climatológicas para este fin.

19.- Dado el alto riesgo de peligrosidad se debe transformar a la Planta Nucleoeléctrica Laguna Verde, en Termoeléctrica, aprovechando las experiencias de otros países que ya lo han efectuado, así como los adelantos de tecnología de transformación y distribución me
xicanos.

B I B L I O G R A F I A

ARIAS, José y BARQUERA, Luis. ¿Laguna Verde Nuclear? ¡NO, gracias!., Editorial Claves Latinoamericanas 1a. Ed, 1988.

BERLIN SCHALLER, Thomas. Laguna Verde, Editorial Planeta, 1a. Ed, 1988.

BOBBIO, Norberto y MATTEUCCI, Nicola. Diccionario de Política, Tomo 2, Editorial Siglo XXI, 1a. Ed. 1982.

BURDEAU, Georges. Tratado de Ciencia Política Tomo II, Volumen I, UNAM, 1985.

CERVANTES GONZALEZ, Francisco J. La Política Nuclear a partir de la Crisis Petrolera de 1973-1974, Impreso por Talleres Gráficos del Sindicato S.A.R.H. 1988.

FRANCOZ RIGALT, Antonio. Los Principios y las Instituciones Relativas al Derecho de la Energía Nuclear. La Política Nuclear. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 1988.

GONZALEZ URIBE, Héctor. Teoría Política, Editorial Porrúa-2a. Ed, México 1977.

HELLER, Hermann. Teoría del Estado, Editorial Fondo de Cultura Económica. 1977.

JELLINEK, G. Teoría General del Estado, Librería General-
de Victoriano Suárez, Madrid, Tomo I, 1915.

KELSEN, Hans. Dr. Teoría General del Estado, Editora Nacio-
nal, 15a. Ed. México 1979.

LUCAS VERDU, Pablo. Curso de Derecho Político, Volumen II,
Editorial Tecnos. 1977.

MENDIETA Y NUÑEZ, Lucio. Sociología del Poder, Instituto -
de Investigaciones Sociales, México 1976.

MORONES, Armando. Laguna Verde ¿Contribución de México al-
holocausto pacífico?, Ediciones el Caballito, 1a. Ed. 1987.

MOTO SALAZAR, Efraim. Elementos de Derecho, Editorial Po-
rrúa, 32a. Ed. México 1986.

PORRUA PEREZ, Francisco. Teoría del Estado, Editorial Po-
rrúa S.A., 4a. Ed. México 1966.

SEARA VAZQUEZ, Modesto. Tratado General de la Organización
Internacional, Fondo de Cultura Económica. México 1985.

SHRADER FRECHETTE, K.S. Energía Nuclear y bienestar públi-
co, Editorial Alianza, Madrid 1983.

SEPULVEDA, Cesar. Derecho Internacional, Editorial Porrúa,
S.A., 10a. Ed. México 1979.

SERRA ROJAS, Andrés. Ciencia Política, Editorial Porrúa, -
7a. Ed. México 1983.

H E M E R O G R A F I A

- 1.- Del Fuego a la Energía Nuclear, Comisión Federal de - Electricidad 1988, 3a. Ed.
- 2.- DELGADO, Rene. SEMIP: No existen planes para construir mas nucleoelectricas. Periódico La Jornada, 20 de Octubre de 1988.
- 3.- MARTINEZ, Juan Manuel. Laguna Verde ¿Nuestra Unica Opción Energética? Discusión de la UNAM sobre energía nuclear Gaceta UNAM. 16 de Enero de 1989.
- 4.- MOSQUIRA, Fernando Guillermo. Que se realice un referendúm en Veracruz, Periódico La Jornada 29 de Septiembre de 1988.
- 5.- NAQAL, Alejandro Dr. y MIRAMONTES, Octavio Fis. Movimiento Ecológista, Análisis Crítico, 1989.
- 6.- ORTIZ MONASTERIO, Fernando. Quince Verdades sobre Laguna Verde, Periódico La Jornada 26 de Octubre de 1988.
- 7.- ¿QUE ES LA CENTRAL NUCLEOELECTRICA DE LAGUNA VERDE?, - Editada por Comisión Federal de Electricidad, Impresora de Ediciones, S.A.
- 8.- ¿QUE ES LA ENERGIA NUCLEAR?, Editada por la Comisión - Federal de Electricidad, Impresora de Ediciones, S.A.
- 9.- ¿QUE ES UNA CENTRAL NUCLEAR?, Editada por Comisión Federal de Electricidad, Impresora de Ediciones, S.A.

10.- RAMIREZ, Fernando. Sindicato del Inireb, en contra -
del funcionamiento de Laguna Verde, Periódico La Jornada-
26 de Octubre de 1988.