

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERIA ECONOMICA Y
CIENCIAS SOCIALES



**“PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL DEL INSTITUTO PERUANO
DE ENERGIA NUCLEAR 2004 – 2009:
RESULTADOS Y PERSPECTIVAS”**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO

CON MENCIÓN EN: PLANIFICACION NACIONAL DEL DESARROLLO

ELABORADO POR:

Roberto Luis Díaz Nieto

LIMA - PERU

Diciembre - 2010

Digitalizado por:

**Consortio Digital del
Conocimiento MebLatam,
Hemisferio y Dalse**

A Victoria y Wilfredo, mis padres,
Nelly, mi esposa y,
Mirella, mi hija.

INDICE

Presentación	4
1. Introducción	
1.1. Tematización	5
1.2. Problematización	6
2. Objetivos e Hipótesis de la investigación	
2.1. Objetivos de la Investigación	8
2.2. Hipótesis de la investigación	9
2.3. Importancia	10
3. Metodología de la Investigación	11
4. Marco Teórico	
4.1. Antecedentes	12
4.2. Soporte teórico de la investigación	12
4.3. Óptica de la investigación	13
4.4. Selección de variables	13
5. Análisis del Plan Estratégico Institucional del IPEN 2004-2009	
5.1. Antecedentes del Instituto Peruano de Energía Nuclear – IPEN	15
5.2. El Plan Estratégico Institucional 2004-2009	16
5.2.1. Análisis interno: fortalezas y debilidades	17
5.2.2. Análisis del entorno: amenazas y oportunidades	19
5.2.3. Análisis de la Misión y Formulación de la Visión	22
5.2.4. Perspectivas Técnicas y Definición de los Objetivos Estratégicos	25
5.2.5. Acciones para la implementación del Plan Estratégico	27
5.2.6. Monitoreo y Control	28
5.2.7. Estrategia de Comunicación del Plan Estratégico	29
5.2.8. Organización	30
5.3. Análisis y Evaluación de Resultados 2004 – 2009	32
5.3.1. Evaluación de la Misión	32
5.3.2. Evaluación de la Visión	35
5.3.3. Cambio Organizacional	37
5.3.4. Resultados de los Indicadores de Desempeño de los Objetivos Estratégicos	41
5.3.5. Dificultades de Financiamiento	53
6. Perspectivas y Propuesta de Mejora 2011	
6.1. Perspectivas del PEI del IPEN 2010 – 2011	57
6.1.1 Plan Estratégico Sectorial Multianual 2008-2011	57
6.1.2. El Presupuesto 2010	60
6.1.3. Avances de los Indicadores 2010	61
6.2. Propuesta de Plan de Mejora 2011	63
6.2.1. La Matriz Energética del Perú	63
6.2.2. El Proyecto Nucleoeléctrico del IPEN	66
7. Conclusiones	68
8. Recomendaciones	71
Bibliografía	73
Anexos	75

Presentación

El presente trabajo de investigación es un intento por conocer los resultados de la implementación del Plan Estratégico Institucional 2004-2009 (PEI) del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) y de las perspectivas que tiene en el corto y mediano plazo. Para cumplir tal propósito, la tesis se ha estructurado en cuatro capítulos:

En la parte introductoria, se indica la obligación legal de las entidades públicas de formular su Plan Estratégico a partir del año 2000. Se considera como problemática, la percepción de la ciudadanía sobre la ineficiencia de muchas entidades públicas en prestar sus servicios. El capítulo dos, señala los objetivos de la investigación y la hipótesis que sugiere algunas limitaciones en la estrategia y la gestión del plan como explicación de los diversos resultados.

El Tercer capítulo, describe la metodología a seguir para realizar el trabajo de investigación, como el análisis de las normas y documentos metodológicos que sirven de marco de la formulación y ejecución del plan estratégico, para ser contrastado con evaluaciones anuales en pos de obtener los resultados. En el capítulo cuatro, se presenta el soporte teórico para elaborar los planes estratégicos, la óptica de la investigación que subyace en la relación entre Estado y sociedad. Se enumera algunas variables a utilizar para demostrar la hipótesis.

El capítulo cinco, es la parte central en el desarrollo de la tesis. Abarca los antecedentes del IPEN y una síntesis del Plan Estratégico Institucional 2004-2009 con el propósito de tener un panorama del plan a ser evaluado. Se sigue con el análisis y evaluación de resultados de la ejecución del plan, así se evalúa la Misión, la Visión, el cambio organizacional, los resultados de los indicadores de desempeño a nivel de objetivos estratégicos para el periodo 2004-2009 y las dificultades de financiamiento.

En el sexto capítulo se explora las perspectivas que tendría el IPEN hacia el 2011, en el marco del Plan Estratégico Sectorial Multianual 2008-2011 del sector energía y minas y, finalmente, una propuesta de Plan de Mejora para el IPEN en el mediano plazo, considerando la actual matriz energética del país y las posibilidades reales de consolidar un Proyecto Nucleoeléctrico en el Perú.

Finalmente, en los acápite 7 y 8 se exponen las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

1. Introducción

1.1. Tematización

En los últimos años, los diferentes organismos de la administración pública peruana han formulado Planes Estratégicos Institucionales, los cuales están de acuerdo a lo señalado en la normativa sobre Gestión Pública del Estado; así:

La Ley N° 27209 – Ley de Gestión Presupuestaria del Estado, en el Artículo 17.- La Fase de Programación Presupuestaria, señala que: “la Fase de Programación Presupuestaria, en el marco de los objetivos nacionales, tiene por objeto lo siguiente: a) Establecer los Objetivos Institucionales a lograr durante el Año Fiscal, dentro del marco de los lineamientos sectoriales de naturaleza económica y social y **en función del planeamiento estratégico institucional**”.¹

Asimismo, la Ley N° 28411 - Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, en su “Artículo 71°.- Planes y Presupuestos Institucionales, Plan Estratégico Institucional y Plan Operativo: 71.1, indica que: las Entidades, para la elaboración de sus Planes Operativos Institucionales y Presupuestos Institucionales, deben **tomar en cuenta su Plan Estratégico Institucional (PEI)** que debe ser concordante con el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (PEDN), los Planes Estratégicos Sectoriales Multianuales (PESEM), los Planes de Desarrollo Regional Concertados (PDRC) y los Planes de Desarrollo Local Concertados (PDLC), según sea el caso.

¹ Ley N° 27209, Ley de Gestión Presupuestaria del Estado, promulgada el 02 de Diciembre de 1999 Disponible en el Archivo Digital de la Legislación en el Perú del Congreso de la República del Perú:
<http://www.congreso.gob.pe/ntley/imagenes/Leyes/27209.pdf>

De igual modo, en la sección 71.2, indica que: “**El Presupuesto Institucional se articula con el Plan Estratégico de la Entidad**, desde una perspectiva de mediano y largo plazo, a través de los Planes Operativos Institucionales, en aquellos aspectos orientados a la asignación de los fondos públicos conducentes al cumplimiento de las metas y objetivos de la Entidad, conforme a su escala de prioridades”.²

Esta obligación legal, de elaborar los Planes Estratégicos Institucionales – PEI, para todos los organismos del Estado, se establece en la medida que el Ministerio de Economía y Finanzas, asumió las funciones del disuelto Instituto Nacional de Planificación y, la regula a través de la Ley de Presupuesto. Función que seguirá cumpliendo, hasta que se ponga en pleno funcionamiento el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN), por lo que toda entidad pública debe formular su PEI en función a las metodologías que el MEF ha divulgado en años recientes.

Así pues, por mandato legal toda institución pública debe contar con un PEI que por un lado, articula al presupuesto con el plan operativo y, por otro lado, se articula con los planes sectorial y nacional.

1.2. Problematicación

Se tiene la percepción generalizada, desde el punto de vista del ciudadano, que las **entidades públicas son ineficientes** y burocráticas en la prestación de servicios públicos. Sin embargo, se conoce de algunas instituciones que tienen un alto índice de aprobación, por su desempeño eficiente, que constituyen **islas de modernidad**.

En ese contexto, es lógico pensar en las causas de tal o cual desempeño, si los **resultados de gestión pública** se deben a **perfiles bajos o fuertes liderazgos**, a **procesos excluyentes o participativos de planeamiento estratégico**, al fiel **cumplimiento en formulación e implementación de la estrategia** o al aprovechamiento fortuito de **condiciones favorables del entorno**.

² Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, promulgada el 06 de Diciembre de 2004. Disponible en el Archivo Digital de la Legislación en el Perú del Congreso de la República del Perú: <http://www.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Leyes/28411.pdf>

En el caso del PEI 2004 – 2009 del IPEN, es meritorio **evaluar los resultados** de la implementación de la estrategia, **medir el grado de avance** de los indicadores de desempeño en el tiempo transcurrido de aplicación del Plan. Por ello, es pertinente responder a la siguiente cuestión principal y otras cuya respuesta pudieran explicar en qué medida incidieron en el resultado:

a.- **¿Cuáles son los resultados de los indicadores de desempeño orientados al logro de los objetivos estratégicos, de la Misión y Visión** propuestas en el Plan Estratégico Institucional del Instituto Peruano de Energía Nuclear en el periodo 2004 – 2009?

b.- **¿La Misión y la Visión** orientaron apropiadamente la aplicación de la estrategia del Plan?

c.- **¿La nueva estructura orgánica** del IPEN, propicio el buen desarrollo de las actividades propuestas?

d.- **¿El nivel de financiamiento** durante la gestión del Plan fue el adecuado para financiar las actividades y los proyectos?

Efectuada la **evaluación de los resultados de los indicadores de desempeño**, el trabajo de investigación describirá el actual entorno para el IPEN, y **pondrá en perspectiva** las actuales iniciativas que se vienen aplicando en la consecución de los objetivos estratégicos. De ser posible y, en función a la información disponible, se podrá ejercitar y proponer un **plan de mejora** para los próximos años. A continuación, Se trata de responder a la siguiente interrogante:

e.- **¿Qué perspectivas** tiene el Instituto Peruano de Energía Nuclear para considerar **una propuesta de Plan de mejora** del IPEN para el 2011 y los siguientes años?

2. Objetivos e Hipótesis de la Investigación

2.1. Objetivos de la Investigación

Con el trabajo de investigación se persigue conseguir los siguientes objetivos específicos:

a.- Evaluar la Misión y Visión institucional para poner de manifiesto si orientan adecuadamente la gestión estratégica en correspondencia con su mandato legal.

b.- Indagar si el cambio organizacional facilita el dinamismo de las actividades del IPEN, o genera alguna limitación en el cumplimiento de los fines y objetivos de la institución.

c.- Verificar los resultados de los indicadores de desempeño en relación a los objetivos estratégicos, en la gestión durante los años transcurridos en el periodo del Plan Estratégico. Se trata de **evaluar los avances en la implementación del PEI**, para el periodo 2004 - 2009. Logrados o no las metas propuestas, se aspira a **encontrar una explicación a dichos resultados, posibles causas** encontradas en el entorno o problemas presentados en el transcurso de la implementación interna de la estrategia en este periodo.

d.- Determinar el nivel de financiamiento para el cumplimiento de las metas institucionales programadas en el Plan. Es indispensable **conocer si los recursos ordinarios como propios son suficientes** para apoyar las actividades y proyectos, como para la adquisición del combustible nuclear que renovarían la actividad científica nuclear en los próximos años.

e.- Explorar las perspectivas que el Plan Estratégico Institucional del Instituto Peruano de Energía Nuclear 2004 – 2009, tiene para los siguientes años. **Auscultar la vigencia de la estrategia en el actual entorno.** En el marco de propuestas de reforma del Estado, de modernización y descentralización. Se tiene la expectativa de contribuir al cumplimiento de los objetivos del Sector en beneficio de la población y los sectores productivos.

2.2. Hipótesis de la investigación

La hipótesis que se espera probar en el desarrollo de la investigación y que pretende dar respuesta correspondiente a la problemática planteada anteriormente es:

Los **resultados en la ejecución de los indicadores de gestión, observan un avance desigual**, con un significativo crecimiento inicial y estabilización posterior en algunas de las variables seleccionadas y, en otros indicadores con resultados por debajo de las metas estratégicas programadas en el Plan.

El avance diferenciado y detenimiento ulterior de los indicadores, encontrarían su explicación por un lado, en la **formulación de la Misión y Visión** al orientar el desarrollo de más actividades que las dispuestas por Ley y, por otro lado, **en el cambio organizacional** que al redistribuir recursos humanos, distrae esfuerzos para el cumplimiento de los objetivos estratégicos, a saber:

- ✓ Generar y transferir conocimiento científico en el área nuclear y **afines**,
- ✓ Promover el uso de las aplicaciones nucleares y,
- ✓ Garantizar el uso seguro de la energía nuclear en el país.

Además de las posibles causas arriba descritas, se tiene las **dificultades en el financiamiento** para el normal desarrollo de las actividades institucionales corrientes, como para **adquirir los elementos combustibles del Reactor** de investigación. Las limitaciones en los recursos económicos pone en **riesgo** el cumplimiento actual y futuro de los objetivos estratégicos del Plan, teniendo una **perspectiva** no tan optimista en los próximos años para el desarrollo de la investigación científica y actividades nucleares del país.

2.3. Importancia

Analizar los resultados de la implementación de la estrategia de un plan de cualquier organismo público, tiene especial importancia, más aún de un organismo público descentralizado como el IPEN que tiene el mandato legal de: **Normar y supervisar el uso seguro de las fuentes radioactivas, promover la investigación científica y el desarrollo tecnológico destinado a mejorar la productividad y competitividad de nuestro sector productivo nacional.**³

Durante el desarrollo de la investigación, se podrán advertir los aspectos metodológicos en la elaboración del Plan, el monitoreo y control en la implementación de la estrategia y, la revelación de los resultados de la aplicación de la estrategia, que permita sugerir ajustes o reformulaciones en la misión, visión, objetivos estratégicos, indicadores de desempeño y planes de acción, para una gestión más participativa y alineada con la razón de ser del IPEN. De modo tal que, el análisis de dicha experiencia sirva para enriquecer y replicar el proceso de evaluación del planeamiento estratégico en nuestras entidades públicas del país.

Asimismo, es importante señalar que las personas de la institución deben involucrarse en el desarrollo de sus actividades orientadas al cumplimiento de los objetivos y metas de la organización para la consecución de la Misión y, no dejarse llevar por las urgencias de corto plazo. Para lo cual, es indispensable que la presente investigación como todo plan estratégico fuese reforzada en el proceso de comunicación al personal técnico y administrativo en general, además de los funcionarios, de otro modo, se estaría repitiendo experiencias pasadas en la que los planes una vez formulados adornaban los estantes de las oficinas.

³ Decreto Ley N° 21875. Ley Orgánica del Instituto Peruano de Energía Nuclear. Artículo 2. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2010/1_1/ley_organica_21875.pdf

3. Metodología de la Investigación.

La **metodología** que se empleará para realizar el trabajo de investigación y que ayudará a resolver el problema y verificar la hipótesis, serán el **análisis** y la **síntesis**. Con el **análisis** distinguiremos los elementos del Plan y revisaremos tanto el diagnóstico como la estrategia para derivar las relaciones entre ellas. La **síntesis** incorpora los elementos del Plan aparentemente aislados para unificarlos y observar el alineamiento de indicadores con los objetivos estratégicos y, estos con la Misión y Visión, que permita presentar y verificar el planteamiento de la hipótesis, donde se establezca una explicación tentativa como respuesta.

Por los **objetivos** de la investigación formulados, los cuales se pretenden lograr con el estudio y, por tener **propósitos prácticos** e inmediatos, corresponde un **tipo** de investigación **aplicada**. Es decir, se investiga para actuar, modificar o producir cambios y ajustes en el Plan Estratégico del IPEN. A ello se adiciona, la utilización de las metodologías de formulación y evaluación de los planes estratégicos emitidos por el Ministerio de Economía y Finanzas.

El **nivel** de investigación será **descriptivo** y **explicativo**⁴. El primero dirá cómo está formulado el Plan estratégico, cual es el análisis interno y externo, cual es su estrategia, qué variables permiten medir la eficiencia del PEI en su aplicación. Se describirá el plan. El nivel explicativo de la investigación intentará responder el porqué del comportamiento de las variables, buscará conocer las causas que han incidido en el comportamiento de dichas variables en la gestión del plan. Ello se logrará al contrastar los indicadores del cuadro de mando integral con las evaluaciones del Plan disponibles en su sitio Web. En el análisis de la información recolectada, se pondrá en perspectiva el alineamiento de la estrategia en el logro de los objetivos del Plan que permita la verificación de la hipótesis de trabajo.

⁴ SANCHEZ CARLESSI, Hugo y REYES MEZA, Carlos: *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*, Editorial Mantaro, Primera reimpresión, Lima, Setiembre de 1998, págs. 13-16.

4. Marco Teórico

4.1. Antecedentes

El trabajo de investigación propuesto no tiene específicamente un antecedente. Solo se podrá encontrar “Evaluaciones de planes operativos o informes de evaluación presupuestal” de carácter anual, de estos documentos se tendrá que sustraer la información a fin de contrastar con los objetivos estratégicos, actividades y proyectos establecidos en el Plan.

Difícilmente se encontrara trabajos de investigación que hayan efectuado evaluaciones de los procesos de planeamiento estratégico de las entidades públicas en un periodo quinquenal. Lo que puede encontrarse son exámenes de control que verifican si los documentos trabajados cumplieron con las Directivas de elaboración de planes, si se remitieron o no al MEF y a otras entidades, pero no analizan los grados de avance de las metas y objetivos alcanzados en periodos de mediano plazo que muestran tendencias y permiten señalar alertas significativas para el rediseño de la estrategia o el fortalecimiento de acciones.

De encontrarse con Trabajo de Investigación similares, se especificaran a fin de tener como referencia y comparación.

4.2. Soporte teórico de la investigación

Además del marco normativo y legal que obliga a toda entidad pública a formular su Plan Estratégico, se tomaran en cuenta los documentos de trabajo, **metodologías** y directivas elaboradas por el **MEF** y otras entidades.

Se revisara el trabajo de Robert S. Kaplan, David P. Norton "Cuadro de Mando Integral" (The Balanced Scorecard), que aunque no es mandato legal en la elaboración de los planes, es de suma importancia para cualquier entidad pública (y privada) contar con un sistema de medición, pues de otro modo no se podrá gestionar.

4.3. Óptica de la investigación

La perspectiva desde la cual se realizará el trabajo de investigación es que, el Plan Estratégico de cualquier órgano público es una herramienta de gestión moderna, que logrando la implantación de la estrategia orienta a la institución en la consecución de los objetivos trazados y por ende en la satisfacción de necesidades de los ciudadanos con servicios públicos que cada entidad presta.

Se pueden citar casos de éxito en la actividad privada y también en el sector público. Que, en sociedades democráticas como la nuestra, **es posible la complementariedad del mercado y del Estado**, de tal manera que cada actor oriente su actividad aprovechando las oportunidades del entorno para brindar bienes y servicios de calidad a la población. En dicho proceso, la institución estará utilizando el capital humano, la tecnología y la estructura organizacional para crear valor.

4.4. Selección de variables

Las variables que se utilizarán en el análisis con el fin de probar las hipótesis son los indicadores de desempeño y metas físicas contenidas en el Plan Estratégico del IPEN, avance físico de metas, según los objetivos estratégicos:

Estos indicadores son los más representativos, cuyo cumplimiento coadyuva el logro de los objetivos y por ende de la Misión y Visión:

a. Objetivo de Resultado I: Garantizar el uso seguro de la energía nuclear en el país:

Sus variables:

Número de Autorizaciones y Licencias (Autorizaciones).

Número de Inspecciones a Instalaciones que usan Fuentes de Radiaciones Ionizantes (Inspecciones).

b. Objetivo de Resultado II: Generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines:

Sus variables:

Capacitación y Transferencia Tecnológica (Evento).

Desarrollos Tecnológicos Nucleares (Informe).

Tecnologías de Investigación y Desarrollo (Tecnología).

Proyectos de Investigación Científica (Investigación).

c. Objetivo de Resultado III: Promover el uso intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios del país:

Sus variables:

Producción de Radioisótopos y Radiofármacos (Curie).

Cantidad de Servicios Médicos Centro de Medicina Nuclear (paciente atendido).

5. Análisis del Plan Estratégico Institucional del Instituto Peruano de Energía Nuclear 2004-2009

5.1. Antecedentes del Instituto Peruano de Energía Nuclear-IPEN

El IPEN es una Institución Pública Descentralizada del Sector Energía y Minas con la misión fundamental de **normar, promover, supervisar y desarrollar las actividades aplicativas de la Energía Nuclear** de tal forma que contribuyan eficazmente al desarrollo nacional. Dirige sus actividades de promoción e investigación aplicada a través de Proyectos de interés socioeconómico, en armonía con las necesidades del país, incentivando la participación del sector privado, mediante la transferencia de tecnología.

En el ámbito del control de la aplicación de las actividades relacionadas con radiaciones ionizantes, el IPEN actúa como Autoridad Nacional, velando fundamentalmente por el cumplimiento de las Normas, Reglamentos y Guías orientadas, para la operación segura de las instalaciones nucleares y radiactivas, basadas en la Ley 28028 Ley de Regulación del uso de Fuentes de Radiación Ionizante y su reglamento así como en las recomendaciones del Organismo Internacional de la Energía Atómica - OIEA.

Estas funciones son encargadas desde su creación, el 04 de Febrero de 1975 mediante Decreto Ley N° 21094, Ley Orgánica del Sector Energía y Minas; también determinadas en su propia Ley Orgánica Decreto Ley N° 21875 del 5 de Junio de 1977, sus modificatorias y por su Reglamento de Organización y Funciones aprobado por. Decreto Supremo N° 062-2005-EM de fecha 16 de diciembre de 2005.

Adicionalmente al presupuesto anual de Tesoro Público para gastos corrientes y de inversión, el IPEN cuenta con el aporte de la Cooperación Técnica del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y así el Plan de Desarrollo Nuclear recibe un significativo apoyo mediante la ejecución de proyectos que permiten la capacitación de personal en forma científico-técnica y la recepción de equipos, materiales y visita de expertos.

Para el cumplimiento de sus Funciones el IPEN cuenta con Instalaciones ubicadas en: Sede Central, Centro Nuclear, Oficina Técnica de la Autoridad Nacional, Centro de Medicina Nuclear y, Planta de Irradiación Multiuso ⁵

5.2. El Plan Estratégico Institucional 2004-2009

El PEI 2004-2009 del IPEN, fue elaborado en forma directa por un equipo de 42 profesionales, durante un período de más de un año, desde octubre de 2002 hasta febrero de 2004. Se contó con el apoyo financiero del Organismo Internacional de Energía Atómica-OIEA y el apoyo de la Consultora GERENS.

El proceso de planeamiento estratégico de tipo participativo del IPEN tuvo como marco: La Vigésima Política de Estado del Acuerdo Nacional, de fortalecer el desarrollo de la Ciencia y Tecnología, la Ley Marco de la Modernización del Estado, los Lineamientos Básicos del Plan Estratégico Nacional 2002-2006 y la Ley Orgánica del IPEN. En el Anexo 1 se presenta el Macro-entorno para el desarrollo del IPEN. Este proceso estuvo dirigido a la optimización, pero a su vez a la **ampliación y diversificación de actividades que realiza el IPEN**. Gracias al análisis realizado se percibe que el IPEN cuenta con la infraestructura y tecnología necesarias para **abarcarse campos de investigación y desarrollo tecnológico afines al nuclear** y que en la actualidad son de interés nacional y mundial como son la **biotecnología, ciencias de los materiales, medio ambiente y energía**. En el Anexo 2 se grafica la evolución de las áreas de investigación. ⁶

5 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Información General, Presentación. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/info_general/presentacion.htm

6 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, **Plan Estratégico Institucional 2004-2009**, Lima, 2004, Págs. 3-7. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

5.2.1. Análisis interno: fortalezas y debilidades

Se identificaron las principales fortalezas y debilidades de las áreas funcionales, los recursos y capacidades de la organización del IPEN. Para ello, se aplicaron las siguientes herramientas de diagnóstico estratégico: a) Diagnóstico de las áreas funcionales b) Inventario de Recursos y Capacidades Tangibles e Intangibles y c) Diagnóstico de la Cultura Organizacional.⁷

Fortalezas:

- F1- Recursos humanos capacitados y calificados
- F2- infraestructura moderna y más importante de la región para investigación y desarrollo
- F3- Reconocimiento técnico como autoridad regulatoria en el ámbito nuclear
- F4- Rasgos favorables percibidos en la cultura organizacional
- F5- Amplia experiencia en gestión de Cooperación Técnica
- F6- Amplia capacidad de Investigación y Desarrollo

Debilidades:

- D1- Inadecuada estrategia de promoción y comunicación
- D2- Ausencia de un sistema integral de gestión de la calidad a nivel institucional
- D3- Limitados recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos institucionales
- D4- Algunos rasgos desfavorables percibidos en la cultura organizacional
- D5- Insuficiente integración entre áreas de trabajo
- D6- Limitado aprovechamiento de las Alianzas estratégicas establecidas
- D7- Inadecuada política de gestión de personal
- D8- Infraestructura no utilizada o sub utilizada
- D9- Limitados sistemas de información
- D10- Limitada capacidad de transferencia tecnológica: Conocimientos y experiencia

⁷ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 8-9. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

La Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI), resume y evalúa las fortalezas y debilidades más relevantes de la organización ofreciendo una base para identificar las relaciones entre ellas. Se listaron las 6 fortalezas y las 10 debilidades a las cuales se les asignó un peso relativo, de 0 (no es importante), a 10 (muy importante). El peso indica la importancia que tiene cada factor para alcanzar el éxito. La suma de todos los pesos asignados a los factores es 100.

Luego se efectuó una evaluación de 1 a 4 a cada factor, donde (1) debilidad mayor, (2) debilidad menor, (3) fortaleza menor y (4) fortaleza mayor. Las calificaciones se basaron en la eficacia de cada factor para con la organización. Se multiplicó el peso de cada factor por su evaluación para obtener una calificación ponderada. Se sumó las calificaciones ponderadas de cada una de las variables para determinar el total ponderado de la organización. El total ponderado más alto que puede obtener la organización es 400 y el más bajo es 100. El promedio ponderado es 250.

El puntaje resultante de la matriz EFI es de 226, esto indicaría que la posición estratégica del IPEN está ligeramente por debajo de la media de 250, por lo que es necesario capitalizar las fuerzas internas y superar las debilidades. Lo que se puede apreciar en el Anexo 4.

La inadecuada estrategia de promoción y comunicación y la ausencia de un sistema integral de gestión de calidad a nivel institucional, se deben entre otros a la falta de suficientes recursos económicos. No son debilidades estructurales que pongan en peligro la subsistencia de la institución como agente promotor de las aplicaciones de la energía nuclear. Lo mismo podría decirse de las otras debilidades identificadas, como la insuficiente integración entre áreas de trabajo, el limitado aprovechamiento de las alianzas estratégicas establecidas, o el limitado uso de sistemas de información.

Los recursos humanos capacitados y calificados, son una fortaleza gravitante, que hace posible que la institución tenga a la mano los conocimientos y experiencia logrados en casi 50 años de vida institucional.

La infraestructura tecnológica con que cuenta la institución es resultado de la ejecución del proyecto de ciencia y tecnología más importante que ha desarrollado el país, en un esfuerzo cooperativo entre el Perú y Argentina, complementado con el aporte del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), que han permitido la modernización y automatización de los laboratorios. El costo de la inversión supera los 120 millones de dólares.

Constituye una fortaleza importante el reconocimiento que la institución tiene como autoridad regulatoria en el campo nuclear. Para ello, cuenta con un marco normativo el cual ha sido perfeccionado recientemente mediante la aprobación de una ley marco que regula el uso de las radiaciones ionizantes encomendadas a la Autoridad Nacional Regulatoria.⁸

5.2.2. Análisis del entorno: amenazas y oportunidades

Oportunidades:

- O1. Demanda nacional de biotecnologías en minería y salud.
- O2. Necesidad de generar valor agregado a las materias primas de exportación creando un Centro de Materiales.
- O3. Demanda creciente del radioisótopo Samario 153 para el tratamiento del dolor del cáncer óseo.
- O4. Política de descentralización de la salud e insuficiente oferta de la Medicina Nuclear en las regiones de todo el país.

⁸ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 9-10. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

O5. Interés de instituciones del sector salud por resolver el problema de los efectos nocivos de los mutágenos físicos y químicos derivados de la contaminación ambiental por la actividad productiva.

O6. Demanda creciente de servicios de radioprotección y control de calidad en equipos de radiodiagnóstico por la promulgación de la nueva Ley de Control de Uso de las Radiaciones Ionizantes.

Amenazas:

A1- Presencia de empresas competidoras en el suministro de agentes de radiodiagnóstico.

A2- Sustitución del Tecnecio 99m de activación por generadores de Tecnecio.

A3- Sustitución de las técnicas de diagnóstico por imágenes en medicina nuclear por otras tecnologías.

A4- Falta de financiamiento para la adquisición del combustible del RP10

A5- Disminución de los volúmenes de cooperación técnica internacional.

A6- Marco legal que dificulta la venta de bienes directamente al sector público.⁹

Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

La Matriz de evaluación de los factores externos (EFE) es el resumen de la evaluación del macro entorno y del análisis de los stakeholders, que permiten identificar las oportunidades y amenazas más importantes. El total ponderado más alto que puede obtener la institución es 400 y el más bajo es 100. El promedio ponderado es 250.

⁹ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Pág. 12. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

El resultado obtenido de 174 indica que el IPEN se encuentra por debajo del promedio ponderado de 250, en su esfuerzo por seguir estrategias que capitalicen las oportunidades y eviten los efectos negativos de las amenazas, por lo que sería recomendable una adecuación inmediata de sus programas de acción así como de la organización institucional vigente. La Matriz EFE se puede apreciar en el Anexo 5.

La institución debe redefinir estrategias científicas y comerciales claras que tiendan al autofinanciamiento de las actividades y los proyectos de investigación. Para superar las dificultades que ocasiona la poca disponibilidad de recursos financieros deberían optimizarse los gastos administrativos y de gestión.

Una oportunidad a considerar es el vacío de las actividades de investigación dejado por instituciones que desaparecieron como el ITINTEC, algunas de cuyas líneas de investigación podrían ser realizadas por el IPEN en la futura ciudadela científica tecnológica en que se convertirá el centro nuclear.¹⁰

Incertidumbres y Escenarios futuros para el IPEN

Aquí se trata de construir y analizar algunos escenarios clave sobre el futuro del IPEN, a fin de poderlos vincular con el Plan Estratégico. Esto ayuda a tomar decisiones en aquellos temas sobre los cuales existe incertidumbre. Permite contrastar los objetivos con las incertidumbres que enfrenta el IPEN y diseñar planes de contingencia.

Así, en los Anexos 6 al 8 que son parte componente del diagnóstico del Plan, se describe una serie de factores inciertos (pueden ocurrir) y otros predeterminados (con certeza cambiarán) de tipo político, económico, social y competitivo que inciden fuertemente en el entorno del IPEN. La principal variable de escenario que afectarán el funcionamiento del IPEN ser:¹¹

10 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Pág. 13.
Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_adoptado/plan_estrategico.pdf

11 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs.14-18.
Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_adoptado/plan_estrategico.pdf

La adquisición de elementos combustibles para el reactor RP-10 es una variable incierta, pues se requiere una nueva carga para continuar operando, pero el elevado costo, la escasez de fabricantes y la falta de financiamiento llevan a ser un factor crítico para el cumplimiento de los objetivos del Plan.

Para un escenario continuista u optimista, el gobierno central procede a ordenar la compra del elemento combustible, con lo que queda asegurado la operación normal del reactor para los próximos quince años y la función de Investigación y Desarrollo se mantiene.

En cambio en el escenario pesimista, el gobierno central procede a dejar sin efecto la compra del elemento combustible con lo que prácticamente dejará de operar el RP10. Además ordena el cese de la función de Investigación y Desarrollo.¹² Ver el Anexo 9.

5.2.3. Análisis de la Misión y Formulación de la Visión

Análisis de la Misión

La **Misión** como guía para el desarrollo de las actividades permanentes y de los proyectos de la institución, se formula a partir de la Ley Orgánica de creación del IPEN, del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) y la Ley de Regulación de Control de Fuentes de Radiaciones Ionizantes. De ellas son tres (3) las **funciones** importantes que justifican su existencia.

1. Generar y desarrollar conocimientos científicos y tecnológicos en el área nuclear y **afines** para su transferencia a los sectores productivos y de servicios.
2. Promover la oferta de productos y servicios tecnológicos especializados relacionados con la función promotora del IPEN, para satisfacer la demanda nacional e internacional de los sectores productivos (Industria, Agricultura, Minería) y de los sectores de servicios (Salud, Educación).

¹² PEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 19-20. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

3. Regular, autorizar, controlar y fiscalizar el uso seguro y pacífico de las radiaciones ionizantes.

Añadiendo el análisis de los principales componentes involucrados en la Misión (clientes, productos, servicios y “stakeholders”), se formula la misión institucional siguiente:

MISION DEL IPEN (*)

“Normar, promover, supervisar y desarrollar la investigación y **las aplicaciones nucleares y afines**, para mejorar la competitividad del país y la calidad de vida de la nación”.¹³

(*) Actualizado en Enero del 2006, según lo señalado como Misión y Visión, en el nuevo Reglamento de Organización y Funciones del IPEN, aprobado con el D.S. No. 062-2005-EM, publicado el 17 de Diciembre del 2005. Ver **Anexo 10**.

Cabe señalar, que en la versión original del Plan Estratégico Integral la Misión formulada fue:

“Desarrollar y promover la **ciencia y tecnología nucleares y afines** en beneficio de la población. Regular y fiscalizar el uso seguro de las radiaciones ionizantes”.¹⁴

Valor del IPEN para la Sociedad

La Matriz de Productos, Servicios y Clientes (MPSC), es una tabla donde se muestra la interacción entre productos y servicios que ofrece el IPEN (eje Y), que generan ingresos o valores para la sociedad y, su utilización por los clientes (eje X). En los Anexos **11** y **12** se puede observar la naturaleza multisectorial y multidisciplinaria que tiene el IPEN, con 14 tipos de clientes y 12 tipos de productos y servicios. La Matriz permite cuantificar el valor de las contribuciones en bienes y servicios y el grado de interacción que la entidad tiene con los clientes.

En los ámbitos donde actúa el IPEN: el comercial y el no comercial, se realizan algunas prestaciones como: las licencias e inspecciones a los usuarios de fuentes de radiaciones ionizantes, la investigación y desarrollo tecnológico que se refleja en la transferencia tecnológica a través de cursos de capacitación, entre otros.

13 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 21. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

14 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Versión Integral del PEI, Lima, 2004, Cap. 4, Pág. 3. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/HTM/pag1.htm>

Así el IPEN actúa simultáneamente en dos ámbitos:

- a) Un ámbito donde el IPEN, realiza investigaciones científicas tecnológicas y también desarrolla y entrega servicios a la comunidad científica y también regula y fiscaliza el uso seguro de las radiaciones ionizantes. Para ello, ejecuta actividades permanentes y proyectos, recibiendo un presupuesto de los fondos de Tesoro Público y también de los Fondos Concursables.
- b) Un mercado donde vende productos y presta servicios, como los radioisótopos y servicios tecnológicos, por los cuales recibe ingresos económicos, denominados Recursos Directamente Recaudados (RDR).

Formulación de la Visión

Según la versión original del PEI en el 2004, la Visión formulada fue:

“Institución de investigación y desarrollo, internacionalmente reconocida, que genera, aplica y transfiere conocimientos **científicos y tecnológicos nucleares y afines** para mejorar la competitividad y bienestar del país, promoviendo su uso pacífico e intensivo en los sectores productivos y de servicios. Regula y fiscaliza eficientemente el uso seguro de las radiaciones ionizantes.”¹⁵

Con el nuevo Reglamento de Organización y Funciones del IPEN, D.S. No. 062-2005-EM, de Diciembre de 2005, la VISIÓN del IPEN es:

VISION DEL IPEN (*)

*“Institución de investigación y desarrollo, reconocida internacionalmente, por generar y transferir conocimiento científico y tecnológico que mejora la competitividad del país y el bienestar de la población, promueve el uso pacífico e intensivo **de las aplicaciones nucleares y afines** en los sectores productivos y de servicios. Regula y controla eficazmente el uso seguro de las radiaciones ionizantes.”*

(*) Actualizado en Enero del 2006, según lo señalado como Misión y Visión, en el nuevo Reglamento de Organización y Funciones del IPEN, aprobado con el D.S. No. 062-2005-EM, publicado el 17 de Diciembre del 2005. Ver el Anexo 10.

15 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Versión Integral del PEI, Lima, 2004, Cap. 4, Págs. 16. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/HTM/pag1.htm> También en PEI resumido pág. 26.

Valores Institucionales:	Lealtad, Honestidad y Competencia Técnica
Recursos Humanos:	Profesionales calificados, motivados, confiables y proactivos
Infraestructura Física:	Laboratorios modernos y equipamiento de última generación para todas sus líneas de investigación y desarrollo
Productos y Servicios:	De alta calidad, innovadores y de gran variedad
Cultura Organizacional:	Ambiente laboral y cultura organizacional que promueve el trabajo colaborativo, la comunicación de arriba hacia abajo y viceversa, la participación activa y el culto a la calidad y la excelencia.

5.2.4. Perspectivas Técnicas y Definición de los Objetivos Estratégicos.

Perspectivas Técnicas.

Las alternativas técnicas de desarrollo futuro disponibles para la transformación del IPEN, se han concretado en tres niveles de análisis: áreas, líneas y proyectos específicos. Se obtuvo la proposición de cinco Áreas de Investigación y Desarrollo: **Materiales, Biotecnología, Energía, Medio Ambiente y Tecnología Nuclear**. Esta última seguiría constituyendo el núcleo base de la institución y sobre la cual girarán el desarrollo de las **nuevas** áreas mencionadas. Cada una de estas áreas se ha subdivido en Líneas de Investigación, las cuales a su vez están constituidas por proyectos. En este sentido, una gran definición estratégica es proceder a **ampliar la cobertura de las actuales líneas de investigación**, manteniendo el foco en el aspecto nuclear.¹⁶ En los Anexos 13 y 14 se encuentran la cantidad y los nombres de las líneas de investigación.

Definición de los Objetivos Estratégicos.¹⁷

Los objetivos estratégicos son 13: Tres objetivos estratégicos son de **resultado**:

- GARANTIZAR EL USO SEGURO DE LA ENERGIA NUCLEAR EN EL PAIS.
- GENERAR Y TRANSFERIR CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGIAS EN EL AREA NUCLEAR Y AFINES.
- PROMOVER EL USO INTENSIVO DE LAS APLICACIONES NUCLEARES Y AFINES EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS Y DE SERVICIOS.

16 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 27-32. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

17 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 33. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

Diez objetivos que se han denominado **instrumentales o inductores**:

1. OBTENCIÓN Y USO ÓPTIMO DE RECURSOS FINANCIEROS

Obtener y usar óptimamente los recursos financieros requeridos provenientes de: Tesoro Público, Recursos directamente recaudados y fondos concursables

2. TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN

Diseñar e implementar sistemas de información relevantes para la toma de decisiones y el soporte de las actividades operativas

3. CAPITAL HUMANO

Contar con capital humano calificado, productivo, motivado e identificado con los objetivos institucionales.

4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Contar con una estructura organizacional flexible capaz de permitir el logro de los objetivos institucionales y responder eficientemente a los cambios del entorno.

5. CULTURA ORGANIZACIONAL

Desarrollar una cultura organizacional sólida y compartida que fortalezca los valores del grupo humano que conforma la institución

6. PROCESO DE REGULACIÓN Y CONTROL

Fortalecer el proceso de regulación y control para garantizar el uso seguro de la energía nuclear.

7. PROCESO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Fortalecer el proceso de investigación, desarrollo e innovación para contribuir a resolver problemas de los sectores productivos y de servicios del país, con estándares competitivos internacionales.

8. PROCESO DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

Desarrollar y consolidar el proceso de Transferencia de tecnología nuclear

9. PROCESO DE PROMOCIÓN

Fortalecer el proceso de promoción para garantizar los beneficios de la tecnología nuclear en los sectores productivos y la población en general

10. POSICIONAMIENTO

Consolidar la imagen de la institución como líder en el desarrollo de la tecnología nuclear y afines en el país.

Mapa Estratégico.

Con la técnica del "Balanced Scorecard" (BSC) o de las cuatro perspectivas: de los stakeholders, de los procesos internos, del aprendizaje y desarrollo de competencias y la financiera, se completó el análisis identificando los vínculos existentes entre los diversos objetivos estratégicos, a través de la elaboración de un Mapa Estratégico Institucional, lo que permitió una mejor visualización del quehacer del IPEN. Dicho Mapa está formado por las relaciones de causa-efecto de los trece objetivos estratégicos: los tres objetivos de resultado y los diez objetivos inductores que hacen posible el logro de los objetivos de resultado.¹⁸ En el Anexo 15 se observa el mapa estratégico del IPEN.

También se presentan los tres vectores identificados o temas fundamentales de acción, como son: el vector de normatividad y supervisión referido a la función reguladora del IPEN, el vector de investigación y desarrollo referido a dicha importante función de la institución, y el vector de promoción referido al conocimiento amplio que se debe tener en el país de la tecnología nuclear para su mejor aprovechamiento. Estos tres vectores son los ejes que vinculan entre sí los objetivos estratégicos en las cuatro perspectivas. Esta metodología permite mostrar la interrelación y sinergia que debe existir entre los **nuevos** objetivos estratégicos de la institución, para garantizar el cumplimiento efectivo de la nueva Visión del IPEN al 2009.

5.2.5. Acciones para la implementación del Plan Estratégico

El objetivo es presentar los **programas de acción** planteados en el PEI para la consecución de los 13 objetivos estratégicos, empleando como eje central la Misión Institucional y el Mapa Estratégico para cumplirla. Para la implementación de este Plan es importante que la **cultura institucional** cambie para apoyar este proceso; sin dicho cambio la implementación se retrasará o no se dará. La cultura organizacional en general es bastante estable por lo que en la implementación de este Plan Estratégico se deben seguir 3 etapas:¹⁹

18 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 34-35. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

19 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 36. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

I Identificar qué conductas producirían los resultados esperados.

II Identificar las creencias, valores, que conducen a la conducta requerida.

III Crear experiencias que induzcan nuevas creencias y valores que a su vez induzcan nuevas conductas.

Los Programas de Acción Generales y Específicos:

Los **Programas de Acción General** (PAG) cubren un horizonte de varios años y son las vigas maestras en que se asienta el plan para alcanzar los objetivos estratégicos de la organización y conseguir su misión. Este conjunto de acciones sistemáticamente organizado, al ser ejecutado permitirá que el IPEN alcance uno de los objetivos estratégicos, ya sea de resultado o inductor.

Los programas de acción general comprenden:

- a. Nombre u objetivo del programa
- b. Programas de acción específicos que los componen
- c. Responsables
- d. Áreas involucradas

Los **Programas de Acción Específicos** (PAE) constituyen un conjunto de acciones más concretas y con un horizonte de corto plazo cuya ejecución permite lograr el adecuado desarrollo de un Programa de Acción General.²⁰ Los programas de acción se presentan en los Anexos 16 y 17

5.2.6. Monitoreo y control

El objetivo es mostrar una **tabla de balanceo o control y monitoreo**, en base a **indicadores**, que sirva como **herramienta de gestión** y permita **evaluar el grado de avance en la implementación del plan estratégico**. Por cada objetivo estratégico se propone un Programa de Acción General (PAG) conformado por un conjunto de acciones organizadas sistemáticamente para permitir el logro del objetivo, a las cuales se ha denominado Programa de Acción Específico (PAE). Esta Tabla recoge sólo algunos de los indicadores de desempeño por cada PAG.

²⁰ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 37-54. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

Desde luego, el desarrollo de cada una de las PAE debe ser implementado por cada Dirección General si está mencionada como área involucrada. Esta implementación debe comprender el uso de un grupo de indicadores relacionados que muestren mejor los resultados.²¹ El Anexo 18 presenta la Tabla Balanceada de Objetivos, Indicadores y Metas del Plan Estratégico.

5.2.7. Estrategia de Comunicación del plan estratégico

Para la comunicación del Plan Estratégico se plantea un enfoque integrado en el que participará toda la organización. Se proponen dos estrategias, una para la difusión interna del Plan Estratégico y otra para la difusión externa. Así el Anexo 19 grafica el plan de comunicación integrado.

En este proceso de difusión hacia grupos externos, participarán las Direcciones Generales de acuerdo a los temas y las instituciones vinculadas. En el Anexo 20 se observa la tabla que muestra el grado de conocimiento que se espera tengan los grupos objetivos respecto a los diferentes elementos del Plan Estratégico y también se indican las actividades planteadas para la comunicación interna y externa del mismo. La comunicación del Plan Estratégico a los grupos externos se enfocará teniendo en cuenta los vínculos entre las instituciones y los objetivos, proyectos, actividades de interés de los diferentes grupos externos. Con esta difusión se espera lograr una posición favorable de las instituciones y empresas para la implementación de las diferentes iniciativas y proyectos del Plan Estratégico.²² El Anexo 21 presenta las actividades y su frecuencia en el año del plan de difusión.

21 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 55-59. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

22 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 60-62. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

5.2.8. Organización

Una de las acciones a ejecutar durante la implementación del Plan Estratégico, será el **diseño de una nueva organización**, puesto que es uno de los 10 objetivos inductores (el 4) en los que se debe trabajar, ya que el desarrollo de los Programas de Acción Generales y Específicos demandará que ésta se evalúe, considerando que **el PEI ha identificado nuevas áreas de trabajo** que requerirán una **nueva estructura más flexible**, ágil y que permita la utilización eficiente de los recursos físicos, humanos y financieros que actualmente existe.

Sin embargo, es necesario señalar que durante **los últimos meses ya se realizaron algunas modificaciones organizacionales para cumplir mejor la Misión**: Se separó la Dirección de Capacitación (CAPA) de la Dirección de Promoción y Desarrollo Tecnológico (PRDT) con la finalidad de potenciar sus actividades. También se trasladó la Dirección de Aplicaciones de la PRDT a la Dirección de Seguridad Radiológica (SERA) y la Dirección General de Radioisótopos (RAIS) se separó de la Dirección General de Instalaciones (INST), **con el objeto de medir los resultados** de dichas áreas por su producción especializada. Por otro lado, **se dio una mayor autonomía, prioridad y una mayor cantidad de personal a la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional**, para cumplir adecuadamente el mandato de fiscalización del uso seguro de las fuentes de radiación ionizante, que ha delegado el Estado al IPEN.

Para el diseño de la nueva organización, deberá necesariamente considerarse la Ley Marco de la Modernización del Estado, Ley No. 27658 promulgada en Enero del año 2002, cuya finalidad es obtener mayores niveles de eficiencia del aparato estatal, para alcanzar un Estado al servicio de la ciudadanía, con canales efectivos de participación ciudadana, descentralizado y desconcentrado, transparente en su gestión, con servidores públicos calificados y adecuadamente remunerados y fiscalmente equilibrado.

El Plan estratégico establece además criterios adicionales que deberían considerarse en el diseño de la nueva organización:

- Debe ser una herramienta para alcanzar los objetivos estratégicos y cumplir la misión institucional.
- Debe definir líneas de autoridad y asegurar una comunicación adecuada.
- Debe permitir una adecuada delegación y aceptación de responsabilidades en todos los niveles.
- Debe ser **horizontal, con una estructura flexible** a los cambios del entorno y lograr un horizonte de vigencia de 5 a 10 años.
- Debe permitir un trabajo matricial.
- Debe tener un tamaño acorde para el logro de los objetivos estratégicos, el presupuesto, la infraestructura física y los recursos humanos que tenemos.
- Debe considerar la cultura organizacional existente y la que pretendemos lograr.²³

²³ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 63-64. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

5.3. Análisis y Evaluación de Resultados 2004 – 2009

5.3.1. Evaluación de la Misión

Se efectúa un análisis de la Misión con el propósito de evaluar si orientó adecuadamente el logro de los objetivos durante la gestión estratégica 2004-2009. Se repasa las funciones en su ley Orgánica, su reglamento y el propio plan estratégico 2004 – 2009:

Con Decreto Ley 21094, la Ley Orgánica del Sector Energía y Minas, artículo 32, crea el IPEN y, de acuerdo al artículo 36, está encargado de **promover, coordinar y controlar el desarrollo de la energía nuclear y sus aplicaciones en el país.**²⁴

El Decreto Ley 21875, Ley Orgánica del IPEN, determina sus funciones y regula su organización, como una Institución Pública Descentralizada del Sector Energía y Minas, encargado de **promover, asesorar, coordinar, controlar, representar y organizar las acciones para el desarrollo de la energía nuclear y sus aplicaciones en el país**, de acuerdo con la política del Sector (Art 2).²⁵ El Decreto Legislativo N° 158, (12/06/1981), modifica la Ley Orgánica por resultar de interés el propiciar la actividad empresarial del Estado, en forma ágil, eficiente y autofinanciada, pero sin alterar sus fines y objetivos.²⁶

24 Decreto Ley N° 21094, Ley Orgánica del Sector de Energía y Minas, promulgada el 04/02/1975. Disponible en el Archivo Digital de la Legislación en el Perú del Congreso de la República del Perú: Pág. 5.

25 Decreto Ley N° 21875, *Ley Orgánica del Instituto Peruano de Energía Nuclear*, promulgada el 05/07/1977, Disponible en el Archivo Digital de la Legislación en el Perú del Congreso de la República del Perú: Pág. 1.

26 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Información General, Ley Orgánica, disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/info_general/decreto_ley_21875_01.htm

Por Resolución Suprema 054-91, se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones - ROF del IPEN como una Institución Pública Descentralizada del Sector Energía y Minas. Adecua su estructura orgánica y en su artículo 2 señala: “El IPEN tiene como finalidad **desarrollar actividades de ciencia y tecnología nuclear en beneficio del país, así como normar y supervisar su correcta ejecución**”.²⁷ Este ROF estuvo vigente en el año 2004 momento de la elaboración del plan estratégico.

Como se menciona en el punto 5.2. El PEI 2004-2009, el Plan considera que, “...este proceso de planeamiento estuvo dirigido a la **optimización, pero a su vez a la ampliación y diversificación de actividades** que realiza el IPEN. Gracias al análisis realizado se percibe que se cuenta con la infraestructura y tecnología necesarias para **abarcар campos de investigación y desarrollo tecnológico afines al nuclear** y que en la actualidad son de interés nacional y mundial como son la **biotecnología, ciencias de los materiales, medio ambiente y energía...**”.²⁸

En primer lugar, la Misión original que aún se mantiene en la versión integral del Plan Estratégico Institucional del IPEN 2004-2009, es la siguiente:²⁹

MISIÓN DEL IPEN
*“Desarrollar y promover la **ciencia y tecnología nucleares y afines** en beneficio de la población. Regular y fiscalizar el uso seguro de las radiaciones ionizantes”*

La Ley 28028, Ley de regulación del uso de fuentes de radiación ionizante, (18 julio 2003), faculta al IPEN las funciones de regulación, autorización, control y fiscalización del uso de fuentes de radiación ionizante relativos a seguridad radiológica y nuclear, protección física y salvaguardias de los materiales nucleares en el territorio nacional. En diciembre 2003, el D. S. 041-2003-EM, aprueba el Reglamento. Esta Ley robustece la función y Misión reguladora y fiscalizadora del IPEN.

²⁷ Resolución Suprema No 054-91-EM/VME, del 25/09/91, aprueba el ROF del IPEN. Citado en CD *Marco Legal de la Actividad Nuclear en el Perú, 1989-2001*, por Guilma Luisa Romero Mendoza, Lima, Perú, Octubre de 2002.

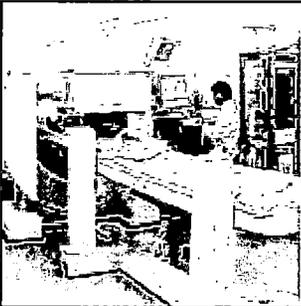
²⁸ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 3-7. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_ aprobado/plan_estrategico.pdf

²⁹ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Versión Integral del PEI, Lima, 2004, Cap. 4, Pág. 3. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/HTM/pag1.htm>

En segundo término, en Enero del 2006 la Misión es actualizada, según lo señalado como Misión y Visión, en el nuevo Reglamento de Organización y Funciones del IPEN, aprobado con el D.S. No. 062-2005-EM, del 17 de Diciembre del 2005. Vigente desde el 2006 a la fecha según la versión resumida del PEI y, contenida en la web del IPEN: ³⁰

MISION DEL IPEN
*“Normar, promover, supervisar y desarrollar la **investigación y las aplicaciones nucleares y afines**, para mejorar la competitividad del país y la calidad de vida de la nación”*

En tercer lugar, desde fines de 2007, se difunde en el **sitio Web** del IPEN, en el link Información General. ³¹ una Misión más ajustada a su Ley de creación:



MISION

*: Somos una Institución Pública Descentralizada del Sector Energía y Minas, encargada de **promover y desarrollar la energía nuclear y sus múltiples aplicaciones**, normando y controlando el uso seguro de las mismas, a fin que la **tecnología nuclear aporte significativamente al desarrollo del país y al bienestar de su población.***

La primera Misión, es coherente con todo el Plan Estratégico 2004-2009, pues se consigna los términos “...*ciencia y tecnología nucleares y afines*...”, que enmarca la acción de las nuevas áreas: como son la biotecnología, ciencias de los materiales, medio ambiente y energía, las cuales girarían en torno a la Tecnología Nuclear. La segunda Misión, de acuerdo al nuevo D.S. No. 062-2005-EM: “Normar...*desarrollar la investigación y las aplicaciones nucleares y afines*...”, mantiene el concepto *afines* como la primera Misión y, pone énfasis en la acción normativa y fiscalizadora del IPEN.

³⁰ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, **Plan Estratégico Institucional 2004-2009**, versión resumida de 66 págs. Lima, 2004, Pág. 21. Disponible en:

http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

³¹ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Información General, Misión y Visión. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/info_general/mision_vision.htm

La tercera Misión, precisa **“promover y desarrollar la energía nuclear y sus múltiples aplicaciones”**, no dejando duda de que el IPEN solo se dedicara a promover y desarrollar las aplicaciones de la energía nuclear, pues ya no aparece el término **afines**, que podrían abrir el abanico de nuevas actividades ya señaladas arriba. Esta versión final, está acorde con la Ley Orgánica del IPEN, lo que debiera llevar a modificar nuevamente su ROF, y también el PEI, que sin dejar de lado las nuevas actividades planteadas inicialmente, concentre recursos en las funciones dispuestas por la Ley.

Si bien, La Misión de cualquier entidad pública puede actualizarla según el mandato legal para la que fue creada, no es conveniente para la misma organización, el modificar sucesivas veces en tan poco tiempo. Este hecho, distrae las fortalezas que la organización tiene y perturba el cumplimiento de los objetivos estratégicos.

5.3.2. Evaluación de la Visión

El PEI del IPEN 2004 -2006, pone de manifiesto que, la **visión** formulada en la **década** de los **90**, ha cumplido su rol orientador de la actividad institucional hasta el 2003, permitiendo disponer de importante infraestructura física y humana y un reconocido prestigio nacional e internacional. Esta fue:

*“Ser una **organización científica y tecnológica líder en las aplicaciones nucleares en forma segura que coadyuve el desarrollo sostenible del país**”*

Primero, realizado el proceso de planeamiento estratégico, habiendo definido la Misión Institucional, considerando los resultados del análisis interno y análisis del entorno, y procedido a la evaluación de las respuestas a las preguntas estratégicas, resultó imperativo efectuar la reformulación de la visión del IPEN al 2009. La versión **original** de la **Visión** se consigna en el **PEI Integral** del IPEN 2004 – 2009: ³²

³² IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, **Plan Estratégico Institucional 2004-2009**, Versión Integral del PEI, Lima, 2004, Cap.4, Pág. 16. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/HTM/pag1.htm>

VISION DEL IPEN

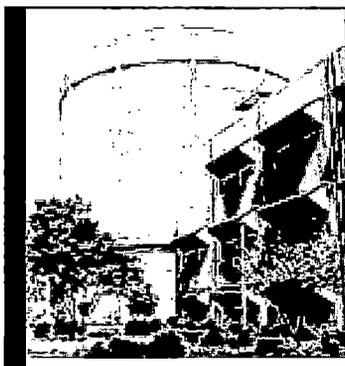
*“Institución de investigación y desarrollo, internacionalmente reconocida, que genera, aplica y transfiere conocimientos **científicos y tecnológicos nucleares y afines** para mejorar la competitividad y bienestar del país, promoviendo su uso pacífico e intensivo en los sectores productivos y de servicios. Regula y fiscaliza eficientemente el uso seguro de las radiaciones ionizantes.”*

Segundo, En Enero de 2006, se **actualizó** la Visión, según lo señalado en el nuevo ROF del IPEN, D.S. No. 062-2005-EM, (17/12/2005), igual en la versión **resumida** del PEI: ³³

VISION DEL IPEN

*“Institución de investigación y desarrollo, reconocida internacionalmente, por generar y transferir conocimiento científico y tecnológico que mejora la competitividad del país y el bienestar de la población, promueve el uso pacífico e intensivo **de las aplicaciones nucleares y afines** en los sectores productivos y de servicios. Regula y controla eficazmente el uso seguro de las radiaciones ionizantes.”*

Tercero, como en el caso de la Misión, también se tiene una Visión difundida desde fines de 2007 en el **sitio Web** del IPEN. En el link Información General. ³⁴



VISION

*“Ser el ente rector de la energía nuclear en el país, que **consolide su Autoridad Reguladora** en el ámbito de su competencia, reconocido como una institución de alta calidad y prestigio internacional, en la **generación de conocimientos científico-tecnológicos** que encaren la problemática del país, brindando productos y servicios diversificados e innovadores que contribuyan eficazmente a su desarrollo.”*

La primera y segunda versión, original y actualizada de la Visión, orientan la dirección estratégica a abarcar nuevos campos de investigación y desarrollo tecnológico **afines** al nuclear. En cambio la tercera versión consolida la Autoridad Reguladora del IPEN y sitúan las actividades de la organización hacia la generación de conocimientos científicos reconociendo al IPEN como ente rector de la energía nuclear, excluyendo el término afines.

³³ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, versión resumida de 66 Págs. Lima, 2004, Pág. 26. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

³⁴ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Información General, Misión y Visión. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/info_general/mision_vision.htm

Al igual que las modificaciones en la Misión, también se puede establecer que los constantes cambios sufridos en la Visión del IPEN, generan un desconcierto en el personal y la imagen futura que se trata de proyectar se diluye en el horizonte temporal. Si se produce un cambio en el direccionamiento estratégico, las autoridades deberían explicitarlo y justificar el porqué de la modificación.

5.3.3. El Cambio Organizacional

El Reglamento de Organización y Funciones-ROF aprobado por Resolución Suprema 054-91, del 25/09/1991, visualizada en el Anexo **22**, adecua la estructura orgánica del IPEN con tres Direcciones de Línea; Seguridad Radiológica, Promoción y Desarrollo Tecnológico e Instalaciones, además, la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional, para el cumplimiento de sus funciones señalada en el artículo 2 del ROF: “El IPEN tiene como finalidad desarrollar actividades de ciencia y tecnología nuclear en beneficio del país, así como normar y supervisar su correcta ejecución”. Esta estructura orgánica, vigente durante la elaboración del plan estratégico, tuvo 14 años sustentando las actividades del IPEN, por lo que tenía que ser actualizada.

El **diagnóstico** de la cultura organizacional en el proceso de elaboración del PEI permitió conocer el clima Organizacional reinante en la institución a fin de conocer las fortalezas y debilidades que se deriven de éste. El perfil de la Cultura Organizacional del IPEN se basó en el análisis de los siete elementos relacionados a los Sistemas de Dirección y Gestión: Liderazgo, Motivación, Comunicación, Interacción, Toma de Decisiones, Proceso de Determinación de Objetivos y Proceso de Control: ³⁵

35 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Versión Integral del PEI, Lima, 2004, Cap. 2 Diagnóstico Interno, Págs. 2, 11 y 26. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/HTM/pag1.htm>

Si bien se identifica como **fortaleza**, algunos rasgos favorables percibidos en la cultura organizacional: Que hay una sustancial confianza en los subordinados; que generalmente sus ideas son tomadas en cuenta y que la responsabilidad de lograr los objetivos descansan en casi toda la organización. Perciben que hay un cierto grado de interacción para lograr los objetivos de la organización y que la comunicación fluye de arriba hacia abajo y viceversa fluidamente, pero no se da horizontalmente. En la toma de decisiones perciben que ocasionalmente se les consulta algunos de ellos y consideran que estas tienen una alta influencia en las motivaciones del personal. Perciben que los datos, productividad y otros son utilizados generalmente para algún premio.

También se encontró como **debilidad** otros rasgos desfavorables percibidos en la cultura organizacional: Que el personal no se siente libre para discutir problemas de trabajo; que predominantemente se usa el miedo, la amenaza y el castigo dentro de la organización. Así mismo percibe que la jefatura tiene limitados conocimientos de los problemas que enfrenta el subordinado. En la toma de decisiones percibe que estas generalmente se toman al más alto nivel y que existe una limitada o casi nula delegación a los niveles superiores, que no se apoya en criterios técnicos ni profesionales y que solo en contadas ocasiones se les consulta a los subordinados. Perciben que los objetivos de la organización se establecen por órdenes y que ocasionalmente se invita a hacer comentarios y por tal motivo presentan una moderada resistencia en el cumplimiento de los mismos.

Por ello, el PEI del IPEN 2004-2009, propone que el diseño de la nueva organización, debería considerar la Ley No. 27658, cuya finalidad es obtener mayores niveles de eficiencia y transparencia en su gestión, para lograr una mejor atención a la ciudadanía, priorizando el uso de los recursos públicos, **eliminando la duplicidad de funciones** e institucionalización de la evaluación de la gestión por resultados, a través del uso de modernos recursos tecnológicos y la planificación estratégica.³⁶

³⁶ Ley No. 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, promulgada el 29/01/ 2002, Pág. 2. y su Reglamento, Decreto Supremo. N° 030-2002-PCM, promulgado el 02/05/2002. Pág. 8. Disponibles en: http://www.pcm.gob.pe/InformacionGral/sqp/2005/Ley_Modernización_Reglamento.pdf

Además, El Plan considera criterios adicionales para la nueva organización: Ser una herramienta para alcanzar los objetivos estratégicos y cumplir la misión. Definir líneas de autoridad y asegurar una comunicación adecuada. Debe ser horizontal, con una estructura flexible a los cambios del entorno. Permitir un trabajo matricial, entre otras.

El Plan al definir el objetivo inductor N°4, ver el Anexo 17, relativo a la estructura organizacional establece: “Contar con una estructura organizacional flexible capaz de permitir el logro de los objetivos institucionales y responder eficientemente a los cambios del entorno”. Y cuenta con el Programa de Acción Especifico, para realizar el rediseño de la estructura orgánica.

También, se señala en el punto 10 del PEI. Organización, que durante la elaboración del Plan “...ya se realizaron algunas modificaciones organizacionales para cumplir mejor nuestra Misión: se separó la Dirección de Capacitación (CAPA) de la Dirección de Promoción y Desarrollo Tecnológico (PRDT) con la finalidad de potenciar sus actividades. También se trasladó la Dirección de Aplicaciones de la PRDT a la Dirección de Seguridad Radiológica (SERA) y la Dirección General de Radioisótopos (RAIS) se separó de la Dirección General de Instalaciones (INST), con el objeto de medir los resultados de dichas áreas por su producción especializada. Por otro lado, se dio una mayor autonomía, prioridad y una mayor cantidad de personal a la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional, para cumplir adecuadamente el mandato de fiscalización del uso seguro de las fuentes de radiación ionizante, que ha delegado el Estado a nuestra Institución...”³⁷

Mediante el D. S. N° 062-2005-EM, (17/12/2005), que se aprecia en el Anexo 23, se aprueba la nueva Estructura Orgánica, y el nuevo Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del IPEN, la que, actualiza y moderniza la estructura organizacional, definiéndose los cinco órganos de línea siguientes: La Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico y la Dirección de Transferencia Tecnológica están orientadas, complementariamente, a la

37 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, versión resumida de 66 Págs. Lima, 2004, Pág. 63. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_aprobado/plan_estrategico.pdf

consecución del objetivo estratégico II del Plan Estratégico Institucional: “Generar y transferir conocimientos en tecnologías nucleares y **afines**”. La Dirección de Producción y la Dirección de Servicios están orientadas, complementariamente, a la consecución del objetivo estratégico III: “Promover el uso Intensivo de las aplicaciones nucleares y **afines**”. La Oficina Técnica de la Autoridad Nacional está orientada a la consecución del objetivo estratégico I: “Garantizar el Uso seguro de la Energía Nuclear en el País”.³⁸

Sin embargo, en el Artículo 30° inciso a) del D.S. N° 062, donde se establecen las funciones de la Dirección de Investigación y Desarrollo del IPEN: planificar, organizar, dirigir, coordinar, ejecutar y controlar la investigación científica y desarrollo tecnológico en las áreas de la Ciencia y Tecnología Nuclear, la Ciencia de los **Materiales**, la Ciencia de la **Vida**, la Ciencia de la Energía y la Ciencia del **Ambiente**.³⁹, se advierte claramente, la identificación de las nuevas aéreas de trabajo; materiales, vida, ambiente y energía. Es innegable la afinidad de estas áreas del conocimiento con el tema nuclear, pero se corre el riesgo de orientar recursos físicos, humanos y financieros que actualmente se tiene, al desarrollo de proyectos de investigación que otras entidades públicas podrían estar realizando. El incursionar en nuevas áreas, aunque afines al nuclear, no solo estaría generando duplicidad de funciones dentro del sector público, sino que distraen esfuerzos que deberían destinarse al desarrollo de la Ciencia y Tecnología Nuclear, para la cual el IPEN fue creado.

Es por eso que, los campos de la tecnología de información, capital humano, estructura organizacional y cultura organizacional en la perspectiva del aprendizaje, no serían un soporte pleno como el requerido por los procesos internos del IPEN, servicios al cliente y los grupos de interés externo, por lo que, de acuerdo con Kaplan y Norton antes de facilitar el dinamismo de las actividades, la nueva organización estaría limitando el cumplimiento de los fines y objetivos del IPEN.⁴⁰

38 Gestión IPEN 2001-2005, Pág. 22. Disponible en:
<http://www.modestomontoya.org/GestionPEN20012005.pdf>

39 Decreto Supremo N° 062-2005-EM, del 17 de diciembre del 2005, aprueba la Estructura Orgánica y el Reglamento de Organización y Funciones del IPEN. Disponible en:
http://www.ipen.gob.pe/site/info_general/rof_01.htm

40 KAPLAN, Robert S y David P. NORTON: Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard). Traducida del inglés por Adelaida Santapau, Ediciones Gestión 2000, Segunda Edición, España, 2000, Págs. 138 y159.

5.3.4. Resultados de los Indicadores de Desempeño de los Objetivos Estratégicos

En el Capítulo 8 del PEI del IPEN 2004 – 2009, Monitoreo y Control, se muestra la Tabla de Control y Monitoreo ⁴¹, (Ver también el Anexo 18), de donde se han extraído algunos indicadores relevantes para evaluar el grado de avance en la implementación del PEI.

En los cuadros y gráficos siguientes se registran las Metas Físicas Anuales, su Ejecución Anual, el porcentaje de cumplimiento y la variación porcentual de cada indicador entre 2001 y 2009 ⁴², siendo el periodo del Plan a evaluar del 2004 al 2009, para cada uno de los 3 objetivos estratégicos:

- **Objetivo de Resultado I. Garantizar el uso seguro de la energía nuclear en el país.**

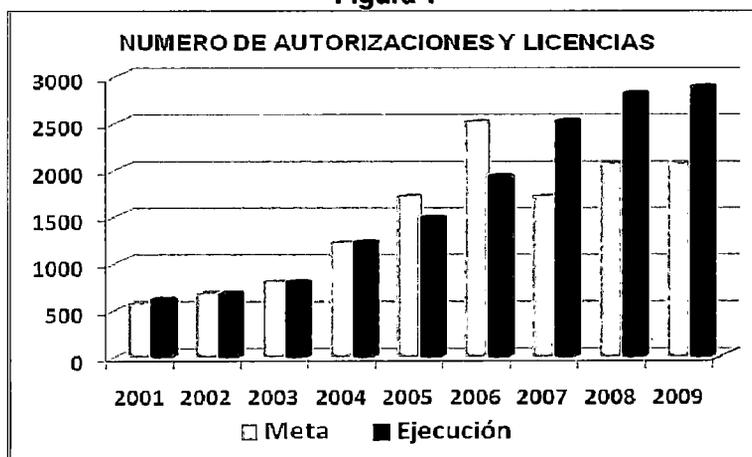
EVALUACION DE LOS OBJETIVOS ESTRATEGICOS 2004 - 2009

Tabla I

Número de Autorizaciones y Licencias

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	EVALUACION ANUAL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Número de Autorizaciones y Licencias	Autorizaciones	Meta	550	659	781	1.200	1.700	2.500	1.700	2.050	2.050
		Ejecución	599	659	781	1.210	1.470	1.921	2.512	2.811	2.877
		% de cumplimiento	108,9	100,0	100,0	100,8	86,5	76,8	147,8	137,1	140,3
		Variación porcentual de la ejecución		10,0	18,5	54,9	21,5	30,7	30,8	11,9	2,3

Figura 1



41 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Lima, 2004, Págs. 55-59. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_adoptado/plan_estrategico.pdf

42 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Transparencia Económica, Indicadores de Desempeño Institucional, Cumplimiento de Metas Físicas, Cuarto Trimestre de 2005 al Tercer Trimestre de 2008. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2008/8_1/8_1_III.pdf

IPEN. Indicadores de Desempeño Institucional 2009. Cumplimiento de Metas Físicas al IV Trimestre 2009. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2009/8_1/8_1_4trim.pdf

El **Número de Autorizaciones y Licencias** es un indicador del primer objetivo estratégico (véase Tabla I y Grafico 1, página 41). Estas **Autorizaciones y Licencias** son emitidas por el IPEN, se otorgan en forma de licencias de operación y autorizaciones de importación y transporte de fuentes de radiación ionizante. El personal que opera las fuentes de radiaciones ionizantes, también debe contar con la licencia Individual. Se puede apreciar que la proyección de la Meta Física Anual 2005-2006, del Número de Autorizaciones fue muy ambiciosa, pues la ejecución anual demuestra que no se logro cumplir con la meta. No obstante ello, se registra un crecimiento constante en las autorizaciones. Para los siguientes años 2007 al 2009, por el contrario se proponen metas demasiado conservadoras, de 1,700 a 2050 autorizaciones, pues la ejecución que siguen aumentando está ahora muy por encima de las mismas, cerca de 2,800 por año.⁴³

▪ **Objetivo de Resultado I. Garantizar el uso seguro de la energía nuclear en el país.**

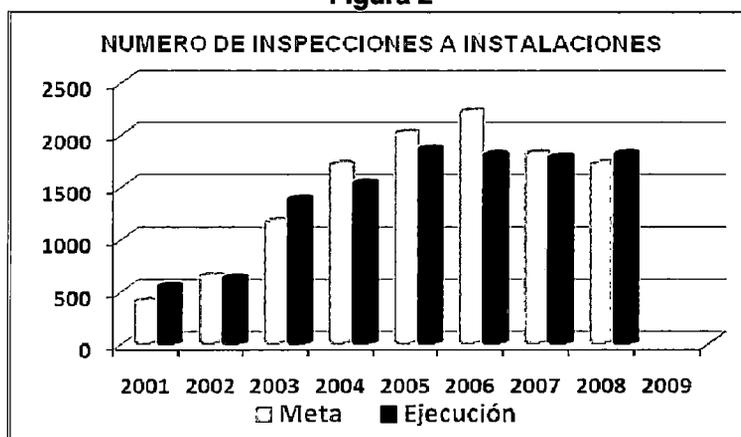
EVALUACION DE LOS OBJETIVOS ESTRATEGICOS 2004 - 2009

Tabla II

Número de Inspecciones a Instalaciones

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	EVALUACION ANUAL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Número de Inspecciones a instalaciones	Inspecciones	Meta	390	630	1.150	1.700	2.000	2.200	1.800	1.700	n.d.
		Ejecución	530	609	1.369	1.522	1.849	1.792	1.771	1.800	n.d.
		% de cumplimiento	135,9	96,7	119,0	89,5	92,5	81,5	98,4	105,9	
		Variación porcentual de la ejecución		14,9	124,8	11,2	21,5	-3,1	-1,2	1,6	

Figura 2



43 IPEN, Instituto Peruano de energía Nuclear, Regulación, Licencias y Autorizaciones, Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/regulacion/licencias.htm>

El Indicador **Número de Inspecciones** (véase Tabla II y Grafico 2, página 42). Las **inspecciones** son efectuadas por personal de la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional del IPEN, pretende medir el grado de cumplimiento de las normas técnicas de seguridad nuclear y radiológica por parte de usuarios nacionales de las radiaciones ionizantes. El Número de Inspecciones, también muestra que la Meta Física Anual 2004-2006 fueron casi inalcanzables, porque la ejecución anual indica menores registros, en cambio para los dos últimos años 2007 y 2008 se plantean metas más realistas que apenas son cumplidas, observándose una caída en el número de inspecciones desde el 2006. Para el 2009 no se dispone de datos.

La implementación de programas de control y regulación aplicados a nivel nacional, en base a estructura legal anterior y vigente, ha permitido captar e incrementar paulatinamente la cantidad de usuarios de fuentes sometidos a control favoreciendo la seguridad y salud de la población, y afirmando el reconocimiento de su función reguladora ante la sociedad. Las fuentes de mayor importancia, por el peligro radiológico, se encuentran controladas en un 100%, quedando por copar una proporción de las otras fuentes cuyo riesgo es menor. Sin embargo, hay que mencionar que el crecimiento de fuentes de radiación ionizante y usuarios ha sido significativo en los últimos años; las licencias con vigencia de 3 años, tuvieron que aumentar rápidamente casi poniéndose a la par; pero se estima que existe un porcentaje de usuarios del total existente, fundamentalmente de equipos de rayos X médicos y dentales, que operan sin control, no habiéndose tenido una mayor cobertura debido a la falta de mayores recursos para la labor de fiscalización (inspecciones).⁴⁴

La evaluación del Objetivo I Garantizar el uso seguro de la energía nuclear en el país según el resultado de sus indicadores de desempeño es moderadamente satisfactoria pues existe un fuerte incremento en los primeros años del PEI, aunque por debajo de las metas fijadas y menor avance y hasta caídas al final del periodo. Mayores recursos humanos a esta tarea influyeron en el resultado.

44 IPEN, Regulación, Inspección de instalaciones, Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/regulacion/inspecciones.htm>

- **Objetivo de Resultado II. Generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines.**

En este Segundo Objetivo Estratégico se presentan 4 indicadores, mostrados como Indicadores de Desempeño trimestral 2001-2008 contenidos en Transparencia Económica del sitio Web del IPEN ⁴⁵, porque los indicadores de desempeño propuestos en el Tablero de Control del PEI como son; proyectos de cooperación aprobados y financiados, proyectos de cooperación en ejecución, recursos externos recibidos, número de publicaciones científicas y número total de patentes logradas, pueden estar realizándose bajo otros términos, pero como indicadores de desempeño no están expresados en el cuadro de cumplimiento de metas.

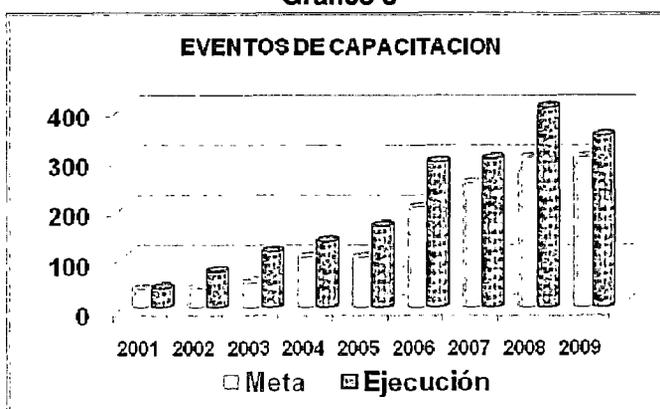
- **Objetivo de Resultado II. Generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines.**

EVALUACION DE LOS OBJETIVOS ESTRATEGICOS 2004 - 2009

Tabla III
Capacitación y Transferencia Tecnológica

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	EVALUACION ANAUL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Capacitación y Transferencia Tecnológica	Evento	Meta	36	38	50	100	100	200	250	300	300
		Ejecución	38	72	111	132	163	291	298	401	344
		% de Cumplimiento	105,6	189,5	222,0	132,0	163,0	145,5	119,2	133,7	114,7
		Variación porcentual de la ejecución		89,5	54,2	18,9	23,5	78,5	2,4	34,6	-14,2

Grafico 3



45 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Transparencia Económica, Indicadores de Desempeño Institucional, Cumplimiento de Metas Físicas, Cuarto Trimestre de 2005 al Cuarto Trimestre de 2008. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2008/8_1/8_1_III.pdf
IPEN. Indicadores de Desempeño Institucional 2009. Cumplimiento de Metas Físicas al IV Trimestre 2009. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2009/8_1/8_1_4trim.pdf

El Indicador **Capacitación y Transferencia Tecnológica** (véase Tabla III y Grafico 3, página 44). Siempre ha logrado superar la meta planteada, desde el 2001 hasta el 2009, registrándose saltos importantes en el 2006 y el 2008. Lo que indicaría del buen desempeño en el cumplimiento del objetivo de transferir conocimiento científico a través de la capacitación. Los **eventos** de capacitación se refieren a los cursos sobre diversos temas del campo nuclear, que se llevan a cabo en el Centro Superior de Estudios Nucleares (CSEN) así, se da la maestría en física médica y la maestría en energía nuclear. Otros cursos están dirigidos al uso en radiografía y gammagrafía industrial, medidores nucleares (densímetros), perfilaje de pozos petroleros, irradiación gamma, radiodiagnóstico médico y dental, medicina nuclear, radioterapia y braquiterapia, mantenimiento de equipos de rayos X, fluorescencia y difracción de rayos X, protección radiológica, entre otros.⁴⁶

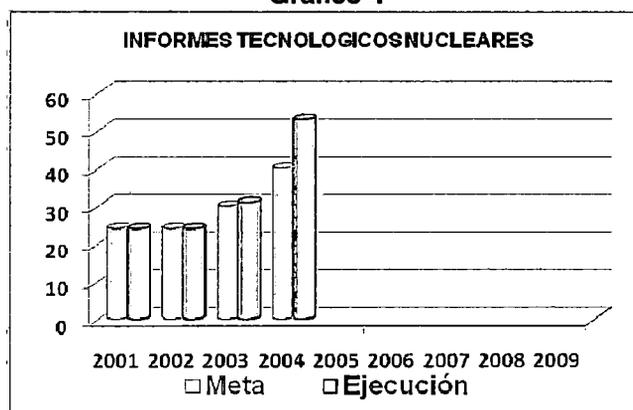
- **Objetivo de Resultado II. Generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines.**

EVALUACION DE LOS OBJETIVOS ESTRATEGICOS 2004 - 2009

Tabla IV
Desarrollos Tecnológicos Nucleares

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	EVALUACION ANAUL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Desarrollos Tecnológicos Nucleares	Informe	Meta	24	24	30	40	n.d.				
		Ejecución	24	24	31	53	n.d.				
		% de Cumplimiento	100,0	100,0	103,3	132,5					
		Variación porcentual de la ejecución		0,0	29,2	71,0					

Grafico 4



⁴⁶ IPEN, Infraestructura, Centro Superior de Estudios Nucleares- CSEN, Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/infraestructura/csen.htm>

El Indicador **Desarrollos Tecnológicos Nucleares** (véase Tabla IV y Grafico 4, página 45), registra una cantidad de informes solo hasta el 2004, cumpliendo con la meta programada, en particular el 2004 en el que se realizaron 53 informes tecnológicos nucleares, 13 más que los 40 fijados como meta. Los Desarrollos Tecnológicos Nucleares se refieren a las actividades de; Análisis por Activación Neutrónica, Desarrollo de Instrumentos y Equipos, Síntesis y Caracterización de materiales, Monitoreo de la Contaminación Ambiental por metales pesados, entre otros. Este indicador se interrumpió y se crearon otros que lo reemplazaron de alguna manera y/u optaron otro nombre, que serían los dos siguientes indicadores:

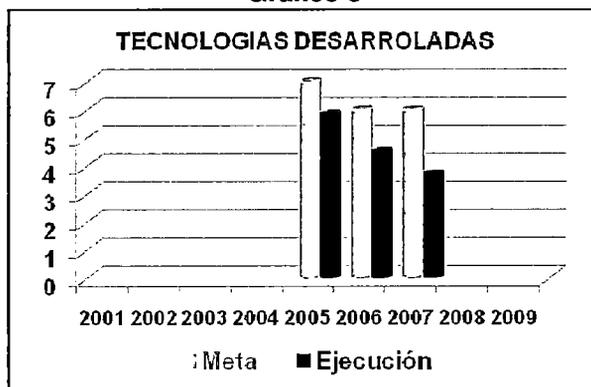
- **Objetivo de Resultado II. Generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines.**

EVALUACION DE LOS OBJETIVOS ESTRATEGICOS 2004 - 2009

Tabla V
Investigación y Desarrollo Tecnológico

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	EVALUACION ANAUL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Investigación y Desarrollo Tecnológico	Tecnología	Meta					7	6	6	n.d.	
		Ejecución					5,8	4,5	3,7	n.d.	
		% de Cumplimiento					83,4	75,2	61,8		
		Variación porcentual de la ejecución						-22,8	-17,7		

Grafico 5



Para el Indicador **Investigación y Desarrollo Tecnológico**, se propusieron 7 y 6 **tecnologías** para cada año del periodo 2005 al 2007 (véase la Tabla V y el Grafico 5), pero se ejecutaron menos del 83%, con tendencia decreciente. En ningún año se cumplió la meta. La Investigación y Desarrollo Tecnológico se refiere a líneas de desarrollo sobre: Usos y

aplicaciones de los haces de neutrones, irradiaciones gamma en aplicaciones médicas, mejoramiento de laboratorios de instrumentación nuclear, desarrollo de técnicas para el mejoramiento de las condiciones de vida y medioambientales, entre otros.⁴⁷

- **Objetivo de Resultado II. Generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines.**

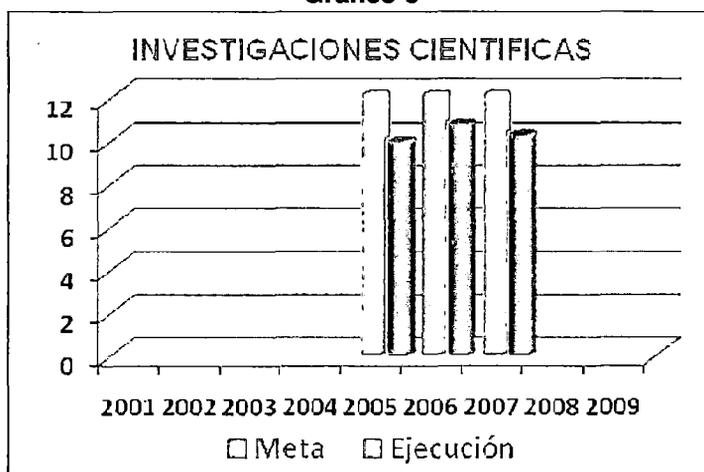
EVALUACION DE LOS OBJETIVOS ESTRATEGICOS 2004 - 2009

Tabla VI

Proyectos de Investigación Científica

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	EVALUACION ANAUL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Proyectos de investigación científica	Investigación	Meta					12	12	12	n.d.	
		Ejecución					9,9	10,7	10,2	n.d.	
		% de Cumplimiento					82,1	88,8	84,8		
		Variación porcentual de la ejecución						8,2	-4,6		

Grafico 6



En el caso del Indicador **Proyectos de investigación científica**, se programaron 12 **investigaciones** cada uno de los años 2005, 2006 y 2007 respectivamente, (véase la Tabla VI y el Grafico 6), pero apenas se logró ejecutar algo más del 82%. La promoción de los Proyectos de investigación científica son publicaciones científicas para revistas en el ámbito nacional e internacional. El IPEN explora las necesidades del país en investigación sobre temas de salud, agricultura, pesca, minería y medio ambiente.

⁴⁷ IPEN, Investigaciones y Desarrollos. Líneas de Trabajo, Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/investigacion/trabajos_i_d.htm

Los proyectos de investigación y servicios contribuyen con la competitividad nacional, mejorando los productos y los servicios, y facilitando su exportación, como: biorremediación de minas, caracterización de materiales arqueológicos, gestión sostenible de acuíferos (Zarumilla, Máncora), uso de técnicas nucleares para mejorar la productividad de; quinua, kiwicha, algodón, lana de alpaca; control de la malaria, visualización celular para el control y descubrimiento de nuevas drogas. La difusión del conocimiento ha sido potenciada principalmente con la publicación anual del Informe Científico y Tecnológico y, para acercarse más a la empresa, se publica la revista Tecnología y Desarrollo. ⁴⁸

Además, como indicadores de producción científica, se cuentan con trabajos de investigación reconocidos por su publicación en revistas especializadas reconocidas internacionalmente. En el IPEN se ha promovido la publicación de los trabajos de investigación y, como resultado, el IPEN ha entrado en la lista de instituciones peruanas que publican en revistas indexadas. De cero publicaciones anuales en el 2000 se pasó a ocho en el año 2005. ⁴⁹

El indicador Desarrollos Tecnológicos Nucleares que venía cumpliendo su meta hasta el 2004 fue reemplazada por investigaciones y proyectos de carácter científico entre el 2005 al 2007, cuyas ejecuciones tuvieron una performance poco satisfactoria, porque a pesar del esfuerzo de plantearse metas ambiciosas, estas no se cumplieron. El desenvolvimiento de estos indicadores refleja que el cumplimiento del objetivo de generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines, solo se cumple plenamente con transferir conocimientos pero se encuentra dificultades en generarlos.

48 IPEN, Investigaciones y Desarrollos. Líneas de Trabajo, Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/investigacion/trabajos_i_d.htm

49 Modesto Montoya, Gestión IPEN 2001-2005, Pág. 9, Disponible en: <http://www.modestomontoya.org/GestionPEN20012005.pdf>

- **Objetivo de Resultado III. Promover el uso intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios del país.**

En el Objetivo Estratégico III, si se están considerando los indicadores de la Tabla de Control y Monitoreo del Plan Estratégico. Se detallan tres de los más importantes:

- **Objetivo de Resultado III. Promover el uso intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios del país.**

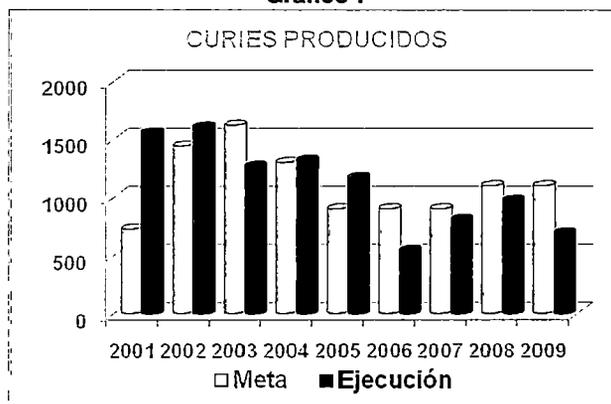
EVALUACION DE LOS OBJETIVOS ESTRATEGICOS 2004 - 2009

Tabla VII

Producción de radioisótopos y radiofármacos

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	EVALUACION ANAUL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Producción de radioisótopos y radiofármacos	Curie	Meta	726	1.440	1.620	1.300	900	900	900	1.100	1.100
		Ejecución	1.553	1.605	1.267	1.320	1.171	543	809	973	692
		% de Cumplimiento	213,9	111,5	78,2	101,5	130,1	60,3	89,9	88,5	62,9
		Variación porcentual de la ejecución		3,3	-21,1	4,2	-11,3	-53,6	49,0	20,3	-28,9

Grafico 7



El Indicador **Producción de radioisótopos y radiofármacos**, medido en **Curies**, (véase la Tabla VII y el Grafico 7) observa una evolución irregular, sobrepasando las metas en los primeros años, 2001 y 2002, y, disminuye su producción en los siguientes tres años, 2003 – 2005, cercanas a las metas planteadas, para luego caer drásticamente su producción en el 2006. Se registra una leve recuperación en el 2007 y el 2008, para caer nuevamente en el 2009, cuyo nivel de producción está aún por la mitad de lo producido en el año pico de 2004.

La Producción de radioisótopos y radiofármacos, se relacionan fundamentalmente con la producción y venta de Tecnecio – 99m y Yodo 131.

En 20 años, la Planta de Producción de Radioisótopos del IPEN ha logrado producir una diversidad de materiales de alta calidad, con los que se ha abastecido a casi la totalidad de la demanda nacional y se ha exportado a varios países de América Latina. Se provee permanentemente yodo 131 y tecnecio 99m, los cuales son de aplicación diaria en los servicios hospitalarios nucleares. El yodo 131 sirve para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de la glándula tiroides; y el tecnecio 99m se usa en la evaluación de diferentes órganos y sistemas humanos. El samario 153, tiene un efecto paliativo del dolor en el caso de metástasis ósea de origen oncológico.⁵⁰

- **Objetivo de Resultado III. Promover el uso intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios del país.**

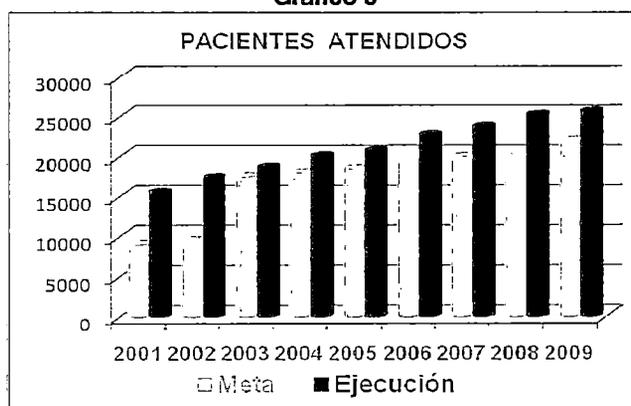
EVALUACION DE LOS OBJETIVOS ESTRATEGICOS 2004 - 2009

Tabla VIII

Cantidad de servicios médicos - Centro de Medicina Nuclear

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	EVALUACION ANAUL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cantidad de servicios médicos - Centro de Medicina Nuclear	Paciente atendido	Meta	9.000	9.500	17.500	18.000	18.500	19.000	20.000	20.000	22.000
		Ejecución	15.507	17.325	18.620	20.030	20.719	22.690	23.688	25.183	25.599
		% de Cumplimiento	172,3	182,4	106,4	111,3	112,0	119,4	118,4	125,9	116,4
		Variación porcentual de la ejecución		11,7	7,5	7,6	3,4	9,5	4,4	6,3	1,7

Grafico 8



⁵⁰ IPEN, Tecnología Nuclear, Producción de Radioisótopos, Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/tecnologia_nuclear/produccion_radioisotopos_01.htm

Por el contrario el indicador **Cantidad de servicios médicos en el Centro de Medicina Nuclear**, observa un desarrollo creciente y sostenido de **pacientes atendidos**, (véase Tabla VIII y Grafico 8, página 50) donde la ejecución supera siempre a la meta física anual proyectada de alrededor de 20,000 pacientes / año. Esta atención a pacientes se relaciona con la permanente promoción del uso de radioisótopos en el país, cuyo consumo nacional para uso médico se ha incrementado. Ese incremento ha generado el interés de empresas privadas, las que, debidamente autorizadas, están importando radioisótopos, compartiendo con el IPEN el mercado nacional. El IPEN creó el Centro de Medicina Nuclear (CMN) para investigar nuevos radiofármacos, agentes de radiodiagnóstico y radioisótopos y promover su uso. Ahora el CMN atiende al 30% de los 60 000 pacientes promedio que se tratan anualmente con medicina nuclear en el país.⁵¹

- **Objetivo de Resultado III. Promover el uso intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios del país.**

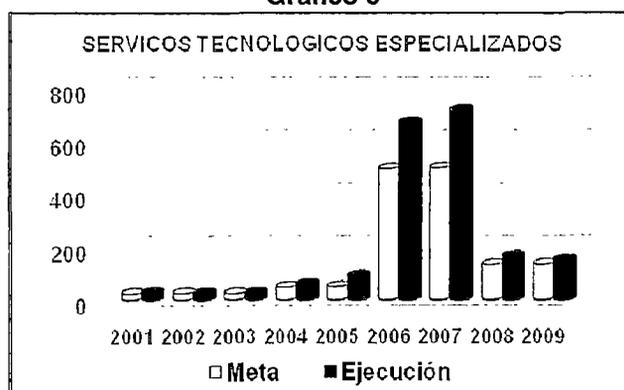
EVALUACION DE LOS OBJETIVOS ESTRATEGICOS 2004 - 2009

Tabla IX

Servicios tecnológicos especializados

INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	EVALUACION ANAUL	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Servicios tecnológicos especializados	Servicio	Meta	24	26	24	48	50	497	500	134	135
		Ejecución	26	24	24	57	90	667	717	164	150
		% de Cumplimiento	108,3	92,3	100,0	118,8	180,0	134,2	143,4	122,4	111,1
		Variación porcentual de la ejecución		-7,7	0,0	137,5	57,9	641,1	7,5	-77,1	-8,5

Grafico 9



51 IPEN: Infraestructura, Centro de Medicina Nuclear, Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/infraestructura/medicina_nuclear.htm

El Indicador **Servicios tecnológicos especializados**, (véase la Tabla IX y el Grafico 9, página 51) tuvo un mayor desarrollo a partir del 2004 y un fuerte crecimiento durante el 2006 y 2007, quintuplicando lo producido el 2005, realizando **servicios** tecnológicos en un número superior a la meta fijada. Cabe señalar que en los dos últimos años 2008 y 2009 se vienen fijando metas mucho menores y obteniendo resultados cuatro veces menos que el obtenido el 2007. Estos servicios han sido requeridos por la industria minero metalúrgico y la del cemento y procesamiento de minerales no metálicos así como plantas de tratamiento de agua, para mejorar la eficiencia de sus operaciones. Los servicios tecnológicos permiten determinar parámetros de transporte de materiales, como flujos volumétricos y másicos, distribución de tiempos de residencia, coeficientes de dispersión, ubicar y cuantificar fugas y filtraciones y realizar balances de masa.⁵²

La evaluación del cumplimiento del objetivo: Promover el uso intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios del país, es de cumplimiento parcial e irregular, debido al desempeño de sus indicadores; así la Producción de radioisótopos y radiofármacos con una producción irregular, quizá por una insuficiente de demanda externa y nacional, el indicador Cantidad de servicios médicos en el Centro de Medicina Nuclear es la excepción en la atención al sector salud porque registra un desarrollo creciente y sostenido y, el indicador Servicios tecnológicos especializados tiene un fuerte crecimiento durante dos años para luego caer tres cuartas parte en los dos últimos años, con ello la industria tiene una atención intermitente.

52 IPEN: Servicios, Catálogo de productos y Servicios, Disponible en:
<http://www.ipen.gob.pe/site/negocios/servicios/index.htm>

5.3.5. Dificultades en el financiamiento.

En el diagnóstico interno del PEI del IPEN 2004 – 2009, se detectó como una debilidad los “limitados recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos institucionales”. Entonces los Recursos Ordinarios asignados por el Ministerio de Economía, pasaron de 17.0 millones de nuevos soles en 1998 a 24.9 en el 2002, observándose que la asignación para bienes y servicios se iban reduciendo. Los Recursos Directamente Recaudados (Ingresos Propios) pasaron de 1.2 a 2.2 millones de nuevos soles en el mismo periodo. También se estimaba que el comportamiento futuro de los recursos ordinarios se mantendría en el mismo nivel y, los recursos propios no mostrarán mayores incrementos si es que no se amplía el mercado así como si no se desarrollan nuevos productos y servicios con valor agregado que interesen al mercado.⁵³

También, en el PEI se identifica como una amenaza la “falta de financiamiento para la adquisición del combustible nuclear para el Reactor RP-10”. Comprar los 40 elementos combustibles significaba unos 3 millones de dólares y la posibilidad de extender el uso del reactor por 13 años más (2015). En previsión del plazo de la construcción e importación de 16 a 24 meses, el IPEN gestionó los recursos desde varios años atrás, sin resultado positivo.⁵⁴

En los programas de acción se planteó “Obtener y usar óptimamente los recursos financieros requeridos provenientes de: Tesoro Público, Recursos Directamente Recaudados y Fondos Concursables” para lo cual se debería implementar un programa de asignación de recursos y mejoramiento de la eficiencia del gasto, implementar y consolidar una cartera de proyectos y desarrollar un sistema de gestión y, diversificar las fuentes de cooperación internacional para obtener fuentes de financiamiento para investigación, entre otras.⁵⁵

53 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Versión Integral del PEI, Lima, 2004, Cap. 2 Diagnóstico Interno, Págs. 21-25. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/HTM/pag1.htm>

54 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Versión Integral del PEI, Lima, 2004, Cap. 3 Análisis Externo, Pág. 19. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/HTM/pag1.htm>

55 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Plan Estratégico Institucional 2004-2009*, Versión Integral del PEI, Lima, 2004, Cap. 7 Implementación del Plan Estratégico, Pág. 10. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/HTM/pag1.htm>

El **Presupuesto total** del IPEN por toda fuente, entre el 2004 y 2009, no alcanza los 27 millones de nuevos soles, montos menores al asignado en el 2003 que fue de 29 millones de nuevos soles. Los Recursos Propios por la venta de bienes y servicios representan un poco más del 13% del total de recursos (véase la Tabla X).

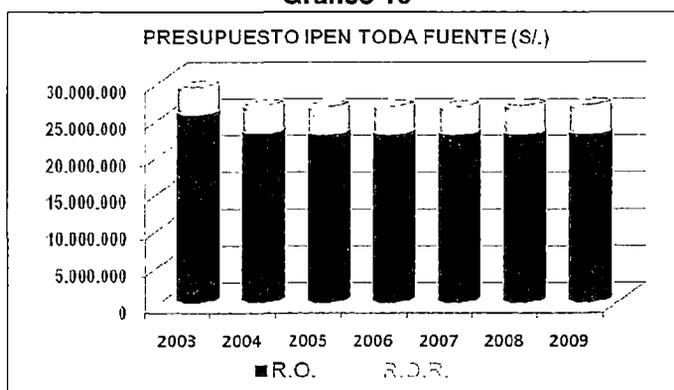
Tabla X
Instituto Peruano de Energía Nuclear
Presupuesto 2003 - 2009 en Nuevos Soles ⁵⁶

Fuente de Financiamiento	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
R.O.	25.550.000	22.972.000	22.844.180	22.858.000	22.862.368	22.872.000	22.886.000
R.D.R.	3.500.000	3.500.000	3.500.000	3.534.782	3.500.000	3.650.000	3.700.000
TODA FUENTE	29.050.000	26.472.000	26.344.180	26.392.782	26.362.368	26.522.000	26.586.000
Estructura Porcentual							
R.O.	88,0	86,8	86,7	86,6	86,7	86,2	86,1
R.D.R.	12,0	13,2	13,3	13,4	13,3	13,8	13,9
TODA FUENTE	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

RO = RECURSOS ORDINARIOS

RDR = RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS

Grafico 10



De acuerdo al Gráfico 10, el presupuesto total del IPEN, se financia en mayor proporción con recurso ordinarios que le transfiere el Ministerio de Economía, siendo de 25.5 millones de nuevos soles para el 2003 y manteniéndose en algo más de 22 millones de nuevos soles desde el 2004 hasta el 2009, confirmando así la debilidad institucional de limitados recursos para cumplir los objetivos estratégicos de la institución, por ende de la Misión y Visión.

⁵⁶ IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, **Presupuesto Institucional 2008-2009**, Transparencia. Disponible en:
 Presupuesto 2008: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2008/2_1/rpres_008_07.pdf
 Presupuesto 2009: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2009/2_1/rp_027_09.pdf
 Ejecución 2008: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2008/2_6/2_6_IV.pdf
 Ejecución 2009: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2009/2_6/2_6_4trim.pdf

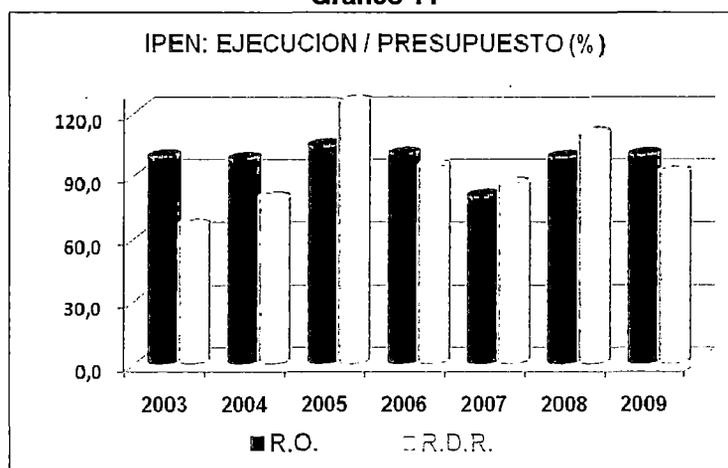
La Ejecución de los presupuestos arriba considerados se observan en la Tabla XI:

Tabla XI
Ejecución Presupuestal 2003 - 2009 en Nuevos Soles

Fuente de Financiamiento	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
R.O.	25.159.057	22.337.401	23.632.946	22.791.517	18.159.305	22.443.506	22.730.450
R.D.R.	2.305.569	2.751.044	4.382.925	3.318.511	2.989.041	4.002.120	3370481
TODA FUENTE	27.464.625	25.088.446	28.015.871	26.110.028	21.148.346	26.445.626	26.100.931
Eficiencia Presupuestal: Ejecución / Presupuesto (%)							
R.O.	98,5	97,2	103,5	99,7	79,4	98,1	99,3
R.D.R.	65,9	78,6	125,2	93,9	85,4	109,6	91,1
TODA FUENTE	94,5	94,8	106,3	98,9	80,2	99,7	98,2

RO = RECURSOS ORDINARIOS
RDR = RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS

Gráfico 11



La Ejecución alcanza más del 97% del presupuesto de los Recursos Ordinarios, excepto el 2007, que fue menor al 80%. Esto indica el buen aprovechamiento de los recursos asignados por el tesoro público. Sin embargo en el caso de la ejecución del presupuesto de los Recursos Directamente Recaudados, van desde el 65.9% en el 2003. Este comportamiento se podría explicar porque la institución no recaudó lo suficiente cada año como para gastar todo lo presupuestado. El año 2005 se ejecuto 25% más de lo presupuestado, por ingresos extraordinarios (véase la Tabla XI y el Gráfico 11).

Como se puede verificar del análisis presupuestal, la ejecución se ha estabilizado en los 26 millones de nuevos soles, para financiar las actividades y proyectos corrientes y así mantener las funciones básicas del IPEN. A pesar de haber solicitado desde hace varios años, en todo el periodo no fueron asignados los 3 millones de dólares adicionales para comprar los elementos combustibles o la primera cuota de un cronograma de financiamiento. Así lo expresó en junio de 2006 el Presidente del IPEN en el balance de su gestión 2001-2005, considerando como uno de los temas pendientes ⁵⁷; “Se deberá continuar gestionando el presupuesto para la adquisición de nuevos elementos combustibles para el RP10 y los estudios y contratación de servicios para utilizar los elementos combustibles del RP0 en el RP10” ⁵⁸.

Contar con los nuevos elementos combustibles son de suma importancia para continuar cumpliendo con las funciones que la Ley le ha encargado, sin ellos se tendría que interrumpir la producción de radioisótopos destinados principalmente para atender a los pacientes y otros servicios de irradiación para la investigación científica.

57 Modesto Montoya, Gestión IPEN 2001-2005, Pág. 9, Disponible en:
<http://www.modestomontoya.org/GestionPEN20012005.pdf>

58 IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, Ciencia y Tecnología para la Competitividad, Memoria de Gestión 2001-2005. Temas pendientes, 26 de Junio de 2006. Disponible en:
<http://blog.pucp.edu.pe/media/271/20060716-casoipen.PPT#537,27,Recomendaciones>

6. Perspectivas y Propuesta de Mejora 2011

6.1. Perspectivas del PEI del IPEN 2010 – 2011

6.1.1. Plan Estratégico Sectorial Multianual 2008-2011 (PESEM)

El PESEM es el marco para que el IPEN actualice su Plan Estratégico en el diagnóstico, objetivos, indicadores de desempeño, programa de inversiones a fin de monitorear la gestión en el periodo 2008-2011. El IPEN continuará promoviendo la generación de conocimiento e investigación aplicada en el área nuclear y estratégica para ser transferidos a los sectores productivos y sociales. Como autoridad nacional en la regulación del uso de fuentes de radiación ionizantes, el IPEN debe continuar con unas 2000 inspecciones a las instalaciones y personas para el 2010.

Se espera continuar brindando un mejor servicio de diagnóstico y terapia médica, a pacientes de menores recursos con padecimientos oncológicos en el Centro de Medicina Nuclear. El número de pacientes atendidos durante el 2009 alcanzó los 25,599 y se espera superar esta cantidad de pacientes atendidos para el año 2010. El IPEN brinda además servicios tecnológicos especializados, utilizando para ello diversas técnicas nucleares y radiactivas para satisfacer la demanda de estos servicios por parte de los clientes.

Como objetivo estratégico se postula, “desarrollar, promover y aplicar la ciencia y tecnologías nucleares y afines en beneficio de la población”, teniendo como actividades:

- ✓ Investigación y Desarrollo en el Campo Nuclear
- ✓ Regulación Nacional de Aplicaciones Nucleares
- ✓ Promoción y Aplicaciones Nucleares

El PESEM sostiene como diagnóstico en ciencia y tecnología, la baja participación de la tecnología nuclear y afines, para la solución de diversos problemas en diferentes sectores, que emerjan de acciones de investigación, desarrollo e innovación. Par lo cual se propone las acciones hacia el 2011 generar y promover el uso de la tecnología nacional, como uno de los medios más eficaces para alcanzar un estado de desarrollo sostenible en el país.

También determina que se requiere superar el desconocimiento y la escasa aplicación de la información sobre las aplicaciones pacíficas de la Ciencia y Tecnología Nuclear, y afines, en beneficio de la sociedad. Para ello se debe desarrollar y ejecutar planes de difusión para un mejor conocimiento y una mejor aplicación de la Ciencia y Tecnología Nuclear, y afines con la finalidad de contribuir a la solución de problemas tecnológicos del país.

En el Plan Estratégico Sectorial Multianual - **PESEM** del Sector Energía y Minas se establecen metas para el IPEN en los **indicadores de gestión 2008-2011**:

Tabla XII
Indicadores de gestión para el IPEN 2008-2011

Indicador	Unidad de Medida	2007	2008	2009	2010	2011
Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico	Nº de publicaciones	18	49	50	55	60
Inspecciones realizadas	Nº de inspecciones	1800	1900	2000	2100	2200
Cantidad de Curies producidos	Curies	900	900	900	900	900
Cantidad de Servicios Tecnológicos	Servicios	1300	1350	1400	1450	1450

Como se puede apreciar las metas establecidas son: En el caso de Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico, bastante ambiciosas. En cambio, en el número de inspecciones se plantea metas más conservadoras de un incremento anual de 100 inspecciones.

La cantidad de Curies producidos se mantendría constante hasta el 2011, tal vez se estima que no se contaría con los elementos combustibles nuevos para aumentar los servicios de irradiación del reactor RP-10 en los siguientes años, lo que ante una mayor demanda por radioisótopos aumentará las importaciones para cubrir el mercado nacional. La cantidad de servicios tecnológicos si estarían duplicándose a los niveles registrados en años previos (véase la Tabla XII, página 58).

En el **Programa Multianual de Inversión Pública 2009-2011** del Ministerio de energía y Minas, el IPEN presenta los siguientes proyectos: “Instalación de un Ciclotrón para producir radioisótopos para la salud en Lima” y “Fortalecimiento del sistema eléctrico nacional mediante una central nucleoelectrica”⁵⁹

3.- Organismos Descentralizados

De los Organismos Descentralizados del Sector Energía y Minas, en Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) y el Instituto Geológico Minero Metalúrgico y Metalúrgico (INGEMMET) presentan proyectos de inversión pública.

Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN)

Entre los proyectos más importantes que el IPEN ha considerado dentro de su PMIP 2009-2011, se encuentran los proyectos: “Instalación de un Ciclotrón para producir radioisótopos para la salud en Lima” el cual se encuentra en etapa de Perfil Observado y que en la actualidad, se está realizando la reformulación del mismo. Por otro lado, figura el proyecto “Fortalecimiento del Sistema Eléctrico Nacional mediante una Central Nucleoelectrica”, cuyo estado se encuentra actualmente en Formulación. Sin embargo, según lo informado por el IPEN, se plantea elaborar los estudios de preinversión de dicho proyecto en los años 2009 a 2010 y su ejecución en los años posteriores, por lo cual se está solicitando el presupuesto consignado en la PMIP. Adicionalmente a los estudios mencionados, se tienen dos estudios, cuya situación se encuentra en estado de formulación.

Los proyectos del IPEN contribuyen al logro del objetivo específico “Desarrollar y promover la ciencia y tecnologías nucleares y afines en beneficio de la población, así como regular y fiscalizar el uso de las radiaciones ionizantes”.

59 MEM, Ministerio de Energía y Minas, PESEM Plan Estratégico Sectorial Multianual 2008-2011, Págs. 4, 6, 7, 15, 17, 21, 26 y 40, Disponible en: <http://www.minem.gob.pe/archivos/ogp/publicaciones/psem2008-2011.pdf>

6.1.2. El Presupuesto 2010

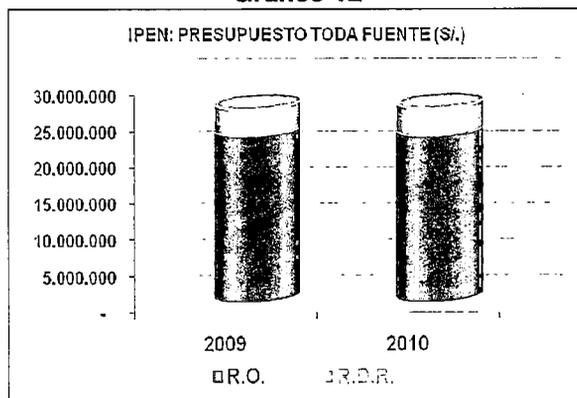
El presupuesto institucional de 2010 ⁶⁰, es similar al del 2009, los montos asignados en Recursos Ordinarios por el Ministerio de Economía, es ligeramente superior, a pesar de la bonanza económica que experimenta el país en los años recientes. El IPEN no ha podido obtener los 3 millones de dólares para la compra del combustible nuclear. En el caso de Recursos Directamente Recaudados, se tiene un incremento de apenas 100,000 nuevos soles respecto a 2009, pues con la misma cantidad de curies producidos y servicios tecnológicos prestados es difícil levantar mayores recursos propios.

Tabla XIII
Instituto Peruano de Energía Nuclear
Presupuesto 2009 - 2010 en Nuevos Soles

Fuente de Financiamiento	2009	2010
R.O.	22.886.000	22.894.000
R.D.R.	3.700.000	3.800.000
TODA FUENTE	26.586.000	26.694.000
Estructura Porcentual		
R.O.	86,1	85,8
R.D.R.	13,9	14,2
TODA FUENTE	100,0	100,0

RO = RECURSOS ORDINARIOS
RDR = RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS

Gráfico 12



60 IPEN, Transparencia Económica, Información presupuestal, Presupuesto Institucional de Apertura 2010. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2010/presp_apertura/2010.pdf

No se dispone aún del presupuesto 2011. Se estima que serán montos equivalentes a los registrados en presente año. Salvo que se realicen gestiones especiales para lograr financiamiento para la adquisición de los elementos combustibles para el Reactor RP-10.

6.1.3. Avances de los Indicadores 2010 ⁶¹

De acuerdo al avance de ejecución de los indicadores de desempeño acumulados al III trimestre de 2010, se puede observar que el primer objetivo estratégico: “garantizar el uso seguro de la energía nuclear en el país”, está siendo cumplido en forma modesta, ya que en cuanto a autorizaciones se ha disminuido la meta a 2500 para el año 2010, si se tiene en cuenta que en el 2009 se realizaron 2877 autorizaciones. Se obtiene una ejecución acumulada de 1783 autorizaciones a setiembre de 2010.

En tanto que, el segundo objetivo estratégico: “generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines”, no tiene de manera explícita una meta de proyectos de investigación científica en el cuadro de indicadores de desempeño. Pero si, se proporcionan eventos de capacitación y transferencia de conocimiento científico tecnológico nuclear en forma creciente, aumentando incluso la meta anual programada a 400 eventos. Al III trimestre de 2010 ya se ejecutaron 315, similar cifra a la obtenida en todo el año de 2009.

Los indicadores del tercer objetivo estratégico “promover el uso intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios”, vienen logrando avances importantes en cuanto a la producción de radioisótopos, 828 Curie acumulados al III trimestre de 2010, cifra superior a la obtenida para todo el 2009. Los servicios tecnológicos especializados otorgados a las empresas mantienen su meta anual en 150 aplicaciones nucleares, de los cuales se han ejecutado 114. (Véase en la Tabla XIV, página 62)

⁶¹ IPEN, Transparencia Económica 2010, Metas e Indicadores de Desempeño, Progresos realizados, Al III Trimestre 2010, Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2010/6_1/3_trim.pdf

Tabla XIV
Indicadores de Desempeño al III Trimestre 2010

Indicador	Unidad de Medida	2009	2010 Meta	2010 al 3T Ejecución ⁽⁶¹⁾	Avance % al 3T
Autorización y fiscalización	Autorización	2,877	2,500	1,783	71.3 %
Capacitación e información científico tecnológico	Evento	344	400	315	78.7 %
Producción de Radioisótopos	Curie	692	1,100	828	75.3 %
Atención a pacientes en Centro de Medicina Nuclear	Paciente atendido	25,599	n.d.	n.d.	n.d.
Servicio Tecnológico Especializado	Aplicaciones nucleares	150	150	114	76.0 %
Nucleoelectricidad	Estudio	1.12	2	1.14	57.0 %

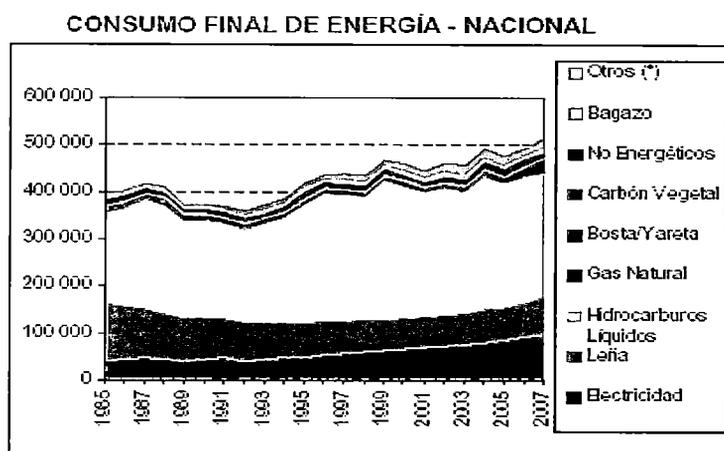
A pesar de los escasos recursos económicos, el IPEN viene logrando avances en el cumplimiento de sus objetivos estratégicos y por ende en el logro de su Misión y Visión. Pero que, con un mejor monitoreo y control de sus principales indicadores de gestión, así como de la actualización periódica del plan, podría tener una mayor performance en la implementación de la estrategia.

6.2. Propuesta de Plan de Mejora 2011

6.2.1 La Matriz Energética del Perú

El consumo final de energía entre 1985 y 2007 está basado fundamentalmente en hidrocarburos líquidos en forma creciente, pero recientemente vienen siendo sustituidos por el gas natural, le sigue la electricidad que ha crecido fuertemente en los últimos años; en cambio la leña que fue el segundo componente en los 80 ha reducido su participación. En este periodo el gas natural, la bosta/yareta, el carbón vegetal, los no energéticos, el bagazo y otros han tenido un comportamiento marginal (véase la evolución en el Grafico 13).⁶²

Gráfico 13

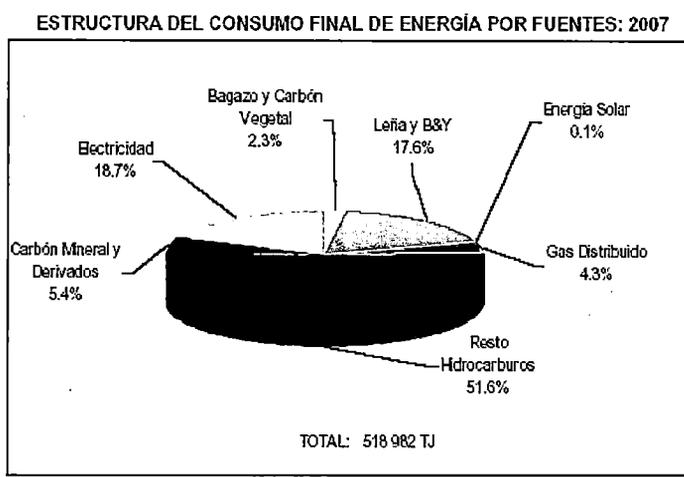


Durante el periodo 1985 – 2007, el consumo final de energía creció a una tasa anual de 1,24% y el Producto Bruto Interno en 2,99%. La elasticidad Consumo - PBI para el mismo período fue de 0,4. Esto indica que el incremento del PBI es mayor en comparación del consumo energético, lo cual demuestra que los procesos están siendo más eficientes, por lo tanto el País es más eficiente.

62 Ministerio de Energía y Minas, Oficina de Planeamiento y Políticas Sectoriales, Balance Nacional de Energía 2007, Págs. 17-20, Lima, Perú. Disponible en: <http://www.minem.gob.pe/archivos/dgh/publicaciones/oterg/BNE2007.pdf>

En el 2007, el consumo final total de energía fue, superior en 8,8% con respecto al 2006, debido al incremento del consumo de los hidrocarburos líquidos y del gas natural. La estructura del consumo final de energía, estuvo conformada así: 55,9% hidrocarburos; 17,6% leña, bosta & yareta; 18,7% electricidad; 5,4% carbón mineral y sus derivados; 2,3% bagazo y carbón vegetal y 0,1% energía solar (véase la distribución de energía en el Grafico 14).

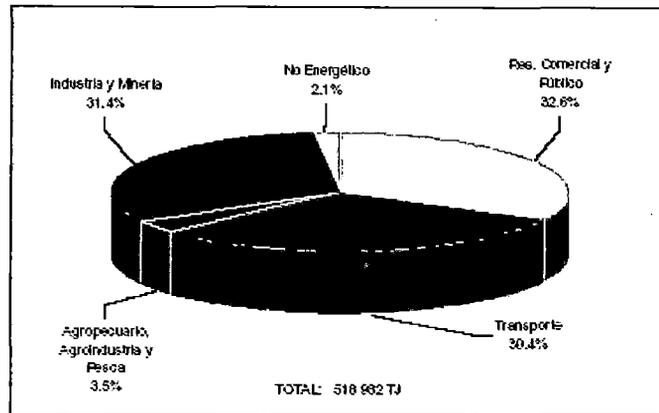
Gráfico 14



Fuente: Empresas del Sector, DGH, DGE, Datos estimados.

La estructura del consumo final de energía por **sectores económicos** fue en el 2007 la siguiente (véase el Grafico 15, página 65): el consumo de energía del sector residencial, comercial y público fue 169 349 TJ, con una participación del 32,6%, ligeramente por encima del consumo del sector Industrial y Minería (31,5%) y del sector Transporte (30,4%). Se puede destacar que estos tres grupos de sectores tienen prácticamente la misma participación. El consumo de los sectores Agropecuario, Agroindustrial y Pesca, representan el 3,5% del total. Finalmente, se resalta que el consumo de energía de los sectores residencial, comercial y público y transporte respecto al año 2006, aumentaron en 9,0% y 7,9% respectivamente. Existen obras y proyectos que están brindando servicios con éxito en algunos casos y en proceso de experimentación en otros, pero que no se consideran en este análisis a las fuentes; eólica, **nuclear** y biogás, en razón de su participación **poco relevante**.

Grafico 15
ESTRUCTURA DEL CONSUMO FINAL DE ENERGÍA
POR SECTORES ECONÓMICOS: 2007



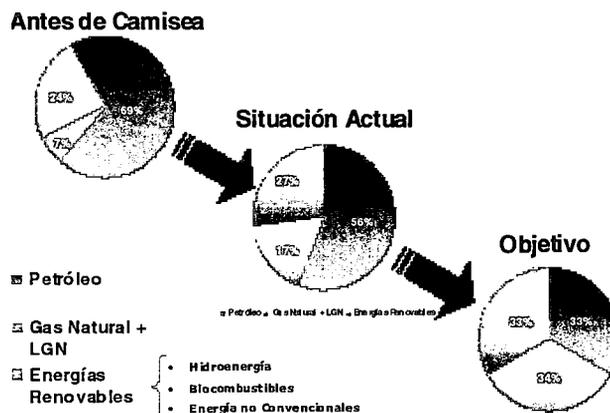
Datos Estimados

Cambio de Matriz Energética

El sector energía y minas considera, modificar la actual matriz energética del Perú mediante el desarrollo de las fuentes primarias disponibles en el país. La idea es: consumir lo que tenemos en abundancia como el gas natural y dejar de consumir lo que el país no produce e importa, que es el caso del diesel principalmente. Promover el desarrollo de las fuentes renovables de energía: hidroenergía, energía geotérmica, eólica, solar y biocombustibles (véase el cambio de matriz considerado en el Gráfico 16).

Gráfico 16

Cambio de la Matriz Energética



Sin embargo, también es pertinente considerar la construcción de una **central nuclear** para generar electricidad, teniendo en cuenta que es una tecnología más limpia, con tecnologías de construcción menos costosas y en plazos más cortos.

En Estados Unidos dos empresas han solicitado recientemente en el Estado de Tejas, licencias para construir 2 plantas nucleares que estarán operativas en el 2014 y, el vecino país de Chile también está evaluando su factibilidad, dado el actual entorno mundial del alto costo de los hidrocarburos, su contaminación, agotamiento de reservas y el calentamiento global. Así, especialistas de empresas británicas y rusas llegaron a Chile (Dic-2008) para proponer las estrategias de desarrollo, el marco normativo y las tecnologías de plantas nucleares que se podrían aplicar en un país que busca ampliar su matriz energética.⁶³

6.2.2. El Proyecto Nucleoeléctrico del IPEN

Frente a la actual matriz energética, basada en el consumo de hidrocarburos líquidos, que al no tener suficientes reservas ni producción, tenemos que importarlos; está la propuesta de un Plan de Mejora para el IPEN, que es considerar sería y de manera urgente el proyecto Nucleoeléctrico que tiene la institución desde hace varios años. Este proyecto no solo debe ser asumido por el IPEN como una meta presupuestal más⁶⁴, sino que el sector Energía y Minas y el Gobierno, así como el país en su conjunto debe hacerla suya como un gran proyecto y considerarla una obra de prioridad nacional. En el IPEN, existe capacidad técnica y científica para operar un reactor desde hace mas de 20 años, por lo que ante la amenaza del entorno mundial de hidrocarburos caros y contaminantes, está la alternativa nuclear que genere energía eléctrica tanto para el consumo residencial, como para el consumo industrial, que en el futuro tendrá una mayor demanda de acuerdo a las proyecciones de crecimiento económico esperado para los próximos años.

63 América Economía, Europeos asesoran opción nuclear en Chile, 26-12-2008, Disponible en: <http://beta.americaeconomia.com/197175-Europeos-asesoran-opcion-nuclear-en-Chile.note.aspx>

64 IPEN, Indicadores de Desempeño Institucional 2010, Meta 17 Nucleoelectricidad, Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/transparencia/2010/6_1/3_trim.pdf

Felizmente, como se describió antes, en el Plan Estratégico Sectorial Multianual 2008-2011, se propone las acciones hacia el 2011, generar y promover el uso de la tecnología nacional, como uno de los medios más eficaces para alcanzar un estado de desarrollo sostenible en el país. En este marco, dentro del Programa Multianual de Inversión Pública 2009-2011, el IPEN presenta el proyecto ⁶⁵ “Fortalecimiento del sistema eléctrico nacional mediante una central nucleoelectrica” que se encuentra en estado de formulación y se plantea elaborar los estudios de preinversión en los próximos 2 años. La ejecución del proyecto sería para los años posteriores, según el PESEM, pero estimamos que conociendo las bondades de la energía nuclear, la decisión debiera tomarse de inmediato. La puesta en marcha del proyecto logrará una Matriz Energética más diversificada y menos dependiente del petróleo crudo, además de asegurar el abastecimiento confiable y oportuno de la demanda de energía a fin de garantizar el desarrollo del país.

El IPEN, tiene aquí una excelente oportunidad, de tomar el proyecto de construcción de una central nucleoelectrica y considerarlo como eje estratégico para el desarrollo, no solo de la organización, sino del Perú.

65 MEM, Ministerio de Energía y Minas, PESEM Plan Estratégico Sectorial Multianual 2008-2011, Pág. 40, Disponible en:
<http://www.minem.gob.pe/archivos/ogp/publicaciones/psem2008-2011.pdf>

5. Conclusiones

1. La **Misión** y la **Visión** propuestas en el Plan Estratégico Institucional del IPEN 2004 – 2009, orientaron una estrategia que abarcaba nuevas actividades y líneas de investigación científicas más allá de las establecidas por su Ley de creación y Reglamento de Organización y Funciones, como la biotecnología, ciencias de los materiales y medio ambiente, estas actividades científicas “afines” a la nuclear, dispersaron recursos humanos, físicos y financieros, en detrimento de la investigación en aplicaciones de la tecnología nuclear. Las modificaciones frecuentes en la Misión y Visión en pos de corregir la orientación estratégica, solamente consolidó la función reguladora mas no así la promotora y generadora de conocimiento científico y técnico nuclear.
2. Algunas modificaciones organizacionales que se efectuaron durante el proceso de planificación y la nueva **estructura orgánica** dispuesta en el D.S. 062-2005-EM, en línea con la propuesta estratégica del PEI del IPEN, ubicaron a la organización en la perspectiva de aprendizaje, destinada a proveer recursos y soporte a las nuevas áreas y líneas de investigación, lo que distorsionó la implementación de la estrategia para impulsar el cumplimiento pleno de las perspectivas de procesos internos como la de investigación y desarrollo, transferencia tecnológica y de promoción, beneficiándose en esta relación el proceso de regulación y control. Por lo que difícilmente estos objetivos inductores contribuyan eficientemente al logro de los objetivos en la perspectiva de clientes y Stakeholders y consecuentemente de los objetivos estratégicos, la Misión y la Visión.

3. El resultado de los indicadores de desempeño del Objetivo I **Garantizar el uso seguro de la energía nuclear** en el país, es moderadamente satisfactoria pues existe un fuerte incremento en los primeros años de la gestión del PEI, aunque por debajo de las metas fijadas y un menor avance y hasta caídas al final del periodo. Los mayores recursos humanos destinados a esta tarea influyeron en el resultado favorable.
4. El Indicador Capacitación y Transferencia Tecnológica siempre ha logrado superar la meta planteada, registrando incluso saltos importantes, lo que indica un excelente desempeño. El indicador Desarrollos Tecnológicos Nucleares que venía cumpliendo su meta hasta el 2004 fue reemplazada por investigaciones y proyectos de carácter científico desde el 2005, cuyas ejecuciones tuvieron una performance poco satisfactoria, porque a pesar del esfuerzo de plantearse metas ambiciosas, estas no se cumplieron. El desenvolvimiento de estos indicadores refleja que el cumplimiento del Objetivo II de **generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines**, solo se cumple al transferir conocimientos pero hay dificultades en generarlos. La falta de personal científico podría explicar este resultado.
5. La evaluación del cumplimiento del objetivo: **Promover el uso intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios del país**, es de cumplimiento parcial e irregular, debido al desempeño de sus indicadores; así la Producción de radioisótopos y radiofármacos experimentó una producción irregular. El indicador Cantidad de servicios médicos en el Centro de Medicina Nuclear registra un desarrollo creciente y sostenido en la atención al sector salud y, el indicador Servicios tecnológicos especializados tiene un fuerte crecimiento durante dos años para luego caer tres cuartas parte en los dos últimos, con ello la industria tiene una atención intermitente por parte del IPEN. la falta de promoción y el desaprovechamiento de convenios serían la causa.
6. Los rígidos e insuficientes presupuestos aprobados durante el periodo 2004-2009, y las perspectivas desfavorables en el corto plazo, configuran un macro entorno adverso para continuar implementando el Plan Estratégico del IPEN, porque limitan el **financiamiento** para

desarrollar las actividades cotidianas y proyectos propuestos, más aún para la adquisición de los elementos combustibles para el Reactor RP-10, con alto riesgo de paralizar las operaciones.

7. En el marco del **Plan Estratégico Sectorial Multianual 2008-2011**, del Sector Energía y Minas, se reconoce la baja participación de la tecnología nuclear y afines, para la solución de diversos problemas, para lo cual se propone las acciones hacia el 2011, de generar y promover el uso de la tecnología nacional, como uno de los medios más eficaces para alcanzar un estado de desarrollo sostenible en el país. Abriendo una oportunidad futura al desarrollo del IPEN.

8. La **matriz energética** en el Perú es fuertemente dependiente de la importación del petróleo y, frente a tal situación, existe la propuesta de la construcción de una central nuclear que genere energía eléctrica, para lo cual se cuenta con estudios en el IPEN del **proyecto nucleoelectrico**, su puesta en marcha sería el nuevo eje estratégico de un Plan de Mejora del IPEN.

6. Recomendaciones

1. Reenfocar la **Misión** y la **Visión** del IPEN en función de su Ley Orgánica, ROF y Ley de Protección Radiológica, a fin de alinear adecuadamente la nueva estrategia de desarrollo de las aplicaciones de la tecnología nuclear. El IPEN puede liderar eficientemente proyectos de investigación 'afines' al nuclear, como biotecnología o medioambientales participando conjuntamente con otras instituciones públicas y privadas, en tanto que dichas investigaciones son de carácter multidisciplinario y multisectoriales, por ello, no requiere hacerlos explícitos en PEI o ROF del IPEN.
2. Redefinir la estructura organizacional de modo que la perspectiva de aprendizaje favorezca una base sólida para crear valor con procesos internos eficientes, vinculados a la ciencia y tecnología nucleares y que estas ofrezcan bienes y servicios de excelencia a los clientes y Stakeholders del IPEN retomando así las relaciones armónicas de los objetivos en un mapa estratégico fortalecido y se pueda lograr el cumplimiento de todos los objetivos estratégicos. Manteniendo con ello los principios metodológicos logrados del Balanced Scorecard.
3. Priorizar la ejecución de algunos **indicadores de desempeño**, haciéndolos sostenibles en el tiempo y orientados al cumplimiento de los **tres objetivos estratégicos**, a fin de ser susceptibles de monitoreo y control para evaluar el grado de cumplimiento de la Misión y Visión durante la gestión del plan estratégico.
4. Involucrar a todo el personal y los grupos de intereses externos del IPEN para sensibilizar al Sector de Energía y Minas y de Economía y Finanzas, en el **financiamiento** de actividades y

proyectos y, la adquisición de los elementos combustibles, por ser de vital importancia para los sectores productivos y de servicios en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

5. Retomar el conjunto de programas de acción presentados en el Plan Estratégico 2004-2009, que se orientan a la consecución de los objetivos y así aprovechar la oportunidad que da el **PESEM 2008-2011 del Sector Energía y Minas** como herramienta, para posicionar al IPEN en la comunidad científica nacional y mundial.

6. Proponer en el ámbito político y social las ventajas del **proyecto nucleoelectrico** y buscar el financiamiento internacional y del OIEA, para elaborar el estudio de factibilidad y poner en marcha la construcción de la central nuclear, dando continuidad al proyecto nucleoelectrico del IPEN, como eje estratégico del Plan Estratégico del IPEN hacia el 2021.

Bibliografía

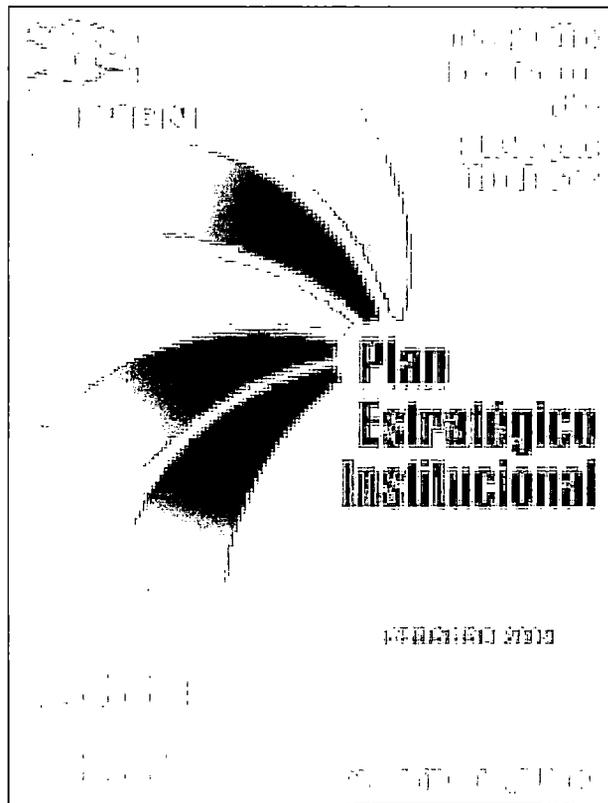
1. IPEN: Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Sitio Web*, Lima, 2008. Disponible en: www.ipen.gob.pe Consultado de Setiembre a Diciembre de 2008.
2. Ley N° 27209, *Ley de Gestión Presupuestaria del Estado*, promulgada el 02 de Diciembre de 1999 Disponible en el Archivo Digital de la Legislación en el Perú del Congreso de la República del Perú:
<http://www.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Leyes/27209.pdf>
3. Ley N° 28411, *Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto*, promulgada el 06 de Diciembre de 2004. Disponible en el Archivo Digital de la Legislación en el Perú del Congreso de la República del Perú:
<http://www.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Leyes/28411.pdf>
4. SANCHEZ CARLESSI, Hugo y REYES MEZA, Carlos: *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*, Editorial Mantaro, Primera reimpresión, Lima, Setiembre de 1998.
5. IPEN: Instituto Peruano de Energía Nuclear, ***Plan Estratégico Institucional 2004 – 2009***, Lima, Febrero de 2004. Versión resumida de 66 Págs. Disponible en: http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/plan_adoptado/plan_estrategico.pdf Consultado entre Setiembre y Diciembre de 2008.
6. IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, ***Plan Estratégico Institucional 2004-2009***, Versión Integral del PEI, Lima, 2004, Versión integral de 165 Págs. Disponible en: <http://www.ipen.gob.pe/site/publicaciones/pei/HTM/pag1.htm> entre Setiembre y Diciembre de 2008.
7. Decreto Ley N° 21094, *Ley Orgánica del Sector de Energía y Minas*, promulgada el 04/02/1975. Disponible en el Archivo Digital de la Legislación en el Perú del Congreso de la República del Perú:
<http://www.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Leyes/21094.pdf> .
8. Decreto Ley N° 21875, *Ley Orgánica del Instituto Peruano de Energía Nuclear*, promulgada el 05/07/1977, Disponible en el Archivo Digital de la Legislación en el Perú del Congreso de la República del Perú:
<http://www.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Leyes/21875.pdf> .

9. Resolución Suprema No 054-91-EM/VME, del 25/09/91, aprueba el *Reglamento de Organización y Funciones del IPEN*. Citado en *CD Marco Legal de la Actividad Nuclear en el Perú, 1989-2001*, por Guilma Luisa Romero Mendoza, Lima, Perú, Octubre de 2002.
10. Ley No. 27658, *Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado*, promulgada el 29/01/ 2002, y su Reglamento, Decreto Supremo. N° 030-2002-PCM, promulgado el 02/05/2002. Disponibles en:
http://www.pcm.gob.pe/InformacionGral/sgp/2005/Ley_Modernización_Reglamento.pdf
11. Gestión IPEN 2001-2005. Disponible en:
<http://www.modestomontoya.org/GestionPEN20012005.pdf>
12. Decreto Supremo N° 062-2005-EM, del 17 de diciembre del 2005, aprueba la *Estructura Orgánica y el Reglamento de Organización y Funciones del IPEN*. Disponible en:
http://www.ipen.gob.pe/site/info_general/rof_01.htm
13. KAPLAN, Robert S y David P. NORTON: ***Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)***. Traducida del inglés por Adelaida Santapau, Ediciones Gestión 2000, Segunda Edición, España, 2000, 330 Págs.
14. Modesto Montoya, Gestión IPEN 2001-2005, Disponible en:
<http://www.modestomontoya.org/GestionPEN20012005.pdf>
15. IPEN, Instituto Peruano de Energía Nuclear, *Ciencia y Tecnología para la Competitividad, Memoria de Gestión 2001-2005*. 26 de Junio de 2006. Disponible en:
<http://blog.pucp.edu.pe/media/271/20060716-casoipen.PPT#537,27,Recomendaciones>
16. MEM, Ministerio de Energía y Minas, PESEM Plan Estratégico Sectorial Multianual 2008-2011, Disponible en:
<http://www.minem.gob.pe/archivos/ogp/publicaciones/psem2008-2011.pdf>
17. Ministerio de Energía y Minas, Oficina de Planeamiento y Políticas Sectoriales, Balance Nacional de Energía 2007, Lima, Perú. Disponible en:
<http://www.minem.gob.pe/archivos/dgh/publicaciones/oterg/BNE2007.pdf>
18. América Economía. Europeos asesoran opción nuclear en Chile, 26-12-2008, Disponible en:
<http://beta.americaeconomia.com/197175-Europeos-asesoran-opción-nuclear-en-Chile.note.aspx>
19. MEF: Ministerio de Economía y Finanzas, ***Planeamiento Estratégico en el Sector Público, Directiva para la formulación de los Planes Estratégicos Institucionales 2002 – 2006***, Lima, Diciembre de 2001.

Anexos

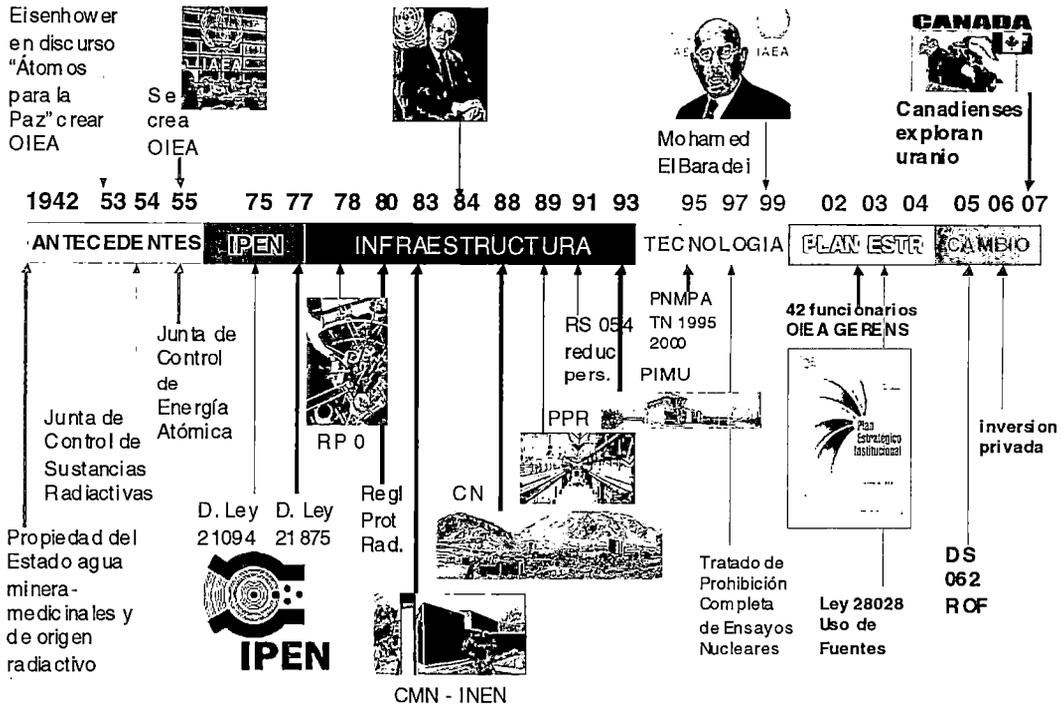
	Línea del tiempo del IPEN
Anexo 1	Macroentorno para el desarrollo del IPEN
Anexo 2	Evolución de las áreas de investigación 2002 - 2009
Anexo 3	Procesos técnicos del IPEN
Anexo 4	Matriz de Evaluación de Factores Internos EFI
Anexo 5	Matriz de Evaluación de Factores Externos EFE
Anexo 6	Variables inciertas y predeterminadas para el IPEN
Anexo 7	Variables de escenario y sus factores causales
Anexo 8	Variables de escenario y rango de variación
Anexo 9	Escenarios futuros para el IPEN
Anexo 10	Naturaleza, Finalidad, Misión, Visión y Objetivos Estratégicos del ROF D.S. N° 062-2005-EM (17-Dic-2005)
Anexo 11	Tabla Matriz Ampliada (Matriz Producto / Servicio / Cliente)
Anexo 12	Poder o valor de los Stakeholders
Anexo 13	Áreas, líneas de investigación y proyectos
Anexo 14	Nombres de las líneas de investigación
Anexo 15	Mapa Estratégico del IPEN
Anexo 16	A. Programas de Acción de los 3 objetivos de resultado
Anexo 17	B. Programas de Acción de los 10 objetivos inductores
Anexo 18	Tabla de Control y Monitoreo 2004-2006
Anexo 19	Plan de Comunicación Integrado del PEI del IPEN
Anexo 20	Grado de conocimiento del Plan Estratégico según el grupo objetivo
Anexo 21	Actividades del Plan de difusión y Comunicación
Anexo 22	Estructura Orgánica del IPEN, R.S.054-91.
Anexo 23	Estructura Orgánica del IPEN, D.S. 062-2005.

ANEXOS

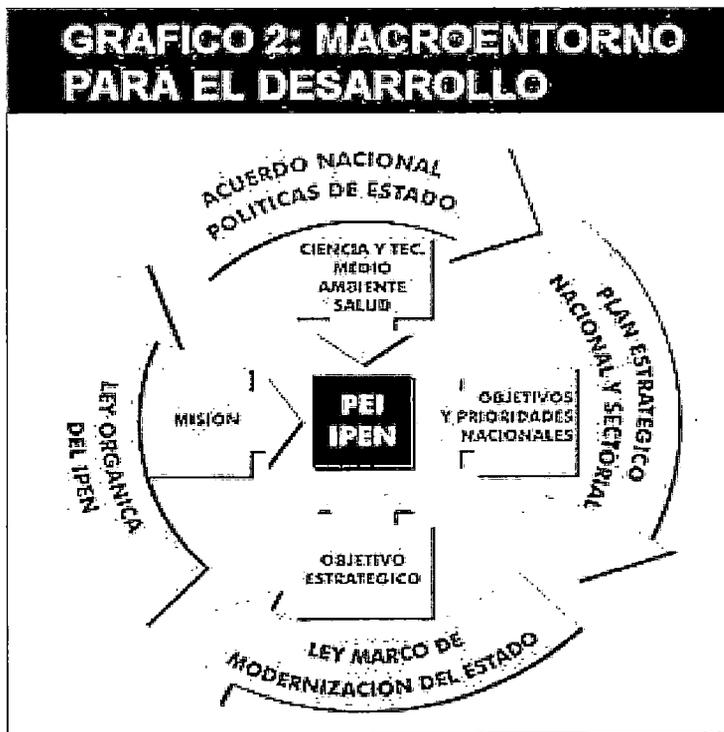


ANEXOS

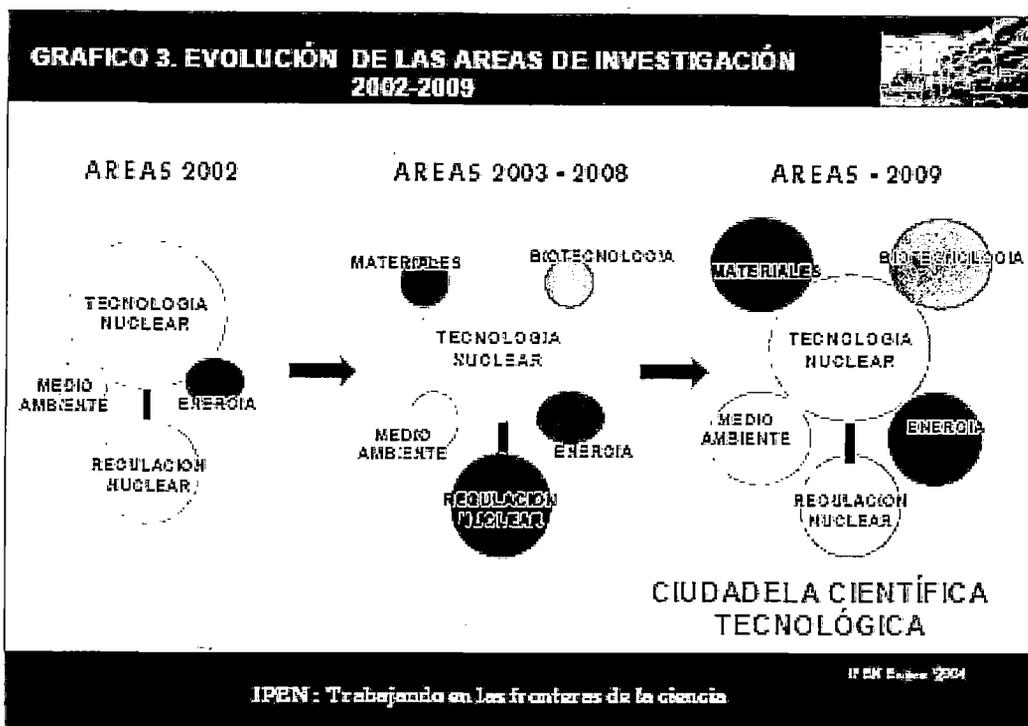
LINEA DEL TIEMPO DEL IPEN



Anexo 1



Anexo 2



Anexo 3



Anexo 4

Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

FACTOR	Factor de ponderación	Evaluación	Puntaje ponderado
FORTALEZAS	42		
F1 - Recursos humanos capacitados y calificados	11	4	44
F2 - infraestructura moderna y más importante de la región para investigación y desarrollo	11	4	44
F3 – Reconocimiento técnico como autoridad regulatoria en el ámbito nuclear	2	3	6
F4- Rasgos favorables percibidos en la cultura organizacional	3	3	9
F5- Amplia experiencia en gestión de Cooperación Técnica	5	3	15
F6- Amplia capacidad de Investigación y Desarrollo	10	3	30
DEBILIDADES	58		
D1 - Inadecuada estrategia de promoción y comunicación	10	1	10
D2 - Ausencia de un sistema integral de gestión de la calidad a nivel institucional	10	1	10
D3- Limitados recursos económicos para el cumplimiento de los objetivos institucionales	5	2	10
D4 – Algunos rasgos desfavorables percibidos en la cultura organizacional	3	2	6
D5 - Insuficiente integración entre áreas de trabajo	3	2	6
D6 - Limitado aprovechamiento de las Alianzas estratégicas establecidas	7	1	7
D7 - Inadecuada política de gestión de personal	2	2	4
D8 - Infraestructura no utilizada o sub utilizada	2	2	4
D9 - Limitados sistemas de información	5	2	10
D10 – Limitada capacidad de transferencia tecnológica: Conocimientos y experiencia	11	1	11
Puntaje Acumulado	100		226

Anexo 5

Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

FACTOR	Factor de ponderación	Evaluación	Puntaje ponderado
OPORTUNIDADES	57		
O1. Demanda nacional de biotecnologías en minería y salud	11	2	22
O2. Necesidad de generar valor agregado a las materias primas de exportación creando un Centro de Materiales.	11	2	22
O3. Demanda creciente de radioisótopo Samario 153 para el tratamiento del dolor del cáncer óseo.	7	3	21
O4. Política de descentralización de la salud e insuficiente oferta de la Medicina Nuclear en las regiones de todo el país.	10	1	10
O5. Interés de instituciones del sector salud por resolver el problema de los efectos nocivos de los mutágenos físicos y químicos derivados de la contaminación ambiental por la actividad productiva.	7	1	7
O6. Demanda creciente de servicios de radioprotección y control de calidad en equipos de radiodiagnóstico por la promulgación de la nueva Ley de Control de Uso de las Radiaciones Ionizantes.	11	3	33
AMENAZAS	43		
A1. Presencia de empresas competidoras en el suministro de agentes de radiodiagnóstico (ARDs).	8	2	16
A2. Sustitución del Tecnecio 99m de activación por generadores de Tecnecio.	9	1	9
A3. Sustitución de las técnicas de diagnóstico por imágenes en medicina nuclear por otras tecnologías.	8	1	8
A4. Falta de financiamiento para la adquisición del combustible del RP10	10	1	10
A5. Disminución de los volúmenes de cooperación técnica internacional.	4	2	8
A6. Marco legal que dificulta la venta de bienes directamente al sector público.	4	2	8
PUNTAJE ACUMULADO	100		174

Anexo 6

VARIABLES INCIERTAS Y PREDETERMINADAS PARA EL IPEN

FACTOR	CLASIFICACION	PASA A VARIABLE DE ESCENARIO
1. Adquisición de elementos combustibles para el reactor RP-10	Incierta	Si
2. Decisión política acerca del mantenimiento de la función Investigación y Desarrollo (I&D) en el IPEN	Incierta	Si
3. Conformación de una Ciudadela Científica en base al Centro Nuclear de Huarangal	Incierta	Si
4. Sustitución de técnicas nucleares en medicina	Incierta	Si
5. Importación de generadores de Tecnecio y ARDs	Incierta	Si
6. Decomissioning del Reactor RP-10	Incierta	Si
7. Cambios en la adscripción del IPEN	Incierta	Si
8. Tasa de crecimiento económico	Incierta	Si
9. Central Núcleo Eléctrica	Incierta	No. Su proceso de maduración supera el horizonte de cinco años del proceso de planeamiento.
10. Pérdida de capital intelectual	Incierta	No, porque es una incertidumbre que siempre estará presente.
11. Incorporación del MEM al Ministerio de la Producción.	Predeterminada	
12. Envejecimiento de los científicos.	Predeterminada	
13. Obtención de Certificaciones de Calidad	Predeterminada	
14. Cambio de actitud del personal volviéndose proactiva y pragmática.	Incierta	No, es una fuente de incertidumbre siempre presente
15. Cambio de lineamientos de política	Predeterminada	Es predeterminada porque en el período del plan estratégico se producirá el cambio de gobierno en el año 2006.
16. Desplazamiento de la alternativa núcleo eléctrica por uso del gas y el bajo costo de la energía hidroeléctrica.	Predeterminada	
17. Recorte del Presupuesto Público	Predeterminada	

Anexo 7

Variables de Escenario y sus Factores Causales

Variables de Escenario	Factores causales
<p>1. Adquisición de los elementos combustibles para el reactor RP-10</p>	<p>Internos : El reactor viene operando quince años utilizando los elementos combustibles adquiridos originalmente La operación del reactor RP-10, ya requiere una nueva carga del elemento combustible.</p> <p>Externos : Elevado costo de compra de una carga completa de elementos combustibles. La compra de pequeñas cantidades duplica el precio. Escasos fabricantes a nivel mundial debido a la alta tecnología requerida.</p>
<p>2. Decisión política acerca de mantener o no la función de I&D en IPEN</p>	<p>Internos : La percepción de que los resultados de la Investigación y Desarrollo (I&D) no han sido suficientes para solucionar algunos problemas tecnológicos concretos del país.</p> <p>Externos : La existencia de modelos en países vecinos donde el Estado únicamente se ha reservado la función reguladora (caso Colombia y Venezuela), a diferencia de Chile, Brasil, Argentina, México y la mayoría de países latinoamericanos y otros en vías de desarrollo que sigue manteniendo.</p>
<p>3. Conformación de una Ciudadela Científica en base al Centro Nuclear de Huarangal</p>	<p>Internos : La gran infraestructura tecnológica, de comunicaciones, civil, eléctrica y sanitaria que posee el Centro Nuclear de Huarangal. El probable apoyo del CONCYTEC para implementar el Centro Nacional de Materiales en el Centro Nuclear</p> <p>Externos : Posibilidad de apoyo de Organismos Internacionales como el OIEA, Banco Mundial, Banco Interamericano. Convenios científicos - tecnológicos entre el IPEN y diversas universidades e instituciones nacionales y extranjeras.</p>
<p>4. Sustitución de técnicas nucleares en medicina</p>	<p>Internos : Percepción del incremento de centros de diagnóstico asistido por tecnologías alternativas como: resonancia magnética nuclear, ecografía y otras.</p> <p>Externos : El avance tecnológico de equipos y técnicas sustitutas La percepción del público de que la energía nuclear es una "tecnología de alto riesgo"</p>

Variables de Escenario y sus Factores Causales (Continuación Anexo 7)

<p>5. Importación de generadores de Tecnecio</p>	<p>Internos : No tener la capacidad de proveer Tecnecio las 24 horas del día para asegurar un suministro total en Lima y en provincias.</p> <p>Externos : Existencia de distribuidores locales privados que buscan diversificar sus productos y sus proveedores Empresas extranjeras productoras de radioisótopos y generadores de Tecnecio</p>
<p>6. Decomissioning del reactor RP-10</p>	<p>Internos : - Existe la percepción de que el reactor RP-10 se encuentra subutilizado para la Investigación y Desarrollo. -Existe la percepción de que es más barato dejar de operar el reactor RP-10 que mantenerlo en operación.</p> <p>Externos: Hay cierta percepción de que los costos de operación del reactor son elevados.</p>
<p>7. Cambio en la adscripción sectorial del IPEN</p>	<p>Internos : Percepción de que el IPEN está débilmente eslabonado al sector Energía y Minas. Percepción de que el IPEN es un instituto fundamentalmente de investigación y de producción de materiales para el sector salud.</p> <p>Externos : Experiencia externa de asignación de sus institutos de investigación en energía nuclear en diferentes sectores y no exclusivamente en Energía y Minas (Brasil al Ministerio de Ciencia y Tecnología y en EEUU al Departamento de Energía). La incorporación del MEM al Ministerio de la Producción</p>
<p>8. Tasa de crecimiento económico</p>	<p>Internos : Política del gobierno para incrementar las exportaciones e incentivar la inversión privada La recesión actual, la alta tasa de desempleo y el alto nivel de endeudamiento de las empresas del país. El incremento de la presión fiscal. El abaratamiento del costo del crédito</p> <p>Externos : La crisis Argentina, Brasileña y la recesión mundial como consecuencia de la guerra con Irak</p> <p>Las consecuencias económicas del terrorismo internacional</p>

Anexo 8
Rango de variación de las variables de escenario

VARIABLES DE ESCENARIO	RANGO DE VARIACIÓN
1. Adquisición de elementos combustibles para el reactor RP-10	Si No
2. Decisión política acerca de mantener o no la función I&D en el IPEN	Si No
3. Conformación de una Ciudadela Científica en base al Centro Nuclear de Huarangal	No se implementa Se implementa sólo el Centro Nacional de Materiales en Huarangal Se implementa la Ciudadela Científica
4. Sustitución de técnicas nucleares en medicina	Nula Baja sustitución Alta sustitución
5. Importación de generadores de Tecnecio y ARDs	Nula Baja Importación Alta Importación
6. Decomissioning del reactor RP-10	Si No
7. Cambio en la adscripción del IPEN	A sector menos favorable Se mantiene A sector más favorable
8. Tasa de crecimiento económico (Crecimiento del Producto Bruto Interno- PBI)	PBI per cápita no crece o crece a menos de 3% (Recesión) PBI per cápita crece más de 3% (Moderado)

Anexo 9 ESCENARIOS FUTUROS PARA EL IPEN

VARIABLES DE ESCENARIO	"MÁS PROBABLES O CONTINUISTA"	"DE REENFOQUE"	"OPTIMISTA"	"PESIMISTA"
1. Adquisición de elemento combustible para el reactor RP-10	Si	No	Si	No
2. Decisión política acerca de la función Investigación y Desarrollo I&D en IPEN	Se mantiene	Se mantiene	Se mantiene	Se elimina (Sólo queda la función Reguladora)
3. Conformación de una Ciudadela Científica en base al Centro Nuclear de Huarangal	No se implementa	Se implementa el Centro Nacional de Materiales	Se implementa el Centro Nacional de Materiales como primer paso para conformar la Ciudadela Científica	No se implementa
4. Sustitución de técnicas nucleares en medicina	Baja	Baja	Baja	Dos Alternativas mutuamente excluyentes : a) Sustitución Alta y Penetración Baja Y b) Sustitución Baja y Penetración Alta
5. Importación de generadores de Tecnecio y ARDs	Penetración baja	Penetración Alta	Penetración baja	
6. Decommissioning del reactor RP-10	No	No	No	Si
7. Cambio en la adscripción del IPEN	Se mantiene	Se mantiene	IPEN pasa a una Cartera más favorable	IPEN pasa a una cartera menos favorable
8. Tasa de crecimiento económico	PBI no crece o crece menos del 3%.	PBI per cápita crece más del 3 %	PBI per cápita crece más de 3%	PBI pc no crece o crece menos del 3%

Anexo 10

Naturaleza, Finalidad, Misión, Visión y Objetivos Estratégicos del ROF D.S. N° 062-2005-EM (17-Dic-2005)

Lima, sábado 17 de diciembre de 2005

NORMAS LEGALES

El Peruano

Pág. 306369

por parte de las unidades orgánicas del Instituto Peruano de Energía Nuclear.

CAPÍTULO II

DE LA NATURALEZA Y FINALIDAD: MISIÓN Y VISIÓN

DE LA NATURALEZA

Artículo 3°.- El Instituto Peruano de Energía Nuclear, al que se le designará con la sigla IPEN, es un Organismo Público Descentralizado del Sector Energía y Minas; es persona jurídica de Derecho Público Interno, con autonomía técnica, económica y administrativa. El IPEN es Autoridad Nacional en materia de seguridad radiológica y nuclear.

DE LA FINALIDAD: MISIÓN Y VISIÓN

Artículo 4°.- Por mandato de su Ley Orgánica, el IPEN está encargado de promover, asesorar, coordinar, controlar, representar y organizar las acciones para el desarrollo de la energía nuclear y sus aplicaciones en el país, de acuerdo con la política del Sector. Igualmente por mandato de la Ley, como Autoridad Nacional, está encargado de la regulación, autorización, control y fiscalización del uso de fuentes de radiación ionizante relativos a seguridad radiológica y nuclear, protección física y salvaguardias de los materiales nucleares en el territorio nacional.

El IPEN tiene como MISIÓN:

"Normar, promover, supervisar y desarrollar la investigación y las aplicaciones nucleares y afines para mejorar la competitividad del país y la calidad de vida de la nación"

La VISIÓN del IPEN es:

"Institución de investigación y desarrollo reconocida internacionalmente por generar y transferir conocimiento científico y tecnológico que mejora la competitividad del país y el bienestar de la población, promueve el uso pacífico e intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios. Regula y controla eficazmente el uso seguro de las radiaciones ionizantes"

CAPÍTULO III

DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y FUNCIONES GENERALES

DE LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Artículo 5°.- El IPEN tiene los siguientes OBJETIVOS ESTRATÉGICOS:

- a. Garantizar el uso seguro de la energía nuclear en el País.
- b. Generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines.
- c. Promover el uso intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios del País.

DE LAS FUNCIONES GENERALES

Artículo 6°.- El IPEN tiene las siguientes funciones generales:

- a. Planificar, promover y desarrollar la infraestructura científica y tecnológica necesaria para la aplicación de la energía nuclear y las áreas afines.
- b. Planificar, organizar, dirigir, desarrollar y supervisar las investigaciones científicas, el desarrollo tecnológico y la innovación en el campo de la energía nuclear.
- c. Promover el uso y las aplicaciones de la tecnología nuclear y afines, en los sectores productivos y de servicios.
- d. Regular, autorizar, controlar y fiscalizar el uso de fuentes de radiación ionizante relativos a seguridad radiológica y nuclear, protección física, salvaguardias y transporte de los materiales radiactivos y nucleares en el territorio nacional.

e. Promover, coordinar, difundir y participar en las actividades y eventos relacionados con las investigaciones científicas y el desarrollo tecnológico dentro y fuera del país.

f. Producir y comercializar bienes y servicios resultantes de las investigaciones y de las aplicaciones de la tecnología nuclear y las áreas afines.

g. Promover, organizar y conducir programas de capacitación y de transferencia tecnológica.

h. Participar en eventos y reuniones relacionadas con la energía nuclear y las radiaciones ionizantes.

i. Promover y gestionar la cooperación técnica con el Organismo Internacional de Energía Atómica y otras fuentes de cooperación similares.

j. Participar en la representación del país ante los organismos internacionales en los asuntos relacionados con los fines institucionales.

k. Asesorar al sector y a las entidades públicas y privadas en asuntos relacionados con la energía nuclear.

l. Las demás funciones que se le asignen en el ámbito de su competencia.

CAPÍTULO IV

DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA

Artículo 7°.- La estructura orgánica del IPEN es la siguiente:

1. ALTA DIRECCIÓN - ÓRGANOS DE GOBIERNO

- 1.1 PRESIDENCIA
 - 1.1.1 Consejos Consultivos
- 1.2 DIRECCIÓN EJECUTIVA
- 1.3 SECRETARÍA GENERAL

2. ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL

- 2.1 OFICINA DE CONTROL INSTITUCIONAL

3. ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO

- 3.1 OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
- 3.2 OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO
 - 3.2.1 Unidad de Planeamiento
 - 3.2.2 Unidad de Presupuesto
 - 3.2.3 Unidad de Racionalización

4. ÓRGANO DE APOYO

- 4.1 OFICINA DE ADMINISTRACIÓN
 - 4.1.1 Unidad de Contabilidad
 - 4.1.2 Unidad de Tesorería
 - 4.1.3 Unidad de Logística
 - 4.1.4 Unidad de Recursos Humanos

5. ÓRGANOS DE LÍNEA

- 5.1 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
 - 5.1.1 Subdirección de Investigación Científica
 - 5.1.2 Subdirección de Desarrollo Tecnológico
- 5.2 DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN
 - 5.2.1 Subdirección de Operación de la Planta de Producción
 - 5.2.2 Subdirección de Operación de Reactores Nucleares
- 5.3 DIRECCIÓN DE SERVICIOS
 - 5.3.1 Subdirección de Seguridad Radiológica
 - 5.3.2 Subdirección de Servicios Tecnológicos
- 5.4 DIRECCIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
 - 5.4.1 Subdirección de Gestión del Conocimiento
 - 5.4.2 Subdirección de Gestión de la Tecnología
- 5.5 OFICINA TÉCNICA DE LA AUTORIDAD NACIONAL
 - 5.5.1 Departamento de Fiscalización
 - 5.5.2 Departamento de Autorizaciones

6. ÓRGANOS DESCONCENTRADOS

CAPÍTULO V

DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DE:

LA ALTA DIRECCIÓN - ORGANOS DE GOBIERNO

Artículo 8°.- La Alta Dirección del IPEN son la Presidencia y la Dirección Ejecutiva, así como la Secretaría

Anexo 11

TABLA. MATRIZ AMPLIADA (MATRIZ PRODUCTO / SERVICIO / CLIENTE)														
CLIENTES	CLIENTES													
	1. Comerciantes de Radioisótopos y Radiofármacos	2. Hospitales y Clínicas	3. Empresas de Estudios No Destructivos	4. Empresas de Servicios de Irradiación de Alimentos	5. Sector Industrial	6. Sector Agrícola	7. Sector Minería Energético	8. Usarios de Radiación Ionizante X	9. Sector Pesquero	10. Sector Educativo	11. Universidades e Instituto de Investigación Nacional	12. ONG'S Nacionales	13. Entidades de Ciencia de otros Países	14. Entidades y Empresas de otros Países
1. MATERIALES RADIOACTIVOS Y COMPLEMENTOS														
1.1 Radioisótopos	F	F	M		D	D							D	D
1.2 Radiofármacos	F	F		F										D
1.3 Agentes para Radiodiagnóstico	F	F												D
2. SERVICIOS TECNOLÓGICOS														
2.1 Estudios con Trazadores					M	D	D							
2.2 Ensayos No Destructivos			M		D		M							
2.3 Hicología Isotópica					M		D							
2.4 Servicios de Irradiaciones					M	M							D	
2.5 Estudios Ambientales					D	D	D							
2.6 Servicios Analíticos			M		M	M	D						D	
3. SERVICIOS RADIOLOGICOS		M	M		D		F	D	M					
4. CAPACITACION														
4.1 Cursos Especializados	M	F	F		M	M	M	M		M				
4.2 Práctica y Teoría Profesional													F	
4.3 Desarrollo de manuales								D					M	
5. SERVICIOS REGULATORIOS														
5.1 Servicios Regulatorios (Licencias e Inspecciones)	M	F	F		M		F	F						
5.2 Desarrollo de marco Regulatorio (Normas)	D	D	D					M						
6. INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO														
6.1 Proyectos de Investigación Científica		M				D						M		M
6.2 Proyectos de Desarrollo Tecnológico	F	F		F	D	F	M					M		M
7. DIVULGACIÓN														
7.1 Divulgación	F	D	D			D		D		M		M		
8. PUBLICACIONES INDEXADAS														
8.1 Publicaciones Indexadas													M	
9. PUBLICACIONES EN GENERAL														
9.1 Publicaciones en General	D									F			D	D
10. PATENTES Y REGISTROS														
10.1 Patentes y Registros	F													
11. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA PASIVA														
11.1 Transferencia Tecnológica Pasiva		M	M	M	M	M		M		M				
12. TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA ACTIVA														
12.1 Transferencia Tecnológica Activa		D	D			D	D							

D = Débil : Baja frecuencia de interacción y/o poca cantidad de clientes

M = Media: Frecuencia normal de interacción

F = Fuerte : Alta frecuencia de interacción y/o alta cantidad de clientes

Anexo 12 PODER O VALOR DE LOS STAKEHOLDERS

STAKEHOLDERS	Recursos que le dan Poder o Valor al Stakeholder	Importancia del Stakeholder
<p>1. Universidades:</p> <p>Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Universidad Nacional Agraria La Molina, Universidad Nacional de Ingeniería, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Universidad Nacional de Trujillo.</p>	<p>Recursos Humanos, laboratorios, equipos, capacidad y experiencia en investigación y desarrollo científico tecnológico, relaciones de cooperación científica, financiera y acceso de información.</p>	<p>Universidades de reconocido prestigio internacional por sus investigaciones en los diferentes campos de la ciencia, la tecnología y la innovación, haciendo uso de la tecnología nuclear.</p>
<p>2. Hospitales, Clínicas y Centros Médicos:</p> <p>Hospital Guillermo Almenara, Hospital Edgardo Rabagliati, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Hospital Arzobispo Loayza, Hospital Dos de Mayo, Instituto del Niño, Hospital Honorio Delgado de Arequipa, Hospital Regional Docente de Trujillo, Hospital Almirante Aguirre de Chiclayo, Hospital de Sullana, Hospital de Ayacucho, Hospitales de las Fuerzas Armadas y Policiales, Clínica San Felipe, Clínica San Pablo.</p>	<p>Recursos humanos especializados, equipamiento, servicios, elevado número de pacientes, usuarios de productos y servicios del IPEN.</p>	<p>Instituciones de reconocido prestigio nacional por el rol que cumplen en los servicios médicos prestados a la sociedad, brindando atención especializada en diagnóstico y terapia utilizando la tecnología nuclear.</p>
<p>3. Entidades Gubernamentales:</p> <p>Congreso de la República, Ministerio de Salud, Ministerio de Energía y Minas, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de la Producción, Ministerio de Turismo y Comercio Exterior, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Relaciones Exteriores, CONCYTEC, SENASA, IMARPE, DIGESA, DIGEMID, INGEMET, INDECOPI, CONAM, PROMPEX.</p>	<p>Recursos económicos y apoyo financiero, relaciones de cooperación nacional e internacional.</p>	<p>Entidades que aprueban dispositivos legales, aprobaciones presupuestales, autorizaciones sanitarias, facilita las relaciones de cooperación internacional.</p>
<p>4. Empresas:</p> <p>COFROSAT, INMUNE, SEDAPAL, SGS, Empresas Mineras, Empresas Eléctricas, Proyectos Especiales.</p>	<p>Recursos económicos</p>	<p>Empresas clientes de los bienes y servicios que ofrece el IPEN.</p>
<p>5. Sociedades:</p> <p>Sociedad Nacional de Industrias, Sociedad Nacional de Minería, Colegio de Ingenieros del Perú, Sociedad Peruana de Radioprotección, Sociedad Peruana de Biología y Medicina.</p>	<p>Recursos económicos, recursos humanos</p>	<p>Sociedades que mantienen una amplia relación con sus asociados.</p>
<p>6. Organismos de Cooperación Técnica Internacional: OIEA, AECAL.</p>	<p>Financiamiento, tecnología</p>	<p>Organismos que financian proyectos de investigación en el ámbito nuclear.</p>

Anexo 13
ÁREAS, LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y PROYECTOS

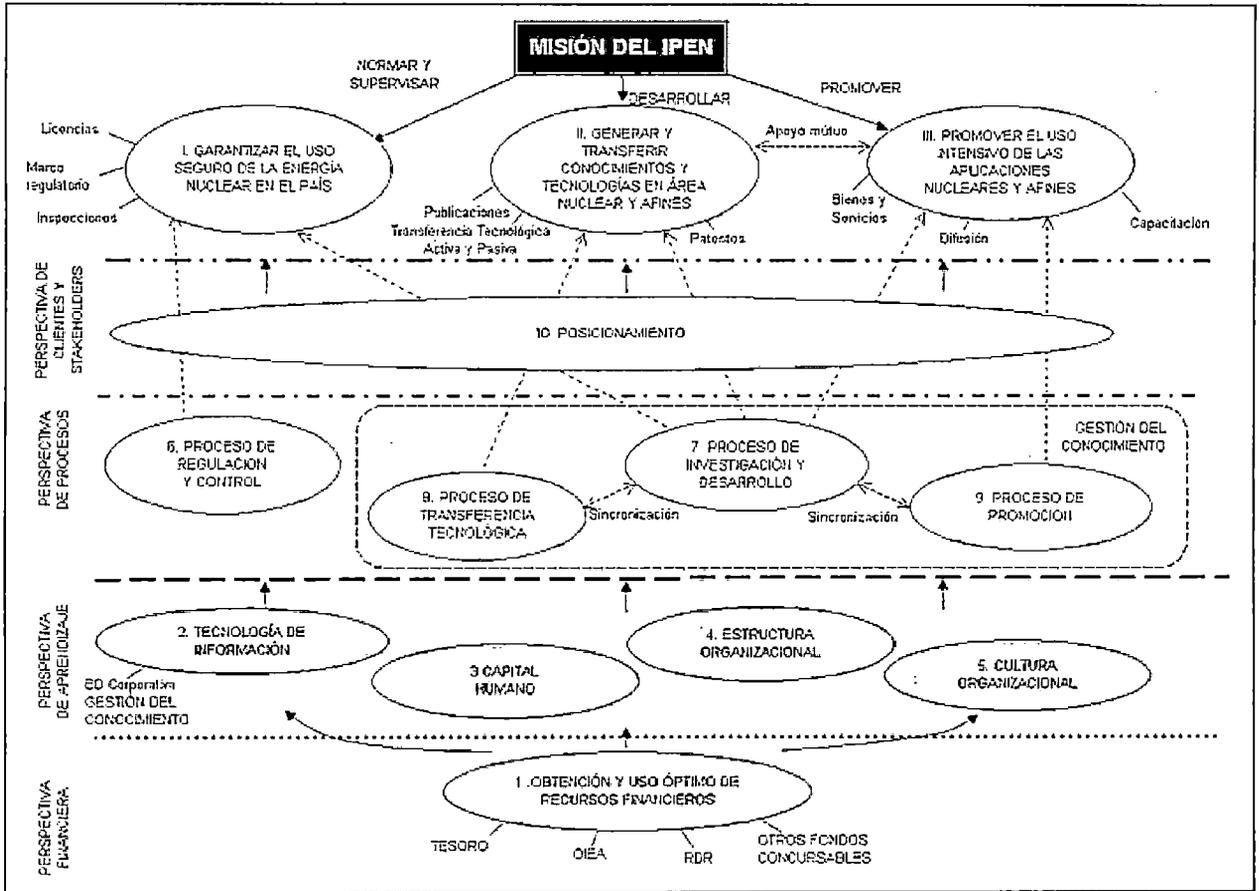
AREAS	Ambiente	Biotecnología	Energía	Materiales	Tecnología Nuclear	Total
Líneas de Investigación	4	3	4	5	3	19
Proyectos	18	3	4	7	21	53
Proyectos con Marco Lógico completo	3	3	1	7	16	30

Anexo 14
NOMBRES DE LAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN

	Ambiente	Biología	Energía	Materiales	Tecnología Nuclear
Líneas de Investigación	Uso de Técnicas Nucleares e Isotópicas en Estudios Ambientales	Biología Vegetal	Factibilidad de Fuentes de energía	Compuestos madera-plástico.	Producción de Radioisótopos y Radiofármacos
	Vigilancia Radiológica a nivel Nacional.	Biología Animal.	Modelamiento de Sistemas Energéticos	Materiales funcionales.	Reactores Nucleares
	Remediación de Pasivos Ambientales	Biominería	Modelamiento y Evaluación del Impacto Ambiental debido al Uso de la Energía.	Materiales Arqueológicos.	Metrología de Radiaciones
	Investigación y Desarrollo Tecnológico en Medio Ambiente		Nuevas Tecnologías Energéticas	Materiales de referencia	

Anexo 15

MAPA ESTRATÉGICO DEL IPEN



Anexo 16

PROGRAMAS DE ACCION

A. PROGRAMAS DE ACCIÓN DE LOS 3 OBJETIVOS DE RESULTADO

I. Garantizar el uso seguro de la Energía Nuclear en el país

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

I.1 Establecer Convenios de cooperación

- I.1.1 Establecer convenios de cooperación con instituciones relacionadas con la función reguladora como Municipalidades, DIGESA, DISAS, PNP y SUNAT.
- I.1.2 Buscar fuentes de financiamiento de la cooperación internacional para viabilizar los proyectos relacionados con la función reguladora
- I.1.3 Recoger información y recomendaciones de organismos similares para mejorar el desempeño de la actividad reguladora
- I.1.4 Trabajar coordinadamente con las organizaciones regionales de regulación para lograr un crecimiento sostenido de la actividad de fiscalización

I.2 Promover la Cultura de la seguridad en el IPEN y en los usuarios

- I.2.1 Capacitar a los directivos y organizar talleres para la formación del trabajador en la cultura de seguridad
- I.2.2 Institucionalizar la cultura de seguridad en todas las actividades y aplicaciones de la energía nuclear.
- I.2.3 Formar grupos de trabajo para brindar servicios de Control de calidad.

I.3 Normar el uso seguro de las fuentes de radiaciones

- I.3.1 Realizar un estudio integral para determinar y priorizar las necesidades nacionales de desarrollo normativo: normas legales y estándares.
- I.3.2 Fortalecer el marco legal de seguridad radiológica para que consolide al IPEN como institución rectora en el uso seguro de las aplicaciones nucleares.
- I.3.3 Mejorar y complementar las normas legales existentes y proponer normas nuevas que den confianza a la sociedad para el uso de la energía nuclear
- I.3.4 Promover el conocimiento de las Normas específicas sobre control de seguridad y calidad en todas las empresas que brinden servicios.

I.4 Controlar el uso seguro

- I.4.1 Difundir las funciones de control de la Autoridad Nacional para evitar las confusiones de juez y parte, que se percibe fuera de la institución
- I.4.2 Coordinar con la SUNAT para controlar el ingreso de equipos y fuentes radiactivas al país.
- I.4.3 Vigilar la radiactividad ambiental. prestar servicios radiológicos para garantizar el uso seguro de las radiaciones en el país y estar preparado para hacer frente a emergencias radiológicas.
- I.4.4 Promover la observancia obligatoria de normas básicas de seguridad radiológica
- I.4.5 Incrementar el número de inspecciones y autorizaciones de personal e instalaciones para lograr el control total de fuentes de radiaciones ionizantes.
- I.4.6 Mantener actualizado el registro de usuarios y fiscalizarlos, dándole un énfasis especial al control de equipos de RX.
- I.4.7 Controlar la calidad de los equipos de Rayos X existentes en el país para reducir la dosis colectiva.

I.5 Mejorar la Comunicación

I.5.1 Posicionar al IPEN como ente regulador a nivel nacional, mejorando su imagen institucional

I.5.2 Realizar programas de difusión masiva de concientización al público, sobre los beneficios de una buena calidad en el radiodiagnóstico y del uso seguro de la energía nuclear.

I.5.3 Difundir las normas de seguridad radiológica entre todos los usuarios a nivel nacional.

I.6 Ofrecer programas de capacitación en el tema

I.6.1 Consolidar los programas de capacitación relacionados con el uso seguro de las aplicaciones nucleares

I.6.2 Actualizar la capacitación y entrenamiento de los inspectores del IPEN y de otras instituciones a nivel nacional.

I.6.3 Realizar programas de capacitación y calificación a nivel nacional en seguridad radiológica de operadores de fuentes de radiaciones ionizantes

I.6.4 Realizar programas de capacitación sobre control de calidad de equipos.

I.6.5 Capacitar sobre los riesgos inherentes al uso de las radiaciones al personal de las empresas que cuentan con equipos de radiodiagnóstico.

a. Responsables

Director General de la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional (OTAN)

Director General de Seguridad Radiológica.

Director de Capacitación

b. Áreas involucradas:

OTAN / SERA / CSEN / REPU

II. Generar y transferir conocimientos y tecnologías en el área nuclear y afines.

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

II.1 Investigar, desarrollar y patentar tecnología de punta para sentar las bases de una ciudadela científica.

- II.1.1 Elaborar proyectos multidisciplinarios e interinstitucionales para continuar desarrollando tecnologías nucleares.
- II.1.2 Desarrollar proyectos en las áreas afines de materiales, biotecnología, medio ambiente y energía, así como la infraestructura necesaria, para consolidar la creación de una ciudadela científica en el Centro Nuclear.
- II.1.3 Formular y desarrollar preferentemente proyectos de gran envergadura e impacto socio económico.
- II.1.4 Disponer de un sistema de gestión de proyectos para gerenciar la Cartera de Proyectos y seleccionar, evaluar y seguir la ejecución e impacto de los mismos.

II.2 Difundir las investigaciones del IPEN

- II.2.1 En revistas indexadas.
- II.2.2 En publicaciones especializadas.
- II.2.3 Eventos especializados
- II.2.4 Cursos de capacitación

II.3 Fortalecer las relaciones con los sectores productivos y de servicios para transferir tecnología.

- II.3.1 Incrementar y mejorar la relación con la comunidad científica y universitaria del país y del extranjero.
- II.3.2 Identificar oportunidades para transferir las tecnologías que se han desarrollado así como las nuevas que se están desarrollando.
- II.3.3 Formular y activar los convenios de cooperación para transferir tecnología con el sector público y privado.
- II.3.4 Inventariar los desarrollos tecnológicos realizados hasta la fecha, evaluarlos y registrarlos como patentes.

II.4 Fortalecer la Cooperación técnica nacional e internacional en los proyectos y actividades relacionadas con el campo nuclear y afines.

- II.4.1 Mantener una cartera actualizada y atractiva de proyectos multidisciplinarios para presentarlos a organismos internacionales como el : Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial, OIEA y otros, para incrementar fondos para la investigación.
- II.4.2 Fomentar la transferencia tecnológica a través de estadías de profesionales nacionales y extranjeros así como de estudiantes y tesis en el Centro Nuclear y la de los profesionales y técnicos del IPEN en otras entidades nacionales o extranjeras.
- II.4.3 Establecer capacidades institucionales para identificar y monitorear las oportunidades de fondos concursables.

a. Responsables

Director Ejecutivo
Director General de Promoción y Desarrollo Tecnológico

b. Áreas involucradas:

PRDT / INST / RAIS / SERA

III. Promover el uso intensivo de las aplicaciones nucleares y afines en los sectores productivos y de servicios del país.

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

III.1 Fortalecer el programa de difusión e introducción de las aplicaciones de la energía nuclear

- III.1.1 Establecer mecanismos de diálogo e interacción para conocer las necesidades y posibilidades de los sectores productivos y sociales.
- III.1.2 Implementar redes nacionales de información sobre las aplicaciones nucleares.
- III.1.3 Establecer canales de promoción y comunicación por grupos objetivo (salud, industria, minería, etc.), para dar a conocer los productos y servicios.
- III.1.4 Lograr la participación organizada de todos los profesionales del IPEN para la ejecución del programa de aceptación pública de la energía nuclear.
- III.1.5 Formar un equipo de comunicadores técnicos para la difusión de la tecnología nuclear en todos los ámbitos.
- III.1.6 Formar grupos multidisciplinarios de trabajo dentro del IPEN que estén en permanente contacto y búsqueda de oportunidades e identificación de amenazas en el entorno.
- III.1.7 Intensificar la participación del IPEN en campañas masivas de promoción de la ciencia y tecnología en el desarrollo nacional.
- III.1.8 Implementar un sistema de marketing intensivo, permanente y eficiente para identificar demandas tecnológicas de los sectores productivos y de servicios.
- III.1.9 Intensificar la divulgación de la tecnología nuclear a través de los medios de prensa e internet y realizar acciones complementarias para mejorar nuestro posicionamiento..

III.2 Potenciar la capacitación como medio de promoción

- III.2.1 Ofrecer programas específicos de alto nivel en energía nuclear y sus aplicaciones a los diversos sectores productivos y sociales.
- III.2.2 Desarrollar cursos de capacitación para profesionales, resaltando las ventajas comparativas y competitivas de las aplicaciones nucleares en sus sectores de trabajo.
- III.2.3 Fomentar pasantías de profesionales del sector público y privado en las diversas facilidades de la institución para capacitarlos y promover nuestra tecnología.
- III.2.4 Promover pasantías de profesionales del Sector Salud tanto en la PPR como en el Centro de Medicina Nuclear, para incrementar el uso y aplicación de productos radiofarmacéuticos.

III.3 Incrementar las metas de producción de bienes y prestación de servicios, mejorar la eficiencia y seguridad de instalaciones, procesos e implementar sistemas de calidad total

- III.3.1 Cumplir las metas de producción de radioisótopos
- III.3.2 Cumplir las metas de producción de Agentes de Radiodiagnóstico.
- III.3.3 Cumplir con las metas de prestación de servicios tecnológicos y servicios radiológicos.
- III.3.4 Implementar un sistema de calidad total en la institución.
- III.3.5 Obtener registros de calidad de los productos y servicios, para hacerlos más competentes en el mercado nacional e internacional

III.4 Establecer alianzas estratégicas y convenios con el sector privado y público para difundir el uso de las aplicaciones y generar recursos.

- III.4.1 Establecer alianzas estratégicas con la industria privada para el desarrollo conjunto de proyectos tecnológicos de interés mutuo.
- III.4.2 Promover la formulación y ejecución de proyectos de inversión y cooperación técnica en sectores productivos y sociales.
- III.4.3 Identificar a clientes potenciales por sectores, para promocionar nuestros productos y servicios y mostrarles los beneficios económicos que les reportaría su uso, frente a la competencia.
- III.4.4 Estrechar las alianzas y los vínculos con las universidades para desarrollar trabajos de interés mutuo utilizando nuestra infraestructura
- III.4.5 Aprovechar el programa de descentralización oncológica del sector salud, para acelerar la implementación de centros de medicina nuclear en el país.
- III.4.6 Fortalecer la cooperación con los proyectos de inversión de diversos sectores, de las regiones, municipalidades y ONGs, para incrementar el uso de los radiotrazadores e isótopos ambientales en hidrología, agricultura, industria, y medio ambiente.
- III.4.7 Apoyar las acciones de descentralización y lucha contra la pobreza a través de acciones como el establecimiento de Centros Básicos de Medicina Nuclear y la masificación del uso de la técnica de detección del helicobacter pylori entre otros.

a. Responsables

Director Ejecutivo/Secretario General/Director General de Radioisótopos
Director General de Seguridad Radiológica
Director de Capacitación

b. Áreas involucradas:

SERA / RAIS / INST / REPU / CSEN / CEID

B. PROGRAMAS DE ACCIÓN DE LOS 10 OBJETIVOS INDUCTORES

1. Obtener y usar óptimamente los recursos financieros requeridos provenientes de: Tesoro Público, Recursos Directamente Recaudados y Fondos Concursables

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

1.1. Implementar un Programa de Asignación de Recursos y mejoramiento de la eficiencia de calidad de gasto.

- 1.1.1 Ejecutar eficientemente el presupuesto a través de la máxima ejecución de los calendarios de compromisos y la reducción de tiempos de las adquisiciones y los procesos.
- 1.1.2 Implementar la metodología de gestión de valor por dinero en la institución para priorizar la asignación de recursos para el logro de los objetivos estratégicos.
- 1.1.3 Completar la implementación del sistema de costos que permita optimizar el uso de los recursos y los sistemas informáticos de seguimiento administrativo necesarios(SIGA y otros).
- 1.1.4 Promover la optimización de los procesos administrativos y operativos a fin de adecuarlos a la nueva estructura organizativa.

1.2. Implementar y Consolidar una Cartera de proyectos y desarrollar un sistema de gestión.

- 1.2.1. Capacitar en técnicas de formulación de proyectos.
- 1.2.2. Reforzar la capacidad de gestión de proyectos y fondos concursables
- 1.2.3. Disponer de un sistema de gerenciamiento de proyectos para evaluar y monitorear su ejecución e impacto.
- 1.2.4. Implementar la Cartera de proyectos
- 1.2.5. Formular y gestionar proyectos de inversión identificando líneas de trabajo con alta rentabilidad social o económica.
- 1.2.6. Evaluar el establecimiento de un área de proyectos a nivel institucional

1.3. Diversificar las fuentes de cooperación internacional para obtener más fuentes de financiamiento para investigación.

- 1.3.1 Identificar nuevas fuentes cooperantes y solicitar financiamiento para proyectos o actividades, distintas al OIEA tales como BID, FAO, PNUD, JICA, Unión Europea y otros.
- 1.3.2 Establecer capacidades institucionales para identificar y conseguir fondos concursables.
- 1.3.3 Elaborar proyectos multidisciplinarios que involucren al sector productivo para obtener financiamiento internacional.
- 1.3.4 Solicitar cooperación para el financiamiento de publicaciones.

1.4. Implementar mecanismos para que la autoridad regulatoria pueda generar mayores recursos para su autofinanciamiento

1.4.1 Propiciar dispositivos legales que permitan incrementar la captación de recursos en el ámbito de su competencia y que le sean reasignados para su autofinanciamiento.

1.4.2 Presentar proyectos específicos a entidades nacionales e internacionales a fin de fortalecer institucionalmente la Oficina Técnica de la Autoridad Nacional.

1.5. Incrementar la generación de Recursos Directamente Recaudados

1.5.1. Priorizar las acciones para que los recursos directamente recaudados crezcan a un ritmo de 2.5 % anual.

1.5.2. Distribuir los recursos institucionales generados en la producción de bienes y servicios de mayor rentabilidad.

a. Responsables

Director Ejecutivo

Director General de PRDT

Director de PLPR

Director ADMI

b. Áreas involucradas:

ADMI / PLPR / CTAI / OTAN / RAIS / SERA / CAPA

2. Diseñar e implementar sistemas de información relevantes para la toma de decisiones y el soporte de las actividades operativas

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

2.1 Elaborar diagnóstico

2.1.1 Identificar usuarios y requerimientos.

2.1.2 Inventariar Sistemas de información y equipamiento

2.1.3 Inventariar Competencias en el uso de la TI

2.1.4 Identificar oportunidades de aplicación de la Tecnología de Información (TI)

2.1.5 Evaluar Gestión del conocimiento

2.2 Elaborar e implementar Plan de Sistemas de Información

2.2.1 Una arquitectura de Tecnología de Información.

2.2.2 Un plan de Hardware y Software base.

2.2.3 Una herramienta para realizar el análisis beneficio / costo de los proyectos.

2.2.4 Un Plan de construcción/ adquisición de aplicaciones.

2.3 Desarrollar las competencias requeridas en el uso de TI

2.4 Desarrollar el soporte informático requerido para la gestión del conocimiento

2.4.1 Garantizar bajo cualquier circunstancia la plena operatividad del sistema informático del IPEN y comunicaciones del IPEN, para asegurar la buena marcha institucional.

2.4.2 Construir una base de datos corporativa de gestión del conocimiento

2.4.3 Desarrollar los mecanismos para la captura, administración y aprovechamiento de información para la gestión del conocimiento.

2.4.4 Formar un grupo observador de ciencia, tecnología e innovación, incorporando herramientas de prospección y mercadeo para ajustar el plan estratégico.

2.4.5 Establecer mecanismos para la obtención de información actualizada a bajo costo.

2.4.6 Acceder a información relevante en Ciencia y Tecnología

2.4.7 Mantenerse actualizado con tecnología de última generación como corresponde a un centro de investigación.

a. Responsables

Director Ejecutivo

Director de Informática

Director de Capacitación

b. Áreas involucradas:

ADMI / INES / CAPA / PRDT / CEID

3. Contar con capital humano calificado, productivo, motivado e identificado con los objetivos institucionales.

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

3.1. Establecer altos estándares para el ingreso de personal y mantenimiento de las capacidades

3.1.1 Entrenar los cuadros operativos de las unidades organizacionales

3.1.2 Propiciar el ingreso y la formación de una nueva generación de personal que reemplace a la actual, para ampliar la capacidad de respuesta del IPEN, en base a altos estándares de calificación técnica.

3.1.3 El ingreso de nuevo personal debe corresponder a las especialidades de las nuevas líneas establecidas en el Plan Estratégico

3.2. Desarrollar e implementar un plan de capacitación y calificación del personal

3.2.1 Definir las necesidades de capacitación del personal en función a las tareas asignadas.

3.2.2 Establecer mecanismos y facilidades que fomenten la obtención de mayores grados académicos (postgrados, maestrías, doctorados) por parte de los profesionales de la institución.

- 3.2.3 Establecer mecanismos de motivación al personal para desarrollar: cultura de valores, rendimiento académico y laboral, producción científica, publicaciones especializadas, aptitudes, innovación y creatividad.
- 3.2.4 Lograr que el capital humano sea plenamente consciente de la misión y visión institucional.
- 3.2.5 Lograr que cada especialista de la institución sea a su vez un promotor permanente de la tecnología nuclear y la seguridad radiológica.
- 3.2.6 Establecer los mecanismos de capacitación gerencial y de liderazgo para el personal directivo del IPEN.

3.3. Implementar un sistema de evaluación del personal

a. Responsables

Director Ejecutivo
 Director de Capacitación
 Director de Recursos Humanos

b. Areas involucradas:

CSEN / REHU / Direcciones Generales.

4. Contar con una estructura organizacional flexible capaz de permitir el logro de los objetivos institucionales y responder eficientemente a los cambios del entorno.

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

4.1. Realizar el rediseño de la estructura organizativa del IPEN, para adecuarlo al Plan Estratégico Institucional.

- 4.1.1. Profundizar el análisis de los procesos tecnológicos y administrativos de la institución, a fin de adecuarlos a la nueva organización.
- 4.1.2. Desarrollar la propuesta de organización del presente Plan ajustándola a los programas de acción específicos.
- 4.1.3. Modificar el Reglamento de Organización y funciones (ROF) y el Manual de Organización y Funciones (MOF) del IPEN

4.2. Evaluar los recursos físicos, humanos, y financieros con los que cuenta la organización actual, en función con los que se requerirán en la nueva estructura organizativa.

- 4.2.1. Identificar los recursos físicos existentes en la actual estructura organizativa.
- 4.2.2. Llevar a cabo un diagnóstico y evaluación de los recursos humanos con que cuenta la organización
- 4.2.3. Definir los recursos económicos con que cuenta la institución provenientes de las diferentes fuentes de financiamiento,
- 4.2.4. Definir los recursos físicos, humanos (perfiles de cargos y cualidades personales), y financieros necesarios para la implementación de la nueva estructura organizativa, basada en los objetivos estratégicos.

4.3. Diseñar y llevar a cabo un proceso de implementación de la organización que considere las limitaciones en recursos y competencias

- 4.3.1. Diseñar la estrategia de implementación de la estructura organizativa que se elabore
- 4.3.2. Elaborar un plan de trabajo que involucre a todas las áreas del IPEN en el proceso de implementación.
- 4.3.3. Elaborar e implementar una estrategia de comunicación interna de la propuesta de estructura organizativa para el IPEN
- 4.3.4. Elaborar un sistema de monitoreo y control de la implementación

a. Responsables
 Director de Planificación y Presupuesto

b. Áreas involucradas:
 Direcciones Generales.

5. Desarrollar una cultura organizacional sólida y compartida que fortalezca los valores del grupo humano que conforma la institución.

5.1 ACCIONES QUE DEBEN SER DISMINUIDAS O ELIMINADAS POR QUE NO CONTRIBUYEN A UNA CULTURA DE RENDICIÓN DE CUENTAS[ACCOUNTABILITY]

¿Qué acciones o conductas debemos PARAR?	¿Qué creencias no contribuyen a esta cultura?	¿Qué experiencias debemos crear para promover creencias que permitan PARAR estas acciones?
1) Reportes retóricos de carácter cualitativo que elude lo que se pide	<ul style="list-style-type: none"> · Presentación de informes por cumplir · Informes no son leídos por los jefes · Los Informes se leen y se aceptan, pero no se dan instrucciones sobre el mismo(feedback) 	<ul style="list-style-type: none"> · Devolver los informes, exigiendo cuantificación. · Exigir el cumplimiento de las normas. · Establecer procedimientos (allí donde no haya)
2) Incumplimiento de plazos	<ul style="list-style-type: none"> · Siempre se aceptan, no pasa nada · Cronograma sólo para el papel 	<ul style="list-style-type: none"> · Implementar sello "entregado fuera de plazo". · publicar en la red oficinas que cumplen
3) Uso de indicadores inadecuados	<ul style="list-style-type: none"> · No compromete (por ser generales) · Se cumplen fácilmente y promueve un cumplimiento vegetativo · Unidades de medida del MEF 	<ul style="list-style-type: none"> · Reformular indicadores

5.2 ACCIONES QUE REQUIEREN MANTENERSE Y MEJORARSE PARA LOGRAR UNA CULTURA DE RENDICIÓN DE CUENTAS

¿Qué experiencias debemos crear para MANTENER el comportamiento actual?	¿Qué creencias debemos promover para MANTENER las acciones y conductas?	EXPERIENCIAS para promover CREENCIAS
1) Presentación de informes semanales y anuales	<ul style="list-style-type: none"> · Seguimiento es positivo y es señal de eficiencia 	<ul style="list-style-type: none"> · Generalizar la medida a todos los niveles
2) Evaluación y monitoreo de resultados por áreas	<ul style="list-style-type: none"> · Inicio de gestión por resultados · Creer en la mejora de resultados 	<ul style="list-style-type: none"> · Consolidar y difundir los resultados obtenidos
3) Orgullo institucional	<ul style="list-style-type: none"> · Creencia de ser los mejores, creencia en la alta calificación 	<ul style="list-style-type: none"> · Demostración comparativa con otras áreas y/o instituciones

5.3 ACCIONES QUE REQUIEREN INICIARSE PARA LOGRAR UNA CULTURA DE RENDICIÓN DE CUENTAS

¿Qué acciones o conductas actualmente ausentes deberíamos INICIAR para crear esta cultura?	¿Qué creencias debemos promover para promover acciones y conductas?	¿Qué experiencias debemos crear para promover creencias para iniciar acciones y conductas?
1) Tomar decisiones empleado bases de datos y tecnología de información	· Facilita la comparación y evaluación · Mejora la calidad de decisión	· Implementar bases de datos institucional
2) Trabajo en equipo	· Se mejora la gestión · Se optimizan los recursos	· Talleres de dinámica de grupos · Aplicar políticas de estímulo · Afrontar proyectos de mayor envergadura, multidisciplinarios
3) Desarrollar valores relacionados con cultura de rendición de cuentas	· Se enriquece la organización	· Talleres específicos para directores y personal
4) Establecer prácticas de competencias en base a un modelo (benchmarking)	· Mejora la gestión y evidencia liderazgo regional	· Evaluar resultados de la comparación, considerando el método de valor por dinero

a. Responsables
Dirección Ejecutiva

b. Áreas involucradas
REHU / REPU

6. Fortalecer el proceso de regulación y control para garantizar el uso seguro de la energía nuclear

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

- 6.1 Difundir entre los usuarios y potenciales usuarios la normativa legal correspondiente a la actividad regulatoria y los reglamentos correspondientes.
- 6.2 Evaluar los dispositivos legales vigentes a fin de mejorarlos para su mejor aplicación.
- 6.3 Formar una mayor cantidad de inspectores e incrementar la labor de inspección de usuarios mediante convenios y contratos con terceros.
- 6.4 Realizar convenios con las Municipalidades, Regiones, DIGESA, DISA, SUNAT, Colegios profesionales a fin de ubicar, identificar y fiscalizar a los usuarios de equipos y fuentes de radiaciones ionizantes.
- 6.5 Implementar la descentralización y regionalización de la actividad regulatoria.
- 6.6 Estar preparados permanentemente para hacer frente a emergencias radiológicas nacionales e internacionales.

a. Responsables
Director General de la OTAN

b. Áreas involucradas:
OTAN / ASJU / REPU

7. Fortalecer el proceso de investigación, desarrollo e innovación para contribuir a resolver problemas de los sectores productivos y de servicios del país, con estándares competitivos internacionales.

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

7.1. Desarrollar la capacidad institucional para orientar la investigación y desarrollo en función a los requerimientos de los clientes

- 7.1.1 Elaborar y proponer los temas, medios y objetivos de las investigaciones con una visión global de gestión del conocimiento, concordante con la realidad nacional e internacional.
- 7.1.2 Coordinar, elaborar y actualizar la cartera de proyectos institucional en función de los problemas nacionales y ofertarlos de acuerdo a la demanda.
- 7.1.3 Gerenciar la cartera de Proyectos.
- 7.1.4 Garantizar la capacidad institucional para evaluar los requerimientos tecnológicos que se solicite a la institución.

7.2. Desarrollar las áreas de investigación, desarrollo e innovación identificadas

- 7.2.1. Orientar las actividades de investigación a la solución de problemas concretos prioritarios para el desarrollo nacional, en las áreas de: Tecnología nuclear, Medio ambiente, Materiales, Biotecnología y Energía
- 7.2.2. Establecer convenios para investigación aplicada con entidades educativas, de investigación y empresas del sector privado.

7.3. Implementar un Sistema de Calidad

- 7.3.1. Certificación ISO 9000
- 7.3.2. Certificación ISO 14000
- 7.3.3. Acreditación de laboratorios del IPEN
- 7.3.4. Brindar bienes y servicios con calidad garantizada y precios competitivos
- 7.3.5. Establecer un programa de aseguramiento de calidad de los procesos de investigación, producción, desarrollo e innovación.

7.4. Fortalecer los Recursos Humanos

- 7.4.1 Desarrollar un programa permanente de actualización y capacitación de los trabajadores, en función a las líneas de investigación y desarrollo.

7.5. Mejorar la productividad de las operaciones de investigación

Optimizar el uso de los laboratorios y talleres de la institución para su mejor aprovechamiento.

a. Responsables

Director General de Promoción y Desarrollo Tecnológico

b. Áreas involucradas:

Direcciones Generales Técnicas / PLPR / REHU / CSEN

8. Desarrollar y consolidar el proceso de transferencia de tecnología(TT) nuclear y afines

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

8.1. Promover institucionalmente el conocimiento de la realidad nacional en los diversos sectores productivos y de servicios.

- 8.1.1. Acceder a redes de información sobre indicadores económicos, indicadores de producción y de consumo que permitan conocer la demanda tecnológica en los diversos sectores.
- 8.1.2. Disponer de un área especializada en conocer las tendencias y demandas tecnológicas a nivel global y nacional.

8.2. Concretar procesos de transferencia de tecnología(TT) a través de la producción de bienes, servicios e investigaciones.

- 8.2.1 Elaborar un listado de procesos tecnológicos de dominio institucional factibles de transferir y patentar
- 8.2.2. Establecer y ejecutar el plan de transferencia tecnológica.
- 8.2.3 Incrementar la producción de bienes, servicios e investigaciones optimizando sus costos para hacerlas más asequibles a los grupos de interés y clientes.
- 8.2.4 Mejorar la eficiencia de la operación de todas las instalaciones nucleares y radiactivas del IPEN, implementar las facilidades de irradiación, investigación y producción requeridas y mantener su disponibilidad de manera permanente y segura.
- 8.2.5 Implementar los mecanismos para patentar procesos tecnológicos del IPEN.

8.3. Desarrollar capacidad institucional para transferir tecnología

- 8.3.1 Vincular internamente las áreas organizacionales para iniciar y completar sistemáticamente procesos de transferencia tecnológica.
- 8.3.2 Establecer los mecanismos necesarios para realizar transferencias efectivas a los sectores productivos y de servicio.

8.4. Realizar estudios de factibilidad de transferencia de tecnología a sectores económicamente rentables

- 8.4.1 Elaborar proyectos atractivamente rentables en el ámbito industrial, minero, energético, hidrológico, ambiental y otros.

8.5. Organizar Grupos de Trabajo para efectos de transferencia tecnológica

- 8.5.1. Promover la participación del personal en torno a temas específicos de las líneas de Transferencia Tecnológica.
- 8.5.2. Desarrollar un plan de incentivos para los profesionales que participen activamente en los programas de transferencia tecnológica activa.

8.6. Fortalecer los medios de TT en el ámbito de la energía nuclear y afines

- 8.6.1. Identificar los grupos objetivos y ofertarles a través de técnicas de marketing la TT activa más adecuada a sus necesidades.
- 8.6.2. Fortalecer el Centro de Documentación y mantenerlo permanentemente actualizado y con infraestructura moderna que sirva como interfaz efectiva para la investigación nacional, incrementar el número de asesorías y atenciones a consultas.
- 8.6.3. Participar en las redes nacionales e internacionales a fin de mejorar la TT.
- 8.6.4. Promover talleres de TT presentando la oferta del IPEN a los diversos grupos objetivos identificados.
- 8.6.5. Promover el desarrollo de proyectos conjuntos con universidades y otros centros de investigación, como medios de TT activa y pasiva, a través de un área específica dentro de la institución.

a. Responsables

Director Ejecutivo
Director de Promoción y Desarrollo Tecnológico.

b. Áreas involucradas:

Direcciones Generales Técnicas.

T.T Activa: Conocimiento generado por el IPEN y transmitido hasta lograr un producto tangible en la entidad a quien se transfiere.

T.T Pasiva: Transferencia de conocimiento en general.

9. Fortalecer el proceso de promoción para garantizar los beneficios de la tecnología nuclear y afines en los sectores productivos y de servicios y en la población en general

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

9.1. Desarrollar la capacidad institucional para gestionar el conocimiento

- 9.1.1. Analizar, Diseñar, Implementar y Administrar procedimientos formales de gestión del conocimiento.
- 9.1.2. Realizar estudios de mercado y actividades de marketing para conocer las necesidades de información de los clientes.
- 9.1.3. Propiciar una rápida y efectiva capacidad de respuesta a las necesidades de los clientes.
- 9.1.4. Generar demanda, desarrollar capacidad de impactar en la demanda.
- 9.1.5. Acompañar y apoyar la demanda por aplicaciones nucleares que se genera de manera autónoma.
- 9.1.6. Difundir en todos los niveles educativos la tecnología nuclear a través de exposiciones en nuestras instalaciones y exposiciones itinerantes.
- 9.1.7. Incrementar la divulgación de la tecnología nuclear a través de folletos de difusión, CD's y revistas, internet y publicación en revistas especializadas y no especializadas.
- 9.1.8. Desarrollar políticas de apoyo a las publicaciones y participación en eventos de interés institucional

9.2. Capacitación como el eje principal del proceso de promoción

- 9.2.1. Priorizar la capacitación especializada a los grupos objetivos identificados.
- 9.2.2. Insertar en la currícula educativa la tecnología nuclear
- 9.2.3. Incrementar la participación del IPEN en eventos nacionales e internacionales (conferencias, congresos, seminarios, talleres, etc)
- 9.2.4. Incrementar los cursos a través de Internet.

9.3. Emplear la comunicación como otro de los ejes principales del proceso de promoción

- 9.3.1. Mejorar las estrategias de comunicación interna y externa
- 9.3.2. Mantener actualizada la página web institucional con un énfasis de promoción
- 9.3.3. Formar grupos especializados de comunicadores
- 9.3.4. Reforzar la oficina responsable de la Imagen Institucional.

9.4. Planificar adecuadamente las actividades de promoción

- 9.4.1. Tratar de Integrar funcionalmente las áreas técnicas, de promoción, comunicación e información a través de un programa.

9.4.2. Reforzar los planes integrales de difusión y promoción considerando prioritariamente los intereses que se pueden presentar en las diversas regiones del país.

9.5. Establecer alianzas estratégicas a todo nivel

- 9.5.1. Establecer alianzas estratégicas a todo nivel, con entidades del Estado y privadas para el desarrollo conjunto de proyectos tecnológicos
- 9.5.2. Establecer convenios para incentivar el uso de la energía nuclear.
- 9.5.3. Actualizar el catálogo de bienes y servicios del IPEN
- 9.5.4. Evaluar el restablecimiento de la oficina de comercialización y capacitar a sus integrantes
- 9.5.5. Crear nuevas necesidades de uso de la tecnología nuclear y sus aplicaciones.
- 9.5.6. Promover el uso de la energía nucleoelectrónica en el mediano plazo.

a. Responsables
Director Ejecutivo

b. Áreas involucradas:
SEGE / REPU / CEID / CSEN / Direcciones Generales

10. Consolidar la imagen de la institución como líder en el desarrollo de la tecnología nuclear y afines en el país

PROGRAMAS DE ACCIÓN ESPECÍFICOS

10.1 Definición de la identidad institucional

10.1.1 Clarificar la identidad corporativa institucional

a) Identificar posibles ventajas competitivas

- Examinar investigación productos y servicios generadores de valor del IPEN, y compararlos con las entidades similares.
- Identificar ventajas competitivas que generan los productos y servicios del IPEN a los clientes, stakeholders, proveedores y usuarios.

b) Diferenciar los productos y servicios que ofrece el IPEN

- Identificar elementos competitivos que permitan diferenciar los productos y servicios del IPEN
- Buscar diferenciar más los productos y servicios del IPEN en los aspectos de entrega, instalación, servicio de asesoría, capacitación del cliente, servicio post – venta, etc.

10.1.2 Definición de los elementos de la identidad institucional

- a. Determinar los elementos de la identidad
- b. Expresar la identidad corporativa a través de uno o más símbolos que identifiquen a la institución con diseños que hagan que la identificación sea instantánea e implementar los cambios

- c. Identificar diferencias o ventajas competitivas del IPEN con sus competidores, que sean altamente valorados por los mercados -objetivo de los diversos sectores productivos y sociales.
- d. Identificar los principales atributos de los servicios del IPEN que resuelvan las necesidades de los clientes.

10.2 Comunicación de la identidad institucional

- 10.2.1 Diseñar e implementar un plan de comunicación externa
- 10.2.2 Diseñar e implementar un plan de comunicación interna

10.3 Organizar y participar en eventos de gran trascendencia y sostenibilidad

- 10.3.1 Encuentro Científicos internacionales y eventos regionales.
- 10.3.2 Jueves científicos

a. Responsable
Director Ejecutivo

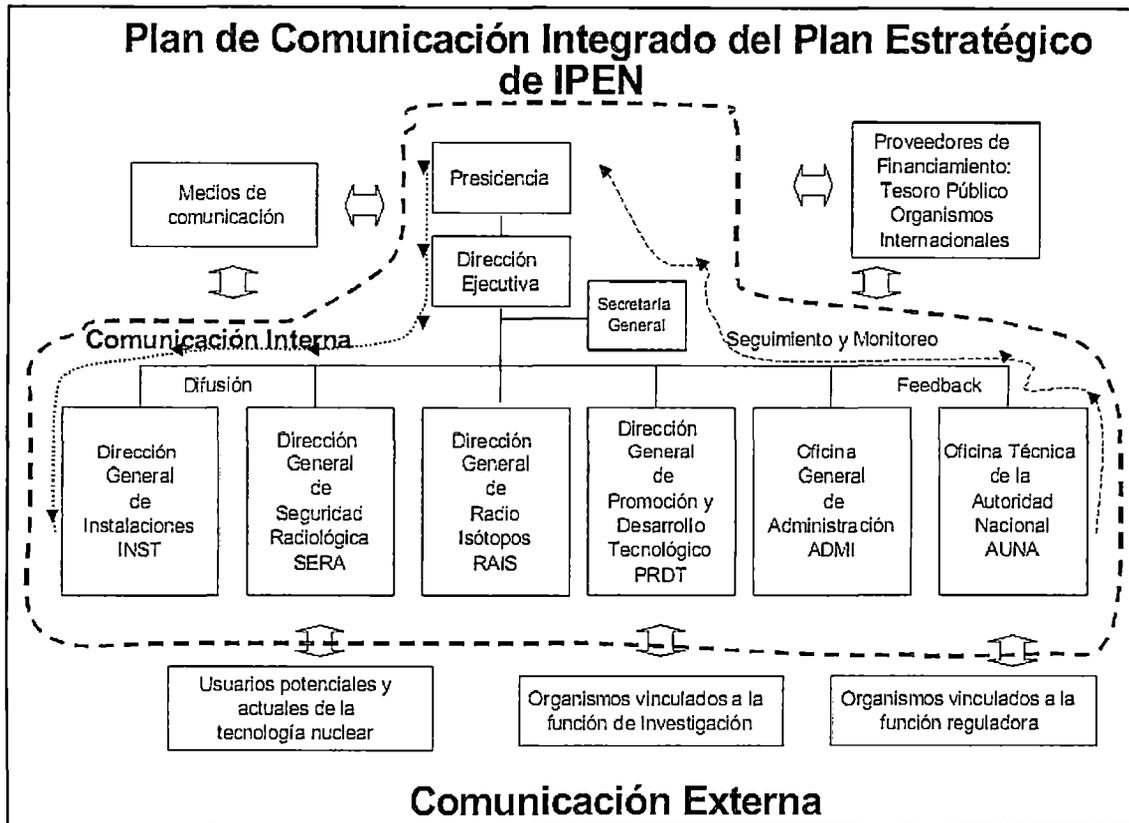
b. Áreas involucradas:
SEGE / REPU / PRDT / CSEN

Anexo 18
Tabla de control y Monitoreo 2004 – 2006

PROGRAMA DE ACCION GENERAL	INDICADORES	FRECUENCIA	UNIDAD DE MEDIDA	LINEA BASE 2002	METAS 2003	METAS 2004	METAS 2005	METAS 2006	OBSERVACIONES	AREAS INVOLUCRADAS
I. GARANTIZAR EL USO SEGURO DE LA ENERGIA NUCLEAR EN EL PAIS	EMISION DE DISPOSITIVOS LEGALES PARA EL CONTROL REGULADORIO	ANUAL	NORMAS	1	2	4	4	4	En el 2003 se dieron 2 dispositivos importantes: la ley de regulacion de control de fuentes de radiacion y su reglamento.	OTAN / SERA / CSEN / REPU
	NUMERO DE AUTORIZACIONES	ANUAL	AUTORIZACIONES	659	781	1200	1700	2500		
	NUMERO DE INSPECCIONES	ANUAL	INSPECCIONES	630	1150	1700	2000	2200		
II. GENERAR Y TRANSFERIR CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGIAS EN EL AREA NUCLEAR Y AFINES	PROYECTOS DE COOPERACION APROBADOS Y FINANCIADOS	ANUAL	PROYECTO	24	2	20		16	Se refiere a los proyectos que se lograron aprobar y financiar por cualquier fuente.	PROT / INST / RAIS / SERA
	PROYECTOS DE COOPERACION EN EJECUCION	ANUAL	PROYECTO	34	35	29	24	21	Se refiere a los proyectos que se están ejecutando	
	RECURSOS EXTERNOS RECIBIDOS	ANUAL	\$ USA	268.000	1'250.000	1'300.000	1'400.000	1'500.000	Recursos nacionales e internacionales	
	NUMERO DE PUBLICACIONES CIENTIFICAS	ANUAL	PUBLICACIONES	3	6	12	15	16	En revistas indexadas	
	NUMERO TOTAL DE PATENTES LOGRADAS	ANUAL	PATENTES	0	0	1	2	3	Registradas en Indecopi	
III. PROMOVER EL USO INTENSIVO DE LAS APLICACIONES NUCLEARES Y AFINES EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS Y DE SERVICIOS DEL PAIS	HORAS - HOMBRE CAPACITADOS X INGRESO	ANUAL	HCRAS - HOMBRE X INGRESO (\$/y 10 ⁶)	363	419	478	551	625	n° de horas de cursos anuales x asistentes/ingresos dividido entre 10 ⁶	SERA / RAIS / INST / REPU / CSEN / CEID
	CANTIDAD DE MEDICAMENTOS VENDIDOS	ANUAL	mO	1.605.000	1.266.971	1.700.000	1.800.000	1.900.000	venta de radio por detectorio de equipos en hospitales	
	ESTUCHES DE KITS PARA DIAGNOSTICO	ANUAL	CAJAS	1.299	690	1.400	1.500	1.500	un estuche contiene 3 a 5 frascos con el producto	
	CANTIDAD DE SERVICIOS TECNOLOGICOS NUCLEARES	ANUAL	SERVICIOS	25	115	125	140	155	servicios de irradiacion, y aplicacion a industria, mineria e hidrologia	
	CANTIDAD DE SERVICIOS RADIOLOGICOS	ANUAL	SERVICIOS	723	654	1039	1300	1350	calibraciones y analisis radiometricos(395)	
	CANTIDAD DE SERVICIOS ANALITICOS	ANUAL	SERVICIOS	30	39	80	100	120	analisis por autorrevelacion externos: 39 muestras y 740 resultados internos: 77 muestras y 550 resultados proyectos: 170 muestras y 500 resultados	
	CANTIDAD DE SERVICIOS MEDICOS	ANUAL	PACIENTES	9.500	17.500	18.000	18.500	19.000	gammagrafias, terapias, radioinmunoanalisis	
	CANTIDAD DE SERVICIOS DE IRRADIACION	ANUAL	KG.	597.371	771.506	800.000	800.000	850.000	preservacion de alimentos y radioesterilizacion	
	DIFFUSION EN MEDIOS DE PRENSA	ANUAL	REPORTAJE	30	79	100	100	100	reportajes en radio, diarios y tv	

1. OBTENER Y USAR OPTIMAMENTE LOS RECURSOS FINANCIEROS REQUERIDOS, PROVENIENTES DEL TESORO PÚBLICO, RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS Y FONDOS CONCURSABLES	EJECUCION DEL GASTO (CALENDARIO DE COMPROMISO OBTENIDO/ EJECUCION)	ANUAL	PORCENTAJE	95%	98.51%	100%	100%	100%	toda la ejecución, exposición directoral	ADMI / PL/PR / CTM / OTAN / RNS / SERA / CAPA
	RELACION RORURO	ANUAL	PORCENTAJE	13.1%	14.7%	18%	18%	20%	evolución de rtr. (exposición del directoral)	
2. DISEÑAR E IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES Y EL SOPORTE DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS	IMPLEMENTACION DEL SISTEMA	ANUAL	PORCENTAJE			20%	100%	MANTENIMIENTO		ADMII/INES / CAPA / PRDT / CBD / CSEN / REHU / Direcciones Generales
	PLAN DE CAPACITACIÓN	ANUAL	PORCENTAJE				100%			
3. CONTAR CON CAPITAL HUMANO CAPACITADO, CALIFICADO Y PRODUCTIVO	IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CAPACITACIÓN	ANUAL	PORCENTAJE				20%	30%		
	PLAN DE MOTIVACIÓN	ANUAL	PORCENTAJE				100%			
4. ESTABLECER UNA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL QUE PERMITA EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS INSTITUCIONALES Y RESPONDER EFICIENTEMENTE A LOS CAMBIOS DEL ENTORNO	IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MOTIVACIÓN	ANUAL	PORCENTAJE				100%	MANTENIMIENTO		
	NUEVA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL IMPLEMENTADA	ANUAL	PORCENTAJE				100%			Direcciones Generales
5. DESARROLLAR UNA CULTURA ORGANIZACIONAL SÓLIDA Y COMPARTIDA QUE FORTALEZCA LOS VALORES DEL GRUPO HUMANO QUE CONFORMAN LA INSTITUCIÓN	PORCENTAJE DE ACCIONES A PARAR	ANUAL	PORCENTAJE				100%	---	---	REHU / REPU
	PORCENTAJE DE ACCIONES A "MANTENER"	ANUAL	PORCENTAJE				100%	---	---	
	PORCENTAJE DE ACCIONES A INICIAR	ANUAL	PORCENTAJE				50%	50%	---	
6. FORTALECER EL PROCESO DE REGULACIÓN Y CONTROL PARA GARANTIZAR EL USO SEGURO DE LA ENERGÍA NUCLEAR	NÚMERO DE INSPECTORES CALIFICADOS	ANUAL	INSPECTORES	8	10	15	20		En 2004 y 2005 se calificarán a inspectores de regiones	OTAN / ASJU / REPU
7. FORTALECER EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN PARA CONTRIBUIR A RESOLVER PROBLEMAS DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS Y DE SERVICIOS DEL PAÍS, CON ESTÁNDARES COMPETITIVOS INTERNACIONALES.	ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN	ANUAL	ÍNDICE	0.483	0.486	0.48	0.49	0.52	Índice de Especialización = $\frac{\text{Doctores} \times 1.0 + \text{Maestros} \times 0.5 + \text{profesionales graduados} \times 0.4 + \text{bachilleres} \times 0.3 + \text{técnicos} \times 0.2}{\text{suma de doctores} + \text{maestros} + \text{profesionales} + \text{bachilleres} + \text{técnicos}}$	Direcciones Generales Técnicas / PL/PR / REHU / CSEN
	NÚMERO DE TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS ACTIVAS	ANUAL	TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS	0	1	1	2	0	- 2003 Capacidades de Yoda - 2004 Test de Aliante	Direcciones Generales Técnicas
8. DESARROLLAR Y CONSOLIDAR EL PROCESO DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA NUCLEAR Y AFINES	NÚMERO DE CONSULTAS TÉCNICAS	ANUAL	CONSULTAS	1969	3151	6000	8000	8000	Consultas y asesorías	
	ENERGÍA GENERADA EN REACTORES	ANUAL	MW-h	6093	4652	4000	4000	4000	potencia generada anualmente	
	FACILIDADES DE IRRADIACIÓN IMPLEMENTADAS	ANUAL	UNIDADES OPERATIVAS	1	1	1	1	1	tubos de irradiación de 10^6 rpi	
	NÚMERO DE USUARIOS DE TECNOLOGÍA NUCLEAR	ANUAL	USUARIOS		20	50	80	100	cantidad de nuevas personas naturales o jurídicas que usan tecnología nuclear	SEGE / REPU / CSED / CSEN / Direcciones Generales
9. FORTALECER EL PROCESO DE PROMOCIÓN PARA GARANTIZAR LOS BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA NUCLEAR Y AFINES EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS Y LA POBLACIÓN EN GENERAL	CAMPAÑA DE DIVULGACION POR MEDIOS ELECTRONICOS	ANUAL	CAMPAÑA	32	39	45	48	48	boletines electrónicos en página web	
	EXPOSICIONES DE LA TECNOLOGÍA NUCLEAR	ANUAL	ASISTENTE	2,777	7,000	10,000	20,000	20,000	visitas al centro nuclear y exposiciones itinerantes	
10. CONSOLIDAR LA IMAGEN DE LA INSTITUCIÓN COMO LÍDER EN EL DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA NUCLEAR Y AFINES EN EL PAÍS.	IMAGEN DEL IPEN EN AMBITO CIENTIFICOS	ANUAL	CONFERENCIAS	44	55	70	100	100	participación en conferencias nacionales e internacionales	SEGE / REPU / PRDT / CSEN
	IDENTIFICACIÓN DE SÍMBOLOS INSTITUCIONALES	ANUAL	PORCENTAJE				100		evaluación de logotipo, colores institucionales entre otros símbolos.	

Anexo 19



Anexo 20

Grado de conocimiento del Plan Estratégico de IPEN según el grupo objetivo

Componentes del Plan Estratégico que se desea comunicar	Alta Dirección	Grupo de los 42	Grupo extendido	Organismos interesados en la función reguladora	Organismos vinculados a la investigación	Usuarios actuales y potenciales de tecnología nuclear	Proveedores de financiamiento	Medios de Comunicación
Misión, Visión	A	A	A	B	B	B	B	B
Objetivos Estratégicos	A: todo el Mapa Estratégico	A: todo el Mapa Estratégico	A: todo el Mapa Estratégico	A: OI, O6 B: vector de función reguladora	A: OII, O7 B: vector de la función de investigación y desarrollo	A: OIII, O7, O8, O9 B: vector de la función de promoción del uso del Tecnología Nuclear	B	B
Diagnóstico Externo: Oportunidades y Amenazas	A	A	B					
Diagnóstico Interno: Fortalezas y Debilidades	A	A	B					
Alternativas técnicas para el desarrollo futuro	A	A	A		A: Proyectos relevantes a cada institución	A: Proyectos relevantes a cada institución	A	B: Proyectos que apoyen en el posicionamiento de IPEN
Escenarios futuros para la definición de estrategias	A	A	B					
Planes de Acción	A	A	A	B: vector de función reguladora	B: vector de la función de investigación y desarrollo	B: vector de la función de promoción del uso del TN	B	
Presupuesto para la ejecución del Plan Estratégico	A	A	A				B	
Sistema de control y monitoreo (indicadores, metas y responsables)	A	A	A				B	

A: alto grado de conocimiento e internalización
 B: nivel medio de conocimiento e internalización
 O: objetivo de resultado u objetivo inductor

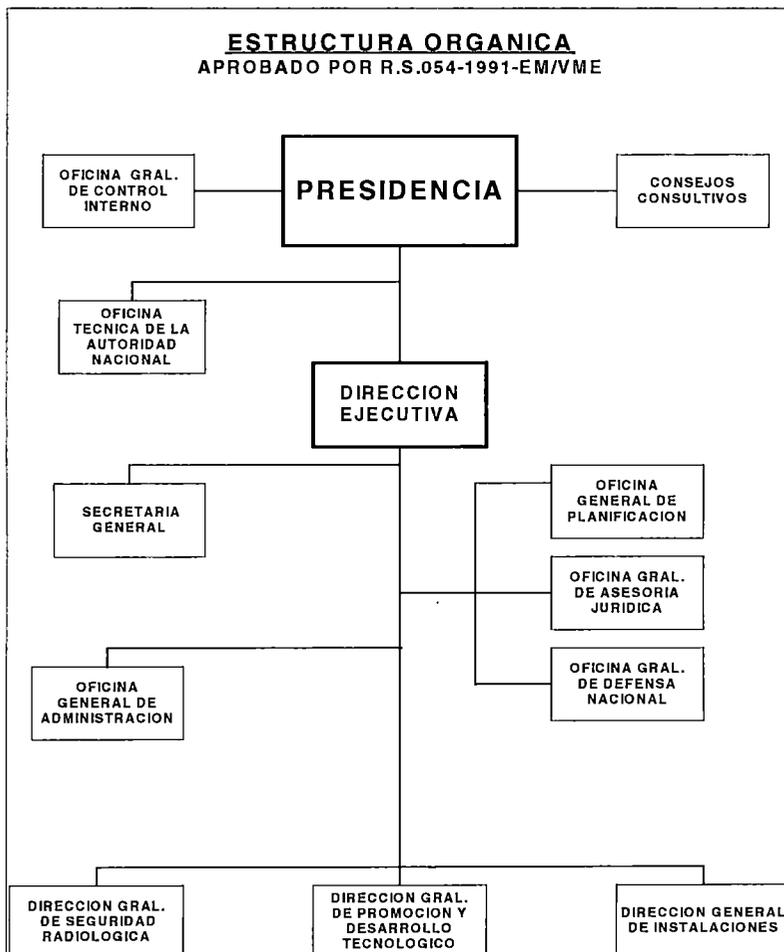
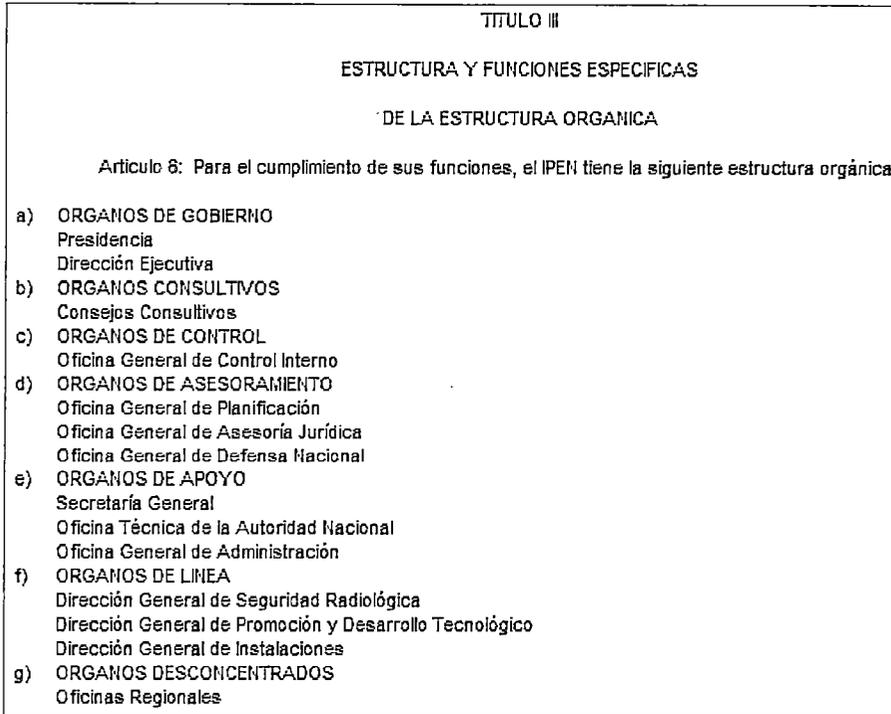
Anexo 21

Actividades del Plan de Difusión y Comunicación

Actividad	Grupo objetivo	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reunión para la Presentación del Plan Estratégico a cargo del G-1	Ata Dirección y Directores Generales	X											
Reunión para la Presentación del Plan Estratégico a cargo del Grupo de los 4 y el Director Ejecutivo	Grupo de los 42 y Grupo Extendido	X											
Reunión para la Presentación del Plan Estratégico a cargo de cada Director General	Grupo Extendido agrupado por Dirección General	X											
Reuniones para revisar, clarificar y adecuar los objetivos, metas, responsables e iniciativas relacionadas a cargo de cada Dirección	Personal de cada Dirección General por jefaturas		X										
Reuniones de monitoreo y feedback sobre los avances del Plan Estratégico	Personal por áreas		X		X		X		X		X		X
Reuniones de monitoreo y feedback respecto a los avances del Plan Estratégico	Ata Dirección y grupo de los 42			X				X				X	
Poner el Plan Estratégico en la página web de IPEN	Toda persona interesada en el IPEN		X										
Reunión para presentar planes vinculados a la función reguladora a cargo de la AUNA	Entidades vinculadas a la función reguladora		X										
Reunión para presentar planes vinculados con la función de investigación a cargo de INST y PRDT	Entidades vinculadas con la investigación		X										
Reunión para presentar planes vinculados con usuarios actuales o potenciales de la tecnología nuclear a cargo de SERA y RAIS	Usuarios actuales y potenciales		X										
Reunión de presentación de los planes que requieran financiamiento externo a cargo de la Dirección Ejecutiva	Organismos Internacionales y el MEF			X				X				X	
Campaña de presentación de las contribuciones del IPEN a los sectores productivos y de servicios que contribuyan a la mejora de la calidad de vida de la población a través de la tecnología nuclear y afines a cargo del Presidente del IPEN.	Medios de prensa	X		X		X		X					

Anexo 22

ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL IPEN, Resolución Suprema 054-91 (25/09/1991)



Anexo 23
ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL IPEN D.S. No. 062-2005-EM, (17/12/2005)

CAPÍTULO IV

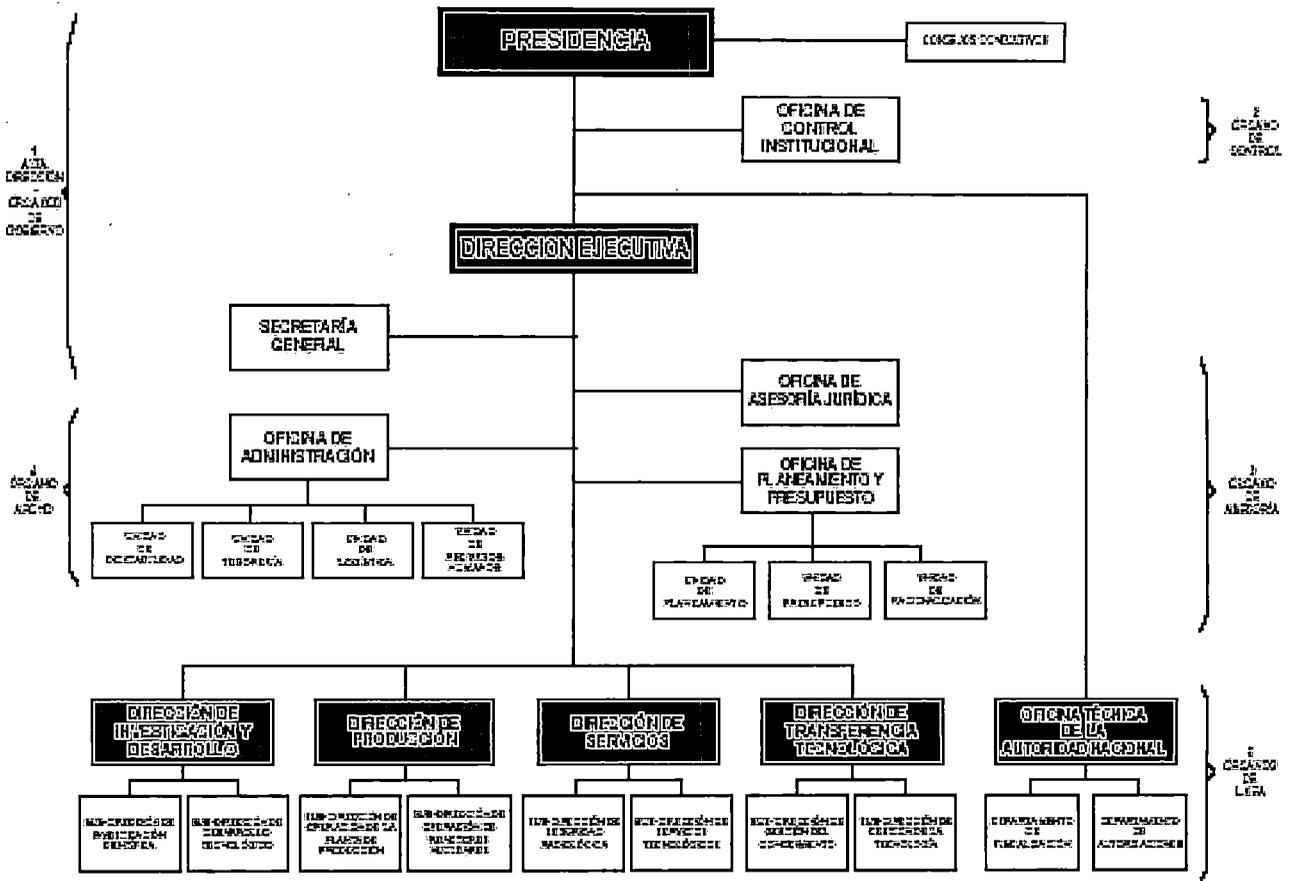
DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICA

Artículo 7º.- La estructura orgánica del IPEN es la siguiente:

- 1. ALTA DIRECCIÓN - ÓRGANOS DE GOBIERNO**
 - 1.1 PRESIDENCIA
 - 1.1.1 Consejos Consultivos
 - 1.2 DIRECCIÓN EJECUTIVA
 - 1.3 SECRETARÍA GENERAL
- 2. ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL**
 - 2.1 OFICINA DE CONTROL INSTITUCIONAL
- 3. ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO**
 - 3.1 OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA
 - 3.2 OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO
 - 3.2.1 Unidad de Planeamiento
 - 3.2.2 Unidad de Presupuesto
 - 3.2.3 Unidad de Racionalización
- 4. ÓRGANO DE APOYO**
 - 4.1 OFICINA DE ADMINISTRACIÓN
 - 4.1.1 Unidad de Contabilidad
 - 4.1.2 Unidad de Tesorería
 - 4.1.3 Unidad de Logística
 - 4.1.4 Unidad de Recursos Humanos
- 5. ÓRGANOS DE LÍNEA**
 - 5.1 DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
 - 5.1.1 Subdirección de Investigación Científica
 - 5.1.2 Subdirección de Desarrollo Tecnológico
 - 5.2 DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN
 - 5.2.1 Subdirección de Operación de la Planta de Producción
 - 5.2.2 Subdirección de Operación de Reactores Nucleares
 - 5.3 DIRECCIÓN DE SERVICIOS
 - 5.3.1 Subdirección de Seguridad Radiológica
 - 5.3.2 Subdirección de Servicios Tecnológicos
 - 5.4 DIRECCIÓN DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA
 - 5.4.1 Subdirección de Gestión del Conocimiento
 - 5.4.2 Subdirección de Gestión de la Tecnología
 - 5.5 OFICINA TÉCNICA DE LA AUTORIDAD NACIONAL
 - 5.5.1 Departamento de Fiscalización
 - 5.5.2 Departamento de Autorizaciones
- 6. ÓRGANOS DESCONCENTRADOS**

Anexo 23

MODERNA ESTRUCTURA ORGANICA 2005



Mediante el Decreto Supremo Nº 062-2005-EM, del 17 de diciembre del 2005, se aprueba la nueva Estructura Orgánica y el nuevo Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del IPEN, la que, después de 14 años, actualiza y moderniza la estructura organizacional, definiéndose los cinco órganos de línea