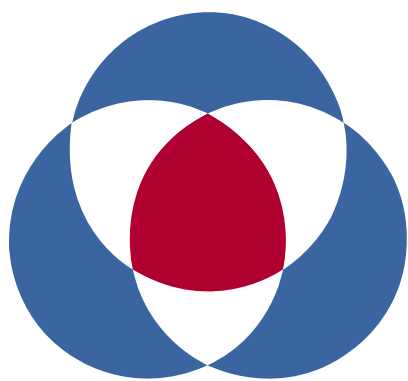


PROYECTO PENSAR EN COSTA RICA 2025



**PENSAR
EN COSTA RICA
2025**

Una propuesta integral de planificación
estratégica de la infraestructura nacional

PENSAR EN COSTA RICA 2025

Una propuesta integral de planificación estratégica
de la infraestructura nacional

COLEGIO FEDERADO DE INGENIEROS Y DE ARQUITECTOS DE COSTA RICA

Mayo 2010



COLEGIO FEDERADO DE INGENIEROS
Y DE ARQUITECTOS DE COSTA RICA

CRÉDITOS

Desarrollo y ejecución:

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

Ing. Fernando Ortiz Ramirez, Presidente
Ing. Olman Vargas Zeledón, Director Ejecutivo
Ing. Luis Llach Cordero, Consultor

Comisión Central:

Ing. Irene Campos Gómez, CIC
Ing. Freddy Bolaños Céspedes, CIC
Arq. Rogelio Palomo Asch, CA
Arq. Carlos Álvarez Guzmán, CA
Ing. Víctor Herrera Castro, CIEMI
Ing. Harry Arrieta Alvarado, CIT
Ing. Ronald Hine Gómez, CITEC
Ing. Dennis Mora Mora, CITEC

Equipos de trabajo:

Ing. Olman Elizondo Morales
Ing. Walter Robinson Davis
Ing. Oscar Jiménez Ramírez
Ing. Mario Alvarado Mora
Ing. Gilberto De la Cruz Malavassi
Ing. Federico Baltodano Aragón
Ing. Jose Alfredo Sánchez Zumbado
Ing. José María Blanco Rodríguez
Ing. Rafael Villalta Fernández
Ing. Herbert Farrer Crespo
Ing. María Lorena López Rosales
Ing. Gloria Villa de la Portilla
Lic. Graciela Mora Bastos
Asociación Costarricense de Caminos y Carreteras

Diseño gráfico y diagramación:

María Alejandra Sandino García

El proyecto "Pensar en Costa Rica 2025" presenta recomendaciones las cuales se deben aplicar con juicio profesional, y en atención a los mejores criterios técnicos que busquen el beneficio de la comunidad costarricense.

PRESENTACIÓN

Desde hace muchos años, la falta de planificación estratégica en materia de infraestructura ha sido una preocupación constante a lo interno del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica (CFIA); pero mas aún, la ausencia de políticas sostenidas y consistentes en dicha materia. Lo anterior ha provocado una ausencia de continuidad en la ejecución de proyectos de infraestructura, y sobre todo, el cambio de prioridades cada cuatro años, con el consiguiente aumento en el costo de los proyectos, y la construcción de los mismos en plazos muy superiores a las necesidades reales del país.

En atención a dicha situación, y con base en una experiencia pionera a nivel latinoamericano que se originó a principios de la presente década en el Colegio de Ingenieros de Chile, la Asamblea de Representantes del Colegio Federado aprobó la realización de un estudio de planificación en diferentes áreas de infraestructura para el desarrollo del país.

Así se inició el trabajo del proyecto "Costa Rica 2020" que fue el primer acercamiento a un esfuerzo sostenido de planificación, que posteriormente, dentro del ámbito de las políticas establecidas por la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI), se convirtió en el proyecto " Pensar en Costa Rica 2025", siguiendo dentro del esquema base establecido originalmente, pero con una conceptualización más integral y un alcance mayor.

Es para el Colegio Federado un orgullo presentar a la comunidad técnica, a los habitantes de la República, y en especial al Gobierno Central, el documento que contiene la primera fase de este ambicioso proyecto, donde se trabajan los temas de infraestructura en las siguientes áreas:

- Recurso Hídrico
- Obras Portuarias
- Vialidad
- Recursos Energéticos

Los lineamientos y recomendaciones aquí establecidos se deben entender como un aporte de la comunidad técnica al Gobierno de la República, en la mejor intención de coadyuvar en la definición de los ejes fundamentales de planificación sobre los cuales se sustentará el desarrollo del país.

En ese sentido, ya se ha iniciado también la segunda fase del proyecto donde se abordan los temas de obras aeroportuarias, ferrocarriles, ordenamiento territorial y vivienda. Es importante indicar que todo el equipo de trabajo que ha participado en el proyecto queda a la disposición para conocer comentarios y aportes al trabajo realizado.

Ing. Fernando Ortiz Ramírez, Presidente
Ing. Olman Vargas Zeledón, Director Ejecutivo
Ing. Luis Llach Cordero, Consultor

INTRODUCCIÓN

Las asociaciones y organizaciones de ingenieros de todo el continente, a través de la Unión Panamericana de Asociaciones de Ingenieros (UPADI), han coincidido en que se observa un vacío generalizado en materia de planificación estratégica en los gobiernos de la región, en el área de la infraestructura que va a conformar la plataforma básica para el desarrollo de nuestros pueblos.

Con base en lo anterior, se ha iniciado un proceso de aporte fundamental a los gobiernos de cada país miembro, con el desarrollo del Proyecto "Pensar en América". Este proyecto se concreta en un documento de planificación estratégica en materia de infraestructura primaria, generado por cada una de las organizaciones miembro de UPADI, para su propia nación.

En Costa Rica, el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos (CFIA), organización de la sociedad civil, creada por Ley de la República como un ente público no estatal, ha desarrollado el proyecto "Pensar en Costa Rica 2025", con el fin de dar un aporte significativo a la sociedad costarricense. Se presenta, mediante este documento, la primera fase del proyecto, una propuesta integral de planificación estratégica de largo plazo, que pretende ser un marco orientador para las acciones de planificación sectorial y la racionalización de las futuras inversiones en la infraestructura primaria del país.

Para este primer acercamiento, el CFIA desarrolló el diagnóstico, investigación y propuestas para cuatro de las áreas más sensibles en el campo de la inversión en infraestructura: recurso hídrico, obras portuarias, vialidad y recursos energéticos. Además del trabajo teórico realizado en dichas áreas, el proyecto "Pensar en Costa Rica 2025" realizó mesas redondas acerca de cada uno de estas temáticas, con la participación de profesionales del CFIA, así como de funcionarios de las diversas instituciones relacionadas con cada tema en particular. Las exposiciones de los panelistas permitieron una mejor comprensión de las particularidades de los asuntos tratados. Adicionalmente, los documentos fueron puestos a disposición de todos los profesionales miembros en la página web del CFIA, y se habilitó un blog para cada uno de los temas, con el fin de promover la participación y comentarios más allá de las mesas redondas celebradas.

El documento que se presenta resume los aspectos más relevantes en cada uno de estos temas. De esta manera, el CFIA pretende no sólo informar acerca de las necesidades más urgentes, sino, sobre todo, ofrecer una visión a largo plazo de la planificación que especialistas en ingeniería y en arquitectura recomiendan para el desarrollo de los próximos 15 años en nuestro país.

De esta manera, se espera que el proyecto se convierta en un insumo estratégico para el Gobierno de la República, con base en la urgencia de fundamentar las decisiones políticas en criterios técnicos, para beneficio de los mejores intereses de toda la ciudadanía costarricense.

Comité Coordinador Proyecto "Pensar en Costa Rica 2025"



RESUMEN EJECUTIVO

RESUMEN EJECUTIVO

1.- Recurso Hídrico

Costa Rica no tiene problemas de disponibilidad de recurso hídrico para resolver su demanda de agua potable a nivel nacional. Sin embargo, la carencia de infraestructura hídrica provoca que el recurso no se distribuya homogéneamente en todo el territorio nacional. En cuanto al alcantarillado, prácticamente no se ha realizado ninguna inversión importante en esta área en más de dos décadas; el problema más grave se presenta en la Gran Área Metropolitana.

De la investigación y opiniones recopiladas, el proyecto "Pensar en Costa Rica 2025" recomienda:

Legislación: Elevar a rango constitucional la salvaguarda del agua en Costa Rica, para incorporar en la Constitución de la República este recurso como un derecho humano, y evitar que esté sujeta a los movimientos del mercado. Se hace la salvedad que el Estado, en representación de todos sus ciudadanos, podría industrializar este recurso, y con el producto de su venta, financiar la construcción de toda la infraestructura de agua potable y alcantarillados sanitarios, como lo poseen los países desarrollados. Además, es importante lograr que se apruebe, en la Asamblea Legislativa, la Ley del Recurso Hídrico, como un medio de lograr un "manejo país" de este vital recurso natural, y además ordenar el "Sector de Agua Potable y Saneamiento", para lograr los niveles de eficiencia y eficacia que requiere Costa Rica.

Planificación: Fortalecer la acción planificadora de largo plazo del recurso hídrico tanto por parte del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN), como de las entidades sectoriales del Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones (MINAET) y el Ministerio de Salud, así como de los gobiernos locales.

Educación: Desarrollar todas las acciones educativas a través del sector correspondiente, para crear verdaderamente una "cultura del agua" en Costa Rica. Esto permitiría que los ciudadanos valoren este vital recurso, que las Naciones Unidas ha pronosticado podría ser "motivo de guerra" en el futuro entre las naciones que carecen del mismo.

Inversión: Declarar prioridad nacional las inversiones en el área del sector, considerando que deberá existir una gradualidad en el logro de sus metas. Se presentan a continuación algunas opciones, reconociendo la necesidad de considerar y analizar en detalle los aspectos positivos y los negativos asociados:

- Aportes o transferencias directas de capital por parte del Poder Ejecutivo, o en forma alternativa, asumir el pago de endeudamientos externos o internos.
- Uso de la figura de fideicomisos bancarios mediante la emisión de títulos, garantizados con la venta futura de servicios. Por ejemplo: Proyectos de Peñas Blancas y Cariblanco del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)- Banco Nacional.
- Participación directa del sector privado, mediante el uso de fideicomisos u otras figuras de financiamiento, generándose la necesidad de dar marco legal al esquema "APP" (Alianza público-privada).
- Aumentos tarifarios graduales de acuerdo con la capacidad de los usuarios.

- Préstamos de la Banca Multilateral (Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial, Banco Centroamericano de Integración Económica, Banco Japonés de la Cooperación Internacional, entre otros).
- Utilización de la figura de concesión de obra pública.
- Creación de empresas de servicios públicos a nivel regional, semejantes a la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH).
- Creación de empresas de capital mixto, Estado-sector privado.

Diversificación: Impulsar proyectos especiales que ayuden a provocar un cambio de estructura en el sector:

- Industrialización del recurso de agua potable, especialmente en época de invierno para ser exportado, y con sus ventas financiar toda la infraestructura hidráulica y sanitaria, a nivel nacional.
- Introducción de la desalinización, particularmente en las zonas costeras, donde el desarrollo turístico de alto nivel requiere garantías hídricas sostenibles. Se deben buscar proyectos que están en capacidad de asumir el costo de las plantas de tratamiento mediante ósmosis inversa.
- Construcción de proyectos hídricos de uso múltiple, semejantes a Arenal-Corobicí.
- Obras hidráulicas como trasvases de agua para incrementar disponibilidad en diferentes regiones del país.

2.- Obras Portuarias

El liderazgo que el país tenía en la década de los años 80 ha quedado atrás. Para competir en el mundo portuario globalizado de hoy, es necesario trabajar en los siguientes aspectos:

Posicionamiento en el mercado regional: Esta política deberá considerar la actividad portuaria y la competencia a nivel regional, y formular una estrategia al respecto. Particularmente, se deberá analizar el caso de Panamá, su reciente evolución, tendencia y proximidad de Costa Rica, como una oportunidad más que una amenaza.

Desarrollo integral de infraestructura y equipamiento portuario: Se debe formular una política con sus directrices para que esta actividad se considere de alta prioridad, con base en el estado de desarrollo incipiente y su alto impacto positivo en la economía, el comercio exterior y el turismo. Las inversiones para la conectividad física tales como transporte ferroviario, carretero y aéreo deben asegurarse mediante la coordinación sectorial, y el desarrollo de esquemas intermodales.

Rectoría, planificación, fiscalización y control del sistema marítimo portuario por parte del estado: Se deberán revisar las políticas en estos campos, para adecuar los recursos a las necesidades, y asegurarse que se pueden ejecutar con la efectividad y programación necesarias.

Planificación, fiscalización y control del subsector con énfasis en la gestión y seguridad marítimas: Existen políticas sobre gestión y seguridad. Sin embargo, por su importancia, deben mantenerse y reforzarse de manera que no se observe el menor retroceso en estos campos.

Facilitación y desregulación en el comercio exterior y el transporte: Debe reforzarse lo establecido en la legislación existente y buscar los cambios que permitan la ejecución inmediata de políticas a largo plazo. El programa "Gobierno Digital", puede jugar un papel muy importante en la formulación y ejecución de estas políticas.

Mecanismos financieros y jurídicos que faciliten el proceso: Concesión de obras públicas y servicios públicos. En este caso debe haber una política que facilite el establecimiento de mecanismos financieros nacionales y/o internacionales. Debe realizarse un análisis de los elementos del sistema jurídico que impiden o crean obstáculos para el desarrollo asertivo de los mecanismos de concesiones, y de los esquemas de alianzas público-privadas

Recursos humanos: En esta área deben existir políticas sobre el desarrollo de recursos humanos orientados al desarrollo moderno del sistema marítimo portuario de transporte. Deben incluir: formación orientada hacia el trabajo y el emprendimiento desde la educación primaria, capacitación para el empleo en las organizaciones portuarias públicas y privadas, y en las actividades que se generan alrededor de los puertos y en las zonas de influencia. Las políticas deben contemplar la reubicación de la fuerza laboral que se desplaza de las organizaciones públicas hacia el sector privado, los sistemas de incentivos, así como el fomento de las pequeñas y medianas empresas especializadas.

Coordinación interinstitucional: Deben reforzarse todas las políticas en este campo, que están orientadas a la actividad marítimo-portuaria, con directrices claras a los organismos del estado, incluyendo las entidades contraloras y reguladoras. Las políticas deben reforzar la coordinación con el sector privado y la academia para lograr una actitud positiva hacia la modernización marítima y portuaria del país.

3.- Vialidad

La eficiencia de las vías de comunicación es indispensable para la calidad de vida y el desarrollo económico de un país. Por esta razón, el proyecto "Pensar en Costa Rica 2025" recomienda lo siguiente:

Plan Nacional de Vialidad: Se deberá elaborar y mantener de manera actualizada un Plan Nacional de Vialidad que incluya a toda la infraestructura del transporte terrestre en un escenario de al menos 20 años. Dicho plan será elaborado conjuntamente entre Mideplan y el Ministerio de Obras Públicas y Transportes como rectores de la planificación nacional y de la infraestructura de obras públicas del país. El Plan Nacional deberá ser revisado y actualizado cada cinco años, a fin de romper el ciclo electoral que tiende a ser una amenaza a la estabilidad de la planificación de largo plazo.

Los planes de Gobierno que los partidos políticos elaboran cada cuatro años tendrán como referente el Plan Vial Nacional y así se evitará que los mismos puedan tener un efecto negativo en la estrategia general del desarrollo de la infraestructura del país.

Independencia de recursos: Se debe reconocer la importancia de independizar el manejo de los recursos del Estado, en materia de vialidad, de la caja única del mismo. Se debe implementar un proceso que logre un paralelismo con el manejo de los fondos generados por el sistema eléctrico nacional. De esta manera se podrá darle soporte financiero a los planes viales que se formulen.

Financiamiento: Se debe abrir ampliamente el abanico de opciones para el financiamiento de obras, tanto nuevas, como para el mejoramiento de la red actual. Las acciones del MOPT, el Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI) y el Consejo Nacional de Concesiones (CNC) deben complementarse, en lo financiero, con otros mecanismos adicionales a los actualmente utilizados, y que permitan avanzar más rápidamente y lograr mayor cobertura en materia de proyectos. Para estos efectos, se deberá coordinar con los sectores correspondientes para instrumentar los procesos necesarios. La seguridad jurídica y la solidez financiera son pilares claves para una gestión vial exitosa.

Vialidad urbana: Se debe reconocer como política nacional la relación de subordinación que la vialidad urbana debe tener frente al desarrollo de los núcleos poblacionales principales del país. El caos vial de la Gran Área Metropolitana (GAM) es un ejemplo de lo que no se debe permitir que ocurra en otras áreas urbanas del país, y a la vez es un reto para su rescate, y convertirla de nuevo, en una zona apta para la vida residencial de sus pobladores (procesos de repoblamiento urbano).

Separación de responsabilidades: Establecer claramente la separación de responsabilidades entre el Gobierno Central y las Municipalidades en materia vial, no tanto en lo formal, que ya está definido, sino más bien en lo operativo, como no ocurre actualmente. El fortalecimiento municipal es clave para dirigirse hacia su autonomía administrativa y financiera. La promulgación de la Ley 8114 ha permitido que este deslinde se fortalezca, y el MOPT ha delimitado claramente los ámbitos de responsabilidad.

Gestión municipal: Es absolutamente necesario y urgente fortalecer la gestión municipal particularmente en su planificación y su nivel de ingresos, para el cumplimiento de sus responsabilidades. Los actores en este proceso de mejora deberán establecer una relación apropiada con el régimen municipal, por su alto grado de responsabilidad y participación en el tema de la infraestructura vial, así como en el desarrollo nacional en general.

Implementación: Las autoridades de MIDEPLAN y del MOPT promoverán, con la colaboración de los sectores empresariales, profesionales y académicos, la elaboración de un plan de trabajo sustentado en los objetivos anteriormente formulados y cuyo objetivo general sea la redefinición de una red vial que facilite el desarrollo nacional en sus principales ejes económicos, sociales y ambientales. La conceptualización vial que se elabore deberá considerar la debida articulación con los demás componentes sectoriales de infraestructura, por lo que se deberá interactuar con las entidades públicas y privadas pertinentes para asegurar una visión compartida en este proceso, así como toda una política de desarrollo del esquema de intercambio intermodal.

Recurso humano: Además, se hace necesario el fortalecimiento del recurso humano para acometer un proceso de este nivel de complejidad. Las acciones deberán, por lo tanto, dirigirse principalmente hacia los sectores académico y profesional, para instrumentar un plan de formación que permita al país contar con el personal idóneo.

4.- Recursos Energéticos

El establecimiento de un mercado eléctrico es un tema que requiere discusión y tiempo. Se considera la necesidad de un cambio integral en la legislación no solo relativa al ICE, sino a la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), y a las leyes de generación privada (Ley 7200 y sus reformas). De manera inmediata, se plantean las siguientes acciones como de alta prioridad.

Reformas al ICE: Está claro que la legislación en torno al ICE debería enfocarse a darle mucho más agilidad, convirtiéndola en una verdadera empresa de capital público. Las experiencias europeas muestran como se han logrado mejoras muy importantes en la eficiencia de las instituciones estatales, al convertirse en empresas, mediante la introducción de capital privado y acciones. El nombramiento de la Junta Directiva y cuerpo gerencial es un punto clave, así como la flexibilidad en cuanto la adquisición de bienes y servicios y su fiscalización, la flexibilidad laboral, la posibilidad de endeudamiento conforme a criterios propios de empresa, y otras medidas que incentiven su eficiencia. Un primer paso en esta línea se ha dado en la reciente Ley 8660 de octubre del 2008.

Reformas a la ARESEP: Se requiere reforzar y modernizar el ente regulador, primero para que tenga la capacidad de auditar el desempeño de una empresa como el ICE (en este caso en el campo eléctrico), y en segundo lugar, para que tenga mucho más flexibilidad para aplicar mecanismos de regulación modernos que estimulen la eficiencia, no solo del ICE, sino de todas las empresas eléctricas públicas. Entre otros aspectos, la adopción de un esquema similar al establecido en el área de Telecomunicaciones, con una superintendencia especializada en energía, es un paso adecuado.

Generación Privada: Como elemento a considerar está la experiencia adquirida hasta el momento con la contratación de generación privada (bajo el esquema de la Ley 7200 en sus dos modalidades), que ha mostrado que con un esquema regulatorio adecuado, este tipo de emprendimientos permite el desarrollo de proyectos de generación renovables de una manera eficiente. Los problemas relacionados con los altos precios que se concedieron a algunos de estos contratos tienen origen en errores y omisiones en la propia legislación, y en la inexperiencia del ICE y la ARESEP, los cuales se han ido solventando. Se considera que la actividad de la generación privada tiene un papel importante en el futuro eléctrico de Costa Rica, como complemento a la actividad del ICE en el desarrollo de las grandes obras de generación. Una experiencia interesante de este tipo ha sido el desarrollo del Proyecto Hidroeléctrico Los Negros (17 Megavatios) por parte de una empresa mixta (Privada-ESPH). Se visualiza que es en el campo de la generación en donde el sector privado puede potenciar con mayor dinamismo su participación. Otra experiencia muy valiosa ha sido la contratación tipo BOT (Build, Operate, Transfer) de generación renovable de acuerdo al capítulo 2 de la Ley 7200, en la cual se establece un proceso de competencia entre las empresas interesadas en desarrollar las plantas para vender energía al ICE. Este es un excelente precedente, pero, de nuevo, se requiere mucho más flexibilidad de contratación, no sólo en los esquemas de generación de energía renovable, sino otro de tipo de plantas, inclusive las térmicas. Qué se contrata, y en qué condiciones, debe partir de una muy buena planificación, con mecanismos suficientemente flexibles para lograr los mejores precios.

Mercado Regional: La entrada en operación del MER implicará beneficios importantes en tanto un sistema interconectado de mayor tamaño es más robusto y confiable. Asimismo, implicará una disminución de costos operativos de corto plazo, pues se comparten reservas y recursos de manera más eficiente. A largo plazo, el desarrollo de plantas más grandes de escala regional podría implicar también menores costos de generación. Por lo anterior, se debe buscar la manera de sacar provecho al MER, al definir la forma en que nuestro país quiere ingresar a este mercado, con la aplicación gradual profesada en el mismo Tratado, manteniendo, a la vez, los principios de planificación a largo plazo, y el uso preponderante de recursos renovables propios.

Acción Complementaria: Considerando que el proceso de inserción de Costa Rica en el Mercado Regional será gradual, y de alguna manera sujeto a factores de difícil pronóstico como las particularidades de la legislación que se llegue a aprobar, se considera conveniente proponer algunas acciones complementarias basadas en criterios como los siguientes:

- Junto con el mercado “regulado” existente, introducir un segmento de mercado no regulado compuesto por generadores independientes y grandes clientes industriales y comerciales que podrían participar en el MER. El mercado regulado lo constituirían el ICE y las otras 7 distribuidoras, junto con los clientes regulados.
- Para el mercado regulado, el ICE seguiría manteniendo la responsabilidad final de la planificación y el suministro, como “comprador principal”. Esto significa que, para efectos de atender la demanda del mercado regulado, sólo el ICE haría las transacciones en el Mercado Regional. A su vez, como hasta el momento ha sido, las empresas distribuidoras seguirían desarrollando obras de generación para el suministro de su mercado cautivo.
- Se establecerían reglas claras para la concesión de nueva generación en el país en particular para el mercado no regulado. En el caso de recursos renovables, se deberá verificar un uso óptimo y que no se perjudique el plan de desarrollo del mercado regulado.
- Con medidas de este tipo, se podría lograr un grado de apertura importante en un segmento de grandes consumidores, así como la posibilidad del desarrollo de plantas con miras al mercado regional, pero sin poner en peligro los objetivos de racionalidad económica y desarrollo sostenible planteados anteriormente. La inversión privada tendría entonces varias avenidas de participación importantes. En primer lugar, como suministradores al mercado regulado a través de ventas al ICE, aprovechando su eficiencia en el desarrollo de proyectos; en segundo lugar dentro del contexto del mercado no regulado local; y en tercer lugar en el contexto del MER.

Uso Racional de la Energía: Para un país que se encuentra electrificado en un 98%, una forma para reducir la demanda eléctrica, sobre todo la demanda máxima del sistema nacional interconectado nacional, es el manejo integral de la demanda para los diferentes sectores de consumo, como puede ser el desarrollo de mercados orientados a la instalación de equipos y sistemas energéticamente eficientes –que consuman menos electricidad- y la aplicación de mejores prácticas en el uso final de este insumo energético. Así se ha considerado importante incluir otros aspectos de la demanda energética a partir de los siguientes objetivos básicos:

- Reducir la creciente demanda eléctrica, producto tanto del crecimiento demográfico, como de los incrementos en el consumo per cápita.

- Contribuir a reducir la vulnerabilidad energética, ya que la dependencia en la generación a partir de combustibles importados, hace vulnerable al país a los incrementos de los precios a los consumidores finales.
- Mejorar la competitividad de los sectores comercial e industrial, mediante la utilización eficiente de los recursos energéticos, aumentando la productividad, reduciendo costos operativos y preparándolos mejor de cara a la apertura comercial a nivel mundial.
- Apoyar la protección del medio ambiente con medidas dirigidas a mejorar la eficiencia energética, con un compromiso de reducción de las emisiones de gases que contribuyen a acelerar el efecto invernadero.
- En general, se considera que se deben potenciar más agresivamente los mecanismos de ahorro energético mediante la aplicación de mayores incentivos en los diferentes segmentos del consumo. Se considera que la legislación vigente permite dar un mayor impulso al uso de incentivos a la industria, al comercio y a los consumidores.

Combustibles: Deberán considerarse como políticas de gobierno todas aquellas actividades dirigidas a fomentar los procesos que permitan lograr los objetivos señalados. Por ejemplo, la conversión agrícola asociada a la producción de biocombustibles; la política fiscal necesaria para acelerar los procesos de importación de vehículos híbridos con preferencia hacia los biocombustibles; una política tecnológica para estimular la transformación del parque vehicular existente hacia tecnologías con menores niveles de emisiones y que utilicen mezclas de combustibles para reducir la presión sobre los hidrocarburos.

Transporte: En el campo del transporte, se deberá impulsar un fortalecimiento al transporte colectivo, tanto ferroviario como vial. En el caso del primero, deben abrirse opciones para incorporar la inversión privada, así como el conocimiento internacional sobre la materia. El Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER) no cuenta en la actualidad con la estructura institucional adecuada para acometer agresivamente estas acciones, por lo que deberá fortalecerse rápidamente.

En el caso del transporte público (modalidad autobús) se deberán instrumentar los procesos de sectorización aún pendientes, bajo los esquemas legales que deben respetarse, pero bajo un plan de acción de largo plazo que incluya los cambios tecnológicos, principalmente de flota y de mejora de la infraestructura de carretera asociada.

Estrategia financiera: Es de particular urgencia instrumentar las reformas necesarias de la industria eléctrica a fin de poder lanzar un plan visionario con miras a satisfacer la esperada demanda creciente, ante el logro de los objetivos señalados anteriormente. Una estrategia financiera es fundamental, debido a lo intensiva que resulta la inversión para la infraestructura energética.

Conclusiones

Como se puede deducir de la lectura de los temas tratados, las necesidades y prioridades a nivel de cada sector o área temática son múltiples, y las barreras o dificultades para la realización de los proyectos son similares en todos los casos.

Se aprecia que los niveles de inversión requeridos generalmente superan las expectativas de ingresos o fondos disponibles por parte de los presupuestos del sector público, aunque en ocasiones los fondos asignados no son ejecutados en su totalidad, un verdadero contrasentido que se podría explicar por las barreras de gestión que enfrenta el sector público y quizás también por la falta de procesos de planificación ordenados y previsores. Sobre este último aspecto, el CFIA quisiera enfatizar la debilidad mostrada en los procesos de planificación de los diferentes sectores, situación que tiende a agravarse cuando la presión sobre los recursos para programas de mantenimiento o mejoramiento tienden a consumir la totalidad de los presupuestos, así como la capacidad de gestión de las instituciones responsables. En este momento, se hace necesaria una separación clara entre lo que podríamos llamar mantenimiento de la infraestructura existente en el sentido más amplio, y la obra nueva, como aquella inversión que llevaría la infraestructura del país a nuevos niveles de competitividad.

Estudios recientes han puesto en evidencia la gran debilidad que existe en materia de planificación en la mayoría de las entidades del sector público, situación que se confirma cuando se conoce de las dificultades para gestionar y utilizar adecuadamente los recursos de créditos externos como el reciente caso del préstamo por \$850 millones del BID. La percepción es que se tiende a improvisar por falta de carteras de proyectos debidamente preparados y priorizados. Desde este punto de vista, se considera que es necesaria una reformulación del esquema bajo el cual se realice la planificación, particularmente la de largo plazo. El CFIA considera que es en MIDEPLAN donde deben originarse los grandes lineamientos en materia de inversión de la infraestructura primaria, de manera que la planificación y programación subsecuentes que realicen los Ministerios y las Instituciones sea congruentes con el plan general, mejor aún, con la visión general del desarrollo futuro del país.

Recomendaciones

La coordinación e interrelación entre MIDEPLAN y las entidades públicas debe ser constante y efectiva. Los procesos de planificación sectoriales deben estar en completa sintonía con la política general de desarrollo señalada por MIDEPLAN. Solamente de esa manera se podrá saber que los programas, las prioridades, la calendarización, los mecanismos de financiamiento y las formas de gestión de cada entidad, sean congruentes con el plan general.

El CFIA considera que es necesario abocarse a un proceso como el aquí descrito, con el entendimiento que debe hacerse para fortalecer las estructuras de planificación del sector público, de tal manera que le permitan al gobierno expresar, en planes estratégicos de largo plazo, su visión de cómo debe desarrollarse el país. En épocas donde se hace difícil la consecución de recursos, es primordial ser eficientes en el uso de los mismos y potenciar las fortalezas del sistema a su máxima expresión.

El CFIA desea ofrecer su colaboración al Gobierno Central para estructurar un programa de trabajo que permita lograr los objetivos aquí planteados. Nuestra actividad cotidiana como ingenieros y como arquitectos, nos pone en contacto con las realidades asociadas a la infraestructura del país y sus necesidades. Nuestra formación nos califica para opinar y proponer planes de acción dirigidos a fortalecer los mecanismos de planificación, coordinación y toma de decisiones, en materia de inversión en infraestructura.



TEMA 1
RECURSO
HIDRICO

TEMA I: RECURSO HÍDRICO

ANTECEDENTES:

Situación del Sector de Agua Potable y Saneamiento (SAPS)

1. En Costa Rica, el recurso agua no ha logrado tener prioridad alguna en los Planes de Desarrollo, ni en las gestiones mismas de los diferentes Gobiernos. Esta afirmación quedó plenamente demostrada con base en el Análisis Sectorial de Agua Potable y Saneamiento, concluido en el año 2002. De acuerdo a este estudio, este Sector apenas representa el 0.7% del PIB, mientras que por ejemplo el Sector de Energía y Telecomunicaciones, represente el 6.7%. Esta diferencia no es solo significativa en base a estos porcentajes, sino a los billones de colones de inversión acumulada que ello representa.

2. Con base en dicho análisis, Costa Rica tiene que invertir en los próximos 20 años, un monto de US\$ 1.600 millones para garantizar el piso sanitario que su desarrollo demanda, y de los cuales 50% corresponde a inversiones en Agua Potable y 50% en Alcantarillado Sanitario, incluyendo sus respectivas plantas de tratamiento de aguas residuales. Este monto implica que Costa Rica debe hacer un gran esfuerzo en Salud Pública y Ambiental, para comprometerse a invertir US \$ 80 millones/año, durante 20 años en forma sostenida y permanente. Posiblemente esta cifra deba actualizarse de acuerdo a la inflación de los últimos años, ubicándose en el orden de los US \$ 2.000 millones.

3. Si bien en materia de agua potable, el país tiene deficiencias y grandes retos por lograr, el "talón de Aquiles" de Costa Rica lo constituye el tema de las aguas residuales, de las cuales se recolecta a nivel nacional un 22% y se trata menos del 4%. Estos valores demuestran que la situación en esta área es preocupante, por cuanto se están destruyendo todos los recursos hídricos a niveles superficiales, subterráneos y marino-costeros. De igual forma, se están contaminando todos los ecosistemas del país, con la consiguiente destrucción de nuestros recursos naturales. A manera de ejemplo contrastante, vale mencionar que en la Ciudad de Managua, Nicaragua, ya se están concluyendo las obras de alcantarillado sanitario de esta Ciudad, incluyendo la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, que es del tipo de lodos activados con uso de biofiltros. En el caso de Panamá, ya está realizando importantes avances para descontaminar la Ciudad de Panamá y sus descargas a la Costa Pacífica.

Sobre esta materia, el Informe del Estado de la Región, en su capítulo relativo al informe desde Centroamérica y para Centroamérica, establece en su Capítulo 2, "Vulnerables avances en el acceso al agua potable y el saneamiento", que "(...) Debe agregarse que, hasta en los casos favorables de acceso al agua potable (Costa Rica y Guatemala), existen grandes amenazas derivadas del manejo que se da a las aguas residuales(...)". Uno de los problemas identificados es que, dada la insuficiente cobertura de alcantarillados sanitarios incluso en zonas urbanas, se ha empezado a dar una sobreutilización de fosas o tanques sépticos. Esta situación conlleva el riesgo de contaminación de fuentes de agua subterránea, por la infiltración de lixiviados.

4. La dispersión de leyes e Instituciones que participan en este inexistente Sector (más de 28), hace imposible establecer una visión de País y una Gestión Integrada del Manejo de los Recursos Hídricos (EGIRH), que permita a Costa Rica utilizar su enorme disponibilidad del recurso hídrico, como una estrategia de desarrollo y de generación de divisas. Recordemos que Naciones Unidas ha establecido que para el

año 2025, habrá naciones en guerra por el acceso al agua y que ya en la actualidad el faltante de agua potable a nivel mundial, afecta y causa la muerte de millones de seres humanos.

Planteados los anteriores conceptos, se menciona a continuación la situación particular del agua potable y de las aguas residuales.

Agua Potable:

Costa Rica no tiene problemas de disponibilidad de recurso hídrico para resolver su demanda de agua potable a nivel nacional. Sin embargo, dado que este recurso no se distribuye homogéneamente en todo el territorio nacional y en la escala del tiempo, nuestro problema-país radica en la carencia de infraestructura hídrica, que nos impide satisfacer el crecimiento poblacional, así como las otras demandas del agua, a saber: comercial, industrial. En los últimos 10 años, se suma el impacto de la demanda turística no planificada, localizada mayormente en la Costa Pacífica. Es inaceptable que un país que ha hecho de la actividad turística su primera fuente de ingreso en divisas, no haya establecido una política articulada de infraestructura, de corto, mediano y largo plazo, que le garantice sostenibilidad a este sector.

En números aproximados, la prestación de los servicios de agua potable es la siguiente:

Entidad prestataria	población servida (hab.)	%
Acueductos y Alcantarillados	2.079.941	46.46%
ASADAS (dependen de AyA)	1.175.092	26.25%
Municipios	766.142	17.11%
ESPH de Heredia	205.486	4.59 %
Urbanizaciones privadas	76.102	1.70%
Sin informe	173.851	3.89 %
TOTAL	4.476.614	100%

a) En general los sistemas administrados por AyA tienen un equilibrio muy frágil entre oferta y demanda, por lo que es urgente para esta Institución ejecutar inversiones importantes. El problema más crítico a resolver es la reducción del agua no contabilizada (ANC), porcentaje que algunos estiman superior al 50% (empresas con buena gestión técnica de operación llegan a valores entre el 15% y el 25%). El concepto de ANC significa, en forma muy simple, la diferencia entre el volumen de agua potable producido y el volumen facturado. Los aspectos que más inciden en este alto valor son las pérdidas administrativas y las físicas y que se pueden ubicar en las siguientes categorías: deficiencias en el catastro de usuarios, mantenimiento deficiente de micro-medidores (sub-facturación), atención de fugas y presiones muy altas en las redes de distribución. Los dos primeros son de naturaleza administrativa y los otros físicos. Con base en este dato, es más rentable sustituir las obsoletas redes de distribución existentes y poner a funcionar los Centros de Control, en vez de iniciar nuevas inversiones para aumentar la producción de agua potable. Históricamente, AyA experimenta pérdidas económicas por este concepto del orden de 1.000 millones de colones por año, sin tomar en cuenta los daños a la infraestructura vial y la pérdida de imagen institucional, frente a los usuarios. Este valor represente un costo hundido en la facturación de AyA y que pagan injustamente todos los usuarios. Otro aspecto vital es fortalecer su capacidad empresarial, especialmente en las áreas de ejecución de inversiones y en el área comercial.

b) En un porcentaje importante de las ASADAS (Asociaciones Administradoras de Acueductos y Alcantarillados Comunales), existen problemas muy críticos de producción, de un alto porcentaje de Agua No Contabilizada, deficiente gestión comercial y técnica y la desinfección apenas alcanza un 25%. Por razones de Salud Pública, la prioridad debe enfocarse a la instalación de equipos de desinfección, en los 1.435 acueductos rurales en operación que carecen de ellos, a fin de garantizar la potabilidad del agua. Además, se les debe capacitar para que puedan ejecutar los cambios administrativos que sean necesarios, para transformarse en verdaderas empresas de agua, eficientes y rentables. Para apoyar a las ASADAS en la solución de estos problemas, sería muy conveniente diseñar un modelo de organización empresarial de carácter regional, que pueda optimizar el manejo de estos sistemas en forma colectiva.

c) En el caso de las Municipalidades que brindan servicios de acueducto, el estado de éstos es muy crítico. Prácticamente todas las Municipalidades están brindando un servicio deficiente, tanto en continuidad como en calidad. Lo crítico de esta situación es el total desconocimiento por parte del Régimen Municipal respecto al manejo de este servicio público y el sistema tarifario utilizado, los cuales no permiten garantizar el pago de las cuantiosas inversiones que obligatoriamente se tienen que realizar en el presente y en los futuros años. Otro aspecto, que agrava la situación antes citada, es el hecho de que no existe ambiente político para independizar el manejo del agua de los demás servicios municipales. Por ello, al igual que en el caso de las ASADAS, será necesario implementar una organización empresarial, preferiblemente de carácter regional o provincial, que permita resolver en el mediano y largo plazo, esta falla municipal. Un modelo alternativo para el Régimen Municipal, podría ser poner a funcionar empresas municipales semejantes a la ESPH (Empresa de Servicios Públicos de Heredia), las cuales operarían los acueductos en forma separada de las demás funciones municipales.

d) Respecto a la ESPH, ésta se ha caracterizado por brindar un buen servicio de agua potable a sus usuarios, sin embargo en la actualidad ya está enfrentando problemas en la producción de agua y a ello se debe las constantes interrupciones en la continuidad del servicio, aún en época lluviosa. Esta situación es muy crítica para esta empresa de servicios públicos, que deberá realizar inversiones muy significativas en esta materia.

e) En el caso de las pocas "Sociedades de Usuarios" y Sociedades Anónimas que administran servicios de agua potable, su peso en el sector es relativamente bajo. Son empresas de servicios privados, que tienen una mayor libertad administrativa para resolver los problemas que se les presentan. De acuerdo a un pronunciamiento reciente de la Procuraduría General de la República, estas Sociedades deberán convertirse en ASADAS, caso contrario no podrán seguir prestando el servicio público del suministro de agua potable. Por ello conviene integrarlas al modelo de organización empresarial, que se ha mencionado para el caso de las ASADAS o de las Municipalidades.

Alcantarillado sanitario:

La prioridad dada por Costa Rica al agua potable durante 40 años, ha incidido en un bajísimo rubro de inversión en alcantarillados sanitarios y en sus respectivos procesos de tratamiento. Es decir, por requerimientos de Salud Pública se privilegió el agua potable y no se tuvo la capacidad como País, de construir en forma paralela los sistemas de alcantarillados sanitarios y sus plantas de tratamiento de aguas residuales. Debido a lo anterior, tenemos casi 26 años de no hacer ninguna inversión importante en esta área, salvo el Proyecto de Mejoramiento Ambiental del Área Metropolitana

de San José (Alcantarillado Sanitario), cuyo contrato de préstamo se firmó el 23 de marzo del 2006 y que está permitiendo al AyA con el apoyo del Banco Japonés para la Cooperación Internacional (JBIC), llevar adelante la Primera Fase de esta obra y en la cual está incluida la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales denominada "Los Tajos", que incluirá tratamiento preliminar, tratamiento primario y tratamiento completo de lodos.

Esta Iª Fase tiene un costo estimado de:	U.S. \$ 230 millones (Duración 10 años).
La IIª Fase se ha estimado con un costo de:	U.S. \$ 220 millones (Duración 10 años).
COSTO TOTAL ESTIMADO	U. S. \$ 450 millones.

2. La situación más crítica por la carencia de alcantarillados sanitarios, se concentra en el Gran Área Metropolitana, donde en adición al caso de AyA comentado en el punto anterior, la ESPH y las Municipalidades que administran estos servicios, deberán incurrir en inversiones multimillonarias, para las cuales salvo en el caso de la ESPH, no existen planes concretos de solución. Recordemos que en esta zona habita el 60% de la población nacional y se concentra el 70% de la riqueza nacional. En el caso de la ESPH, ya se están realizando múltiples esfuerzos, para resolver el problema de alcantarillado sanitario, incluyendo una Planta de Lodos Activados de tipo convencional, con un Caudal estimado de 1m³/seg.

3. En el caso del Valle del Guarco, las cuatro ciudades ubicadas en la Cuenca del Río Reventazón, a saber: Cartago Centro, Oreamuno, El Guarco y Paraíso, enfrentan grandes problemas a resolver en esta materia. Al menos en la zona de Tejar del Guarco, la Municipalidad y Jasec están realizando obras para darle recolección y tratamiento a las aguas en Cartago. Sin embargo, se percibe la necesidad de planes integrales para resolver los serios problemas de salud pública, contaminación ambiental y deterioro de sus recursos de agua superficial y subterránea.

4. En el área rural de Costa Rica, la situación más crítica la está enfrentando las zonas costeras, sujetas a un fuerte impacto turístico, ya que se están perjudicando peligrosamente los recursos de agua subterránea, superficial y marino-costero. Ejemplo de lo anterior son las comunidades de: El Coco-Ocotol, Papagayo Norte y Sur, Tamarindo, Sámara, Ciudad de Puntarenas, Jaco, Quepos y Manuel Antonio. Realmente estas zonas ya no son rurales, pero así están establecidas en la División Territorial de Costa Rica y en MIDEPLAN.

5. El problema más crítico a resolver será el financiamiento de estas obras hidráulicas y sanitarias, por cuanto su costo es sustancialmente mayor, en comparación a las inversiones en agua potable. Lo anterior significa que el Poder Ejecutivo necesariamente deberá coadyuvar en el co-financiamiento del costo de las Inversiones iniciales, con el fin de facilitar el acceso de los ciudadanos a este servicio público, ya que su costo total no podría trasladarse única y exclusivamente a las tarifas públicas. De no aplicarse este criterio político será imposible brindarle servicios de alcantarillado sanitario, a las clases mayoritariamente humildes de Costa Rica. De hecho, en la mayoría de los países, incluyendo los desarrollados, los Gobiernos Federales y Estatales, están asumiendo las inversiones iniciales de esta obra, y de esa manera las Empresas Operadoras Estatales, solo tienen que asumir los costos de operación, mantenimiento, y depreciación.

OBJETIVOS PRINCIPALES:

Con base en los comentarios generales antes planteados y tomando como referencia el SAPS, estudio que tiene una vigencia importante, se detallan a continuación los principales objetivos y su relación con los conceptos de prioridad y plazo. Se entiende

que los objetivos propuestos consisten en alcanzar los niveles de cobertura señalados en el siguiente cuadro.

CUADRO 10: Metas de Cobertura

Área/año	Año 2000	Año 2020
Urbana:		
-Agua Potable	98.5	98.5
-Alcantarillado Sanitario	34.0	89.0
Rural:		
-Agua Potable	75.4	90.0
-Saneamiento	97.0	98.0
Total País		
-Agua Potable		96.0
-Alcantarillado Sanitario en Área Urbana y Saneamiento en el Área Rural	89.0 60.0	92.0

Notas aclaratorias:

1. El término saneamiento en el área rural debiera sustituirse paulatinamente, por proyectos de alcantarillado sanitario. Lo anterior por cuanto este concepto puede prestarse a confusión, dado que usualmente se refiere a porcentajes de uso de tanques sépticos, letrinas y otras soluciones de tipo doméstico.

2. Este Cuadro fue elaborado en el año 2000 y sus valores absolutos no han variado significativamente, razón por la cual el Año a proyectar debería ser el 2010.

CUADRO 11. Requerimientos de Inversión 2001-2020
(Millones de US \$, precios de diciembre 2001)

Concepto	Uso de Fondos (US\$ millones)
Urbano:	
-Acueducto	722
-Alcantarillado Sanitario	684
Sub-total:	1.406
Rural:	
-Acueducto	120
-Saneamiento	69
Sub-total:	189
Total Usos	1.595

Nota: Este valor de \$ 1.595 = \$ 1.600 millones se mencionó en el ítem B) 2 de los Antecedentes.

POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS:

Políticas de Gobierno:

Los Gobiernos, independientemente de su color político, deben asignar una mayor prioridad en sus planes de desarrollo, a los programas de abastecimiento de agua potable y de saneamiento para las poblaciones rurales y urbanas del país. Lo anterior es obligante de conformidad con lo establecido en el Artículo 50 de la Constitución Política, así como con los Objetivos de Desarrollo del Milenio de Naciones Unidas, y frente al cual Costa Rica asumió responsabilidades desde el año 2004.

La aplicación de estas políticas corresponderá principalmente, a los Organismos Rectores y Ejecutores del Sector, tanto del Gobierno Central como de los Gobiernos Locales.

Políticas Estructurales y Legales:

Igualmente deberá someterse a un proceso de revisión y adecuación lo relativo a la estructuración del sector a fin de darle mayor capacidad de planificación, desarrollo y gestión de las futuras inversiones, es decir, poder lograr una participación más equitativa de los recursos destinados a la inversión pública. Las modificaciones necesarias en el campo de lo jurídico y normativo deberán también ponerse a discusión e implementarse a fin de contar con herramientas facilitadoras y no barreras legales al desarrollo.

Políticas en lo económico:

El Estado Costarricense, especialmente el Poder Ejecutivo, debe apoyar a las Entidades operadores de los Servicios del SAPS, para que logren alcanzar altos niveles de eficiencia y eficacia en todas sus gestiones administrativas, técnicas y económicas.

Adicionalmente a ello, es probable que los Gobiernos tendrán que subsidiar directamente parte de las inversiones de capital que requiere este Sector a nivel nacional, para lograr garantizar que se cumplan las políticas del Estado.

Políticas en lo Social:

Debido a las asimetrías económicas existentes en Costa Rica; a las diferencias en el nivel de desarrollo de los diferentes grupos de población, y a las respectivas regiones donde habitan; el Gobierno Central y las Municipalidades deberán establecer programas de asistencia técnica y financiera, especialmente dirigidas a las comunidades en condición de pobreza.

Como parte de lo anterior, se deberán reforzar los programas de educación sanitaria, de la participación organizada de las Comunidades y cualesquiera otras acciones que coadyuven a lograr mejores y más equitativos niveles de desarrollo, de las diferentes Regiones que componen el País.

Políticas en la protección del Medio Ambiente:

De conformidad con el Artículo 50 de la Constitución Política y de la Ley Orgánica del Ambiente, el Gobierno Central deberá apoyar los programas de protección de los recursos hídricos y las acciones de control y prevención de la contaminación con el tratamiento de las aguas residuales.

Esta misma tarea también es obligante para todas las Entidades Operadoras del SAPS.

Política fiscal y financiera:

El Gobierno Central, a través del Ministerio Rector del SAPS (MINAET Y Ministerio de Salud), gestionará y obtendrá recursos propios y externos, que asignará al financiamiento de los planes de desarrollo del Sector, de acuerdo a los montos señalados anteriormente del orden de los US\$ 1.600. Como parte de lo anterior, es vital establecer una Política de Estado de corto, mediano y largo plazo, respecto de las políticas de endeudamiento que se le permitirá a las Entidades Operadoras del SAPS.

De igual forma, las Entidades Operadoras del Sector deberán implementar todos los ajustes institucionales, para lograr la eficiencia financiera que permita intentar lograr el autofinanciamiento de los sistemas bajo su responsabilidad. Particular importancia deberá darse a las Municipalidades y las ASADAS, en el logro de estos objetivos.

VISIÓN ESTRATÉGICA:

Con base en todos los aspectos antes desarrollados y reconociendo que las debilidades o problemas más críticos del Sector de Agua potable y Saneamiento, son entre otros, los siguientes:

- a) Inversiones cuantiosas a realizar, en un período preferiblemente no mayor a 20 años (US\$1.600 millones).
- b) Rezago de más de 20 años en el área de alcantarillados sanitarios.
- c) Sistemas tarifarios obsoletos.
- d) Carencia de una cultura de agua en nuestros ciudadanos.
- e) Reducción del agua no contabilizada, en el caso del agua potable.
- f) Garantizar la calidad del agua (desinfección).
- g) Ineficiente administración de las gestiones gerenciales, financieras, comerciales y técnicas.
- h) Carencia de una capacitación técnica para el manejo de estos servicios públicos.
- i) Despolitización del manejo del agua potable y del alcantarillado sanitario.
- j) Manejo del recurso agua a nivel Nacional, bajo el concepto de la Estrategia del Manejo Integral del Recurso hídrico (EGIRH).
- k) Impulso al uso de embalses como garantía hídrica para muchas de las poblaciones de Costa Rica y en general para el Desarrollo integral del País.

Se proponen las siguientes acciones:

1. Elevar a rango Constitucional la salvaguarda del agua en Costa Rica, para incorporar en la Constitución de la República, al recurso agua como un Derecho Humano de los costarricenses y evitar, de esa manera, que le se trate como una mercancía, sujeta a los vaivenes del mercado. Se hace la salvedad que el Estado, en representación de todos sus ciudadanos, podría industrializar este recurso y con el producto de su venta, financiar la construcción de toda la infraestructura de agua potable y alcantarillados sanitarios, que poseen los Países desarrollados.
2. Fortalecer la acción planificadora de largo plazo del Recurso Hídrico tanto por parte de Mideplan como de las entidades sectoriales (MINAET y Ministerio de Salud), así como de los Gobiernos Locales.
3. Declarar prioridad nacional las inversiones en el área del Sector, lógicamente considerando que deberá existir una gradualidad en el logro de sus metas.
4. Desarrollar todas las acciones educativas a través del Sector correspondiente, para crear verdaderamente una "Cultura del Agua" en Costa Rica, que permita que

los ciudadanos, valoren este recurso que Naciones Unidas ha pronosticado que será motivo de guerra en el futuro, entre las naciones que carecen del mismo.

5. Lograr que se apruebe, en la Asamblea Legislativa, la Ley del Recurso Hídrico, como un medio de lograr un manejo país de este vital recurso natural y además ordenar el SAPS para lograr los niveles de eficiencia y eficacia que requiere Costa Rica.

6. En materia de inversiones, se presentan a continuación algunas opciones, reconociendo la necesidad de considerar los aspectos positivos y adversos asociados:

- Aportes o transferencias directas de capital por parte del Poder Ejecutivo, o en forma alternativa, asumir el pago de endeudamientos externos o internos.
- Uso de la figura de fideicomisos bancarios mediante la emisión de títulos, garantizados con la venta futura de servicios. Por ejemplo: Proyectos de Peñas Blancas y Cariblanco del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)- Banco Nacional.
- Participación directa del sector privado, mediante el uso de fideicomisos u otras figuras de financiamiento, generándose la necesidad de dar marco legal al esquema "APP" (Alianza público-privada).
- Aumentos tarifarios graduales de acuerdo con la capacidad de los usuarios.
- Préstamos de la Banca Multilateral (Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial, Banco Centroamericano de Integración Económica, Banco Japonés de la Cooperación Internacional, entre otros).
- Utilización de la figura de concesión de obra pública.
- Creación de empresas de servicios públicos a nivel regional, semejantes a la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH).
- Creación de empresas de capital mixto, Estado-sector privado.

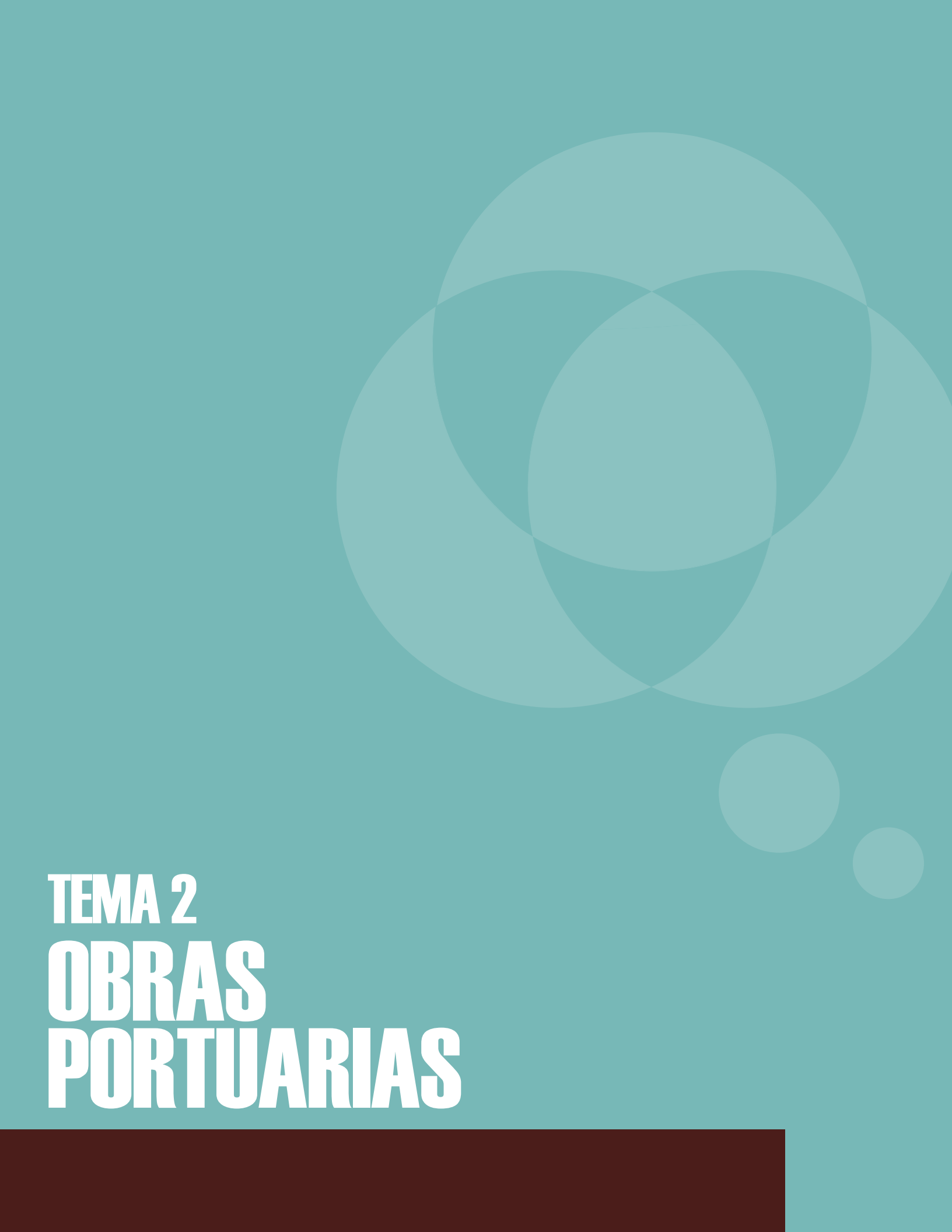
7. Impulsar proyectos especiales que ayuden a provocar un cambio estructural en el sector:

- Industrialización del recurso de agua potable, especialmente en época de invierno, para ser exportado, y con sus ventas financiar toda la infraestructura hidráulica y sanitaria, a nivel nacional.
- Introducción de la desalinización, particularmente en las zonas costeras, donde el desarrollo turístico de alto nivel requiere garantías hídricas sostenibles. Se deben buscar proyectos que están en capacidad de asumir el costo de las plantas de tratamiento mediante ósmosis inversa.
- Construcción de proyectos hídricos de uso múltiple, semejante a Arenal-Corobicí.
- Obras hidráulicas como trasvases de agua para incrementar disponibilidad en diferentes regiones del país.

Consideraciones finales:

La importancia de desarrollar una planificación articulada entre los diferentes sectores del desarrollo es crucial para una evolución armónica y racional de los recursos utilizados en la inversión de la infraestructura nacional, tanto de parte del sector público como del privado.

El posterior análisis integral de estas áreas de la inversión nacional deberá permitir la formulación de las bases para estructurar una verdadera planificación estratégica con visión de largo plazo que oriente el desarrollo del país acorde con las aspiraciones de la calidad de vida futura para los costarricenses.

The image features a teal background with several overlapping circles of varying sizes and opacities. A dark red horizontal bar is positioned at the bottom right. The text is in a bold, white, sans-serif font.

TEMA 2
OBRAS
PORTUARIAS

TEMA II: OBRAS PORTUARIAS

1.- *Situación general del subsector marítimo portuario de Costa Rica:*

Al principio de la década de los años 80 del siglo XX, después de una importante planificación y ejecución de infraestructura portuaria, Costa Rica era líder en la subregión centroamericana, incluyendo a Panamá, en la situación de infraestructura portuaria. Se habían concluido los siguientes proyectos: el Puerto de Caldera, la Terminal de Contenedores de Limón, el Puerto de Moín, todos con capacidades para los pronósticos de la siguiente década. El transporte marítimo se reorganizó e institucionalmente tuvo una estructura que le permitió cumplir con los Convenios Internacionales y una compañía de fletamento que garantizó la participación de organizaciones públicas (CNP, RECOPE) y privadas en la competencia por mejores fletes, aunque esta empresa no tuvo mayor apoyo posteriormente.

Sin embargo, los recursos asignados a la organización marítima han sido muy limitados, por lo que el cumplimiento a nivel internacional de los Convenios apenas puede atenderse y algunos de los más importantes no se han ratificado aún (MARPOL, FAL y otros). De esta lista de convenios, se logró ratificar recientemente, después de algunas décadas, el Convenio Seguridad de la Vida Humana en el Mar, SOLAS, por sus siglas en inglés (Safety of Life at Sea.)

La situación no ha variado desde aquel momento, y la infraestructura y el equipamiento son prácticamente los mismos. La situación portuaria de Costa Rica, con relación a los países del área, ya no está en los primeros lugares.

La gestión marítimo-portuaria en el mundo varió sustancialmente a partir de los años 90. Una participación del sector privado en el financiamiento y la operación hizo posible que se contara con los recursos necesarios para ejecutar los proyectos rentables y poner a los países en situaciones realmente competitivas. Muchos países en el mundo cambiaron totalmente sus esquemas, entre ellos Panamá, que obtuvo la segunda posición entre los puertos de contenedores más grandes de Latinoamérica (Colón: 2,054,285 TEU's en el 2005- entendiendo TEU como la unidad equivalente a contenedores de 20 pies de largo). En el 2006, Colón (1,946,986 TEU's) pasó al tercer lugar, siendo superado por Kingston, Jamaica (2,150,408 TEU's).

Los intentos en el cambio de sistemas de los puertos nacionales, por el contrario, han sido demasiado lentos. El proceso de planificación data de 1995. En el año 1999, se propuso un esquema de modernización para los dos litorales. En el año 2001, se adjudicaron los proyectos de concesión de Puerto Caldera, y los contratos no pudieron ratificarse hasta el año 2006, cinco años después. El desarrollo de las operaciones bajo los tres contratos ha mostrado, en los primeros años, cambios positivos. Para concretar las concesiones de Caldera, se requirió de una negociación laboral que consumió relativamente poco tiempo, menos de un año, y logró una compensación para el sector laboral del puerto.

En el caso del complejo portuario del Atlántico (Limón/Moín), la situación se mantiene sin cambios importantes desde los años 80 y la situación laboral no ha tenido una solución satisfactoria para las partes, y es uno de los factores preocupantes. Sin embargo, en el 2008 se logró la aprobación, por parte de la Administración, del Plan Maestro para el Complejo Portuario Limón/Moín, cuya implementación en sus distintas fases puede significar el cambio positivo más importante de la situación marítimo portuaria en la vertiente Atlántica.

2.- Desarrollo de los últimos veinticinco años:

Al analizar la situación de nueva infraestructura y equipamiento en este período, se obtienen los siguientes resultados:

- En Limón/Moín: Se construyó la Terminal de Cruceros en Limón y la Terminal multipropósito en Moín. Se adquirió una grúa porta-contenedores en Limón.
- En Puntarenas y Caldera: Se construyó la Terminal de Cruceros en Puntarenas y se amplió el rompeolas en Caldera.
- En gestión marítimo portuaria: Consolidación del INCOP como Autoridad portuaria del Pacífico; creación del Consejo Portuario Nacional que operó por decreto del MOPT en dos oportunidades por lapsos de 3 años cada una; Concesión del Puerto de Caldera en tres contratos, a saber: instalaciones existentes, servicio de remolcadores y nueva Terminal Granelera; creación del Consejo Nacional de Concesiones (CNC), como órgano desconcentrado del MOPT, que permitió la Concesión de la Terminal Granelera de Puerto Caldera.
- En el campo del turismo: La creación de la Comisión Interinstitucional de Marinas y Atracaderos Turísticos, CIMAT, ha promovido y regulado esta actividad y aunque sólo una marina, Los Sueños, se encuentra en operación, existen dos desarrollos: Marina Papagayo en el Golfo del mismo nombre y Marina Pez Vela, en Quepos, que están prácticamente listos para entrar en operación. Existen, además, alrededor de diez proyectos importantes en distintas fases de desarrollo.

No se logró aprobar una ley general de puertos, aunque mediante una comisión legislativa mixta de puertos se lograron consensos entre sectores políticos, laborales y empresariales. Tampoco se pudo establecer una estructura de puertos y transporte marítimo a nivel nacional, lo que se había propuesto en 1997, mediante la creación de un Consejo Marítimo Portuario Nacional como órgano desconcentrado del MOPT, en la esfera de la Reforma del Sector Transporte de Costa Rica.

3.- Situación general de los instrumentos de planificación. Planes Maestros y Planes de Desarrollo:

Normalmente, el desarrollo de un puerto y sus anexidades está regido por un programa maestro de desarrollo, en total concordancia con el ordenamiento territorial y demás requerimientos locales de uso de la tierra y del frente de aguas marítimas o fluviales.

Estos programas o planes maestros son instrumentos dinámicos que deben actualizarse cada 5 años, dadas los cambios que ocurren en el tráfico marítimo por las variaciones del comercio internacional. La dinámica de cada puerto es diferente y es común que, con base en los distintos planes maestros de los puertos, se formule un Plan Nacional de Desarrollo Portuario y Marítimo adecuándose a las nuevas políticas que los órganos del Estado formulen en distintos períodos. En países con sistemas de planificación muy estables y mecanismos de control eficientes, el proceso puede ser inverso: se formula un plan nacional de desarrollo y de ahí parten los planes maestros de los puertos. El Plan Nacional de Desarrollo Marítimo Portuario se integra como parte del Plan Nacional de Transporte.

Los instrumentos existentes en Costa Rica datan de 1995, como es el caso del Plan Nacional Portuario y se espera que puedan actualizarse en breve. Con la aprobación del Plan Maestro del Complejo Portuario Limón/Moín se inicia la posibilidad de renovar el Plan Nacional de Desarrollo Marítimo Portuario que debería incluir, además, un Plan

Maestro de Caldera y los otros puertos menores del litoral Pacífico y programas de desarrollo costero de ambos litorales.

4.- Tendencia del comercio internacional y situación regional del transporte marítimo:

La evolución del comercio internacional ha sido muy alta en la última década y ha variado los patrones de intercambio. En el aspecto regional se acerca a un equilibrio entre la relación del comercio centroamericano con la costa este de Estados Unidos y con Europa y por otro lado tiende a aumentarse en la costa del Pacífico por la influencia tan grande que tiene el comercio con Asia. Esta tendencia ya se nota fuertemente en la costa pacífica de Estados Unidos y México. Su influencia se notará pronto en nuestra costa del Pacífico lo cual puede incidir, junto con los efectos de la crisis en la economía mundial, en la necesidad de actualizar los pronósticos de tráfico del país.

Una de las situaciones que han logrado algunos puertos para mejorar el volumen de carga manipulado, es competir por la carga de transbordo (caso típico de Panamá) que es carga que no tiene origen ni destino en el país del puerto. En caso de pretender este segmento del mercado, las condiciones de infraestructura, equipamiento y gestión deben llevarse a niveles muy elevados.

La situación de Costa Rica en lo que respecta a número de contenedores manejados en los puertos, principalmente Limón/Moín, es muy importante. Hasta 2004 el complejo portuario Limón/Moín ocupó el lugar No.8 en Latinoamérica. En el 2005 pasó al sitio No.10, porque fue superado por los puertos de San Antonio, en Chile, y Puerto Cabello en Venezuela. En el 2006 el complejo portuario pasó a la posición No.11 al ser superado por el puerto de Itajaí en Brasil (842,519 TEU's) La movilización de contenedores por Limón/Moín en años recientes es la siguiente: 2004- 667,344 TEU's, 2005- 688,563 TEU's, 2006- 765,672 TEU's, 2007- 842,903 TEU's. En el período entre 2002 y 2007, se obtuvo un crecimiento promedio anual del 8%. La fortaleza de este complejo y las posibilidades futuras de desarrollo han permitido el desarrollo de un plan maestro de dimensiones importantes.

5.- Facilitación del transporte y comercio internacional. Transporte multimodal:

La tendencia mundial en el comercio internacional y en el transporte consiste en facilitar los procesos y los trámites para aumentar la competitividad en los sistemas. Es fundamental la reducción de documentos y la utilización de documentos únicos electrónicos, que sirvan simultáneamente a varias entidades públicas y privadas. Esta tendencia está íntimamente ligada con los puertos, los sistemas de transporte marítimo, transporte terrestre y sus interfases. Todos los sistemas que operaban independientemente tienden a unirse bajo un solo sistema y entre ellos figuran los sistemas bancarios, aduaneros, de seguros, de operadores de puertos y transporte terrestre, transitarios (freight forwarders), importadores, exportadores, Ministerios de Comercio y de Transportes y otras entidades que participan dependiendo del tipo de mercancías o de la especialización de los puertos. Toda la comunidad relacionada con el comercio internacional y el transporte debe actuar en conjunto.

El concepto de transporte multimodal va más allá porque propone la formulación de contratos únicos de transporte desde el origen hasta el destino de las mercancías, con la responsabilidad total de un solo operador en todos los modos de transporte. La figura de NVOCC (non-vessel-operator-common-carrier), operador de transporte

que no es propietario de embarcaciones, participa hoy con bastante regularidad en el transporte. El Convenio de las Naciones Unidas sobre Transporte Multimodal no ha entrado en vigor aún, pero varios países han incluido sus componentes en la legislación nacional.

6.- Objetivos:

Deben formularse objetivos cuyo logro garantice un sistema marítimo portuario moderno y congruente con las demandas del desarrollo nacional así como con las exigencias del comercio internacional. Los siguientes objetivos constituyen una propuesta en ese sentido:

a) Infraestructura portuaria

El sistema de puertos de Costa Rica se modernizará en la infraestructura y equipamiento, de acuerdo a los planes maestros de desarrollo, en un período de 10 años, con la participación de los sectores público y privado, para lograr una operación eficiente que disminuya los costos económicos, sociales y ambientales (la ocupación promedio de los puestos de atraque no debe ser superior al 50%, para evitar demoras en los buques y lograr costos económicos de operación razonables).

La infraestructura portuaria y el equipamiento deberán corresponder a las últimas tecnologías en el mundo. Tanto las fases a corto y mediano plazo como aquéllas a largo plazo, deberán ser formuladas como política de estado y aprobadas por el MOPT.

b) Gestión y coordinación

El sistema de puertos debe lograr, en un plazo de 3 años, el establecimiento de una gestión eficiente y competitiva, con la participación de los sectores público y privado. Los puertos deben jugar el papel de nodos dinámicos de desarrollo, bajo la rectoría del Ministro de Obras Públicas y Transportes y las autoridades vigentes velarán por la planificación, fiscalización y control de la gestión portuaria y por la coordinación eficaz con todos los entes públicos y privados que tengan participación, con especial énfasis en el grupo de usuarios o clientes de los servicios.

Para el logro de este objetivo se debe contar con instrumentos jurídicos ágiles y actualizados, entre ellos: una Ley de Puertos y una organización a nivel operativo acorde con la visión del desarrollo nacional. La figura de un Consejo Portuario Nacional debe ser considerada como una opción para este Subsector Marítimo Portuario.

c) Conectividad y Facilitación

El sistema portuario y marítimo de Costa Rica deberá lograr en un plazo de cuatro años, una condición aceptable de conectividad con los otros modos de transporte, con un programa de facilitación que incluya todos los procesos necesarios para su implementación como la desregulación, la utilización de documentos electrónicos y de sistemas digitales uniformes y con acceso directo a todos los sectores interesados.

La conectividad física de los modos de transporte ferroviario, vial, aéreo y marítimo implicarán un desarrollo de infraestructura adicional a la infraestructura primaria de los puertos, compuesta por obras marítimas, libramientos viales, pasos a dos niveles, áreas de estacionamiento.

d) Recursos humanos

La formación y capacitación de los recursos humanos debe constituir una prioridad especial de los organismos portuarios para que tanto en los organismos privados como públicos el personal pueda desarrollar las destrezas, conocimientos y actitudes necesarias para el mejor desempeño.

Todos los programas que se implanten deben ser autosuficientes. La formación con elementos de transporte, debe ser apoyada desde la educación primaria hasta la educación superior. La capacitación debe estar orientada hacia el empleo y contar con mecanismos de evaluación a nivel de desempeño de los participantes, de los instructores y del sistema, en una etapa de post- capacitación de acuerdo con los resultados de su aplicación, a nivel de las empresas con relación a los beneficios obtenidos.

e) Apoyo logístico y transporte multimodal

El sistema portuario deberá lograr en un plazo de cinco años, que se establezcan las facilidades logísticas fundamentales para el sector usuario, considerándose tales facilidades como las plataformas de apoyo logístico con predios de almacenamiento, facilidades para el manejo de contenedores y otras cargas uniformes y todos los servicios que permitan a los usuarios realizar los trámites previos y posteriores que requieren la cargas que se manipulan en los puertos.

La Banca, operadores, navieros, agentes, aduana, seguros, sistemas de información y comunicación y otros entes participantes deben tener cabida en las plataformas de apoyo logístico.

Para facilitar este desarrollo sistémico se analizará el convenio sobre transporte multimodal de manera que se puedan incluir en la legislación nacional los procedimientos que favorezcan el desempeño del sistema de transporte.

f) Desarrollo costero

El sistema de planificación nacional deberá contar en un plazo de 3 años con un programa de desarrollo costero de ambos litorales que incluya la planificación del ordenamiento territorial, con la definición del uso de cada zona o sector en el territorio costero y en las zonas acuáticas. Las zonas portuarias y con potencial de desarrollo deben identificarse, de igual manera que las zonas turísticas, industriales, ecológicas, residenciales. La gestión del desarrollo costero debe estar descentralizada y retribuir los ingresos del sistema a fomentar el desarrollo del territorio costero y la zona marítima.

La planificación del desarrollo de marinas que ha iniciado la CIMAT y los estudios realizados por JICA (Japan International Cooperation Agency) sobre Guanacaste y el Pacífico Sur deben incorporarse en este programa.

7.- Políticas y Estrategias

a) Posicionamiento en el mercado regional. Esta política deberá considerar la actividad portuaria y la competencia a nivel regional y formular una estrategia al respecto. Particularmente se deberá analizar el caso de Panamá, su reciente evolución y tendencia y la proximidad de Costa Rica, como una oportunidad más que una amenaza.

b) Desarrollo integral de la infraestructura y el equipamiento portuario. Se formulará una política con sus directrices para que esta actividad se considere

de alta prioridad con base en el estado de desarrollo incipiente y su alto impacto negativo en la economía, el comercio exterior y el turismo. Las inversiones para la conectividad física tales como transporte ferroviario, carretero y aéreo deben asegurarse mediante la coordinación sectorial.

c) Rectoría, planificación, fiscalización y control del sistema marítimo portuario por parte del estado. Se deberán revisar las políticas en estos campos para adecuar los recursos a las necesidades y asegurarse que se pueden ejecutar con la efectividad y programación necesarias.

d) Planificación, fiscalización y control del subsector con énfasis en la gestión y seguridad marítimas. Existen políticas sobre gestión y seguridad. Sin

embargo, por su importancia, deben mantenerse y reforzarse de manera que no se observe el menor retroceso en estos campos.

e) Facilitación y desregulación en el comercio exterior y el transporte. Debe reforzarse lo establecido en la legislación existente y buscar los cambios que permitan la ejecución inmediata de políticas como la que nos ocupa en este caso. El programa "Gobierno Digital", puede jugar un papel muy importante en la formulación y ejecución de estas políticas.

f) Mecanismos financieros y jurídicos que faciliten el proceso. Concesión de obras públicas y servicios públicos. En este caso debe haber una política que facilite el establecimiento de mecanismos financieros nacionales y/o internacionales. Debe realizarse un análisis de los elementos del sistema jurídico que impiden o crean obstáculos para el desarrollo asertivo de los mecanismos de concesiones.

g) Recursos humanos. En esta área deben existir políticas sobre el desarrollo de recursos humanos orientados al desarrollo moderno del sistema marítimo portuario de transporte. Deben incluir: formación orientada hacia el trabajo y el emprendimiento desde la educación primaria, capacitación para el empleo en las organizaciones portuarias públicas y privadas y en las actividades que se generan alrededor de los puertos y en las zonas de influencia. Las políticas deben contemplar la reubicación de la fuerza laboral que se desplaza de las organizaciones públicas hacia el sector privado, los sistemas de incentivos así como el fomento de las pequeñas y medianas empresas especializadas.

h) Coordinación interinstitucional. Deben reforzarse todas las políticas en este campo que están orientadas a la actividad marítimo-portuaria con directrices claras a los organismos del estado incluyendo las entidades contraloras y reguladoras. Las políticas deben reforzar la coordinación con el sector privado y la academia para lograr una actitud positiva hacia la modernización marítima y portuaria del país.

8.- *Visión Estratégica*

El país debe contar con un sistema portuario sólido capaz de impulsar el desarrollo nacional, con la solvencia suficiente para atender la demanda presente y futura, y de ese modo competir a nivel regional, basados en programas maestros debidamente actualizados, ejecutados diligente y oportunamente. La capacidad del sistema debe ser tal que satisfaga la creciente demanda del comercio exterior originada por la estrategia de tratados de libre comercio adoptada por el país y pueda competir con éxito en el manejo, a nivel regional, de carga de transbordo para lo cual debe ser altamente competitivo.

En la formulación de estrategias a futuro se debe mantener una vigilancia permanente del sistema portuario en los países vecinos regionales, particularmente en Panamá a fin de incorporar las líneas de acción apropiadas en los planes de Gobierno, para evitar situaciones de rezago y pérdida de competitividad y más bien potenciar nuestras estrategias dentro del marco de la realidad regional y el comportamiento de los mercados mundiales.

El sistema debe tener una visión clara para cubrir un período de los próximos veinte años con un análisis de detalle para una primera fase de cinco o siete años. En la primera fase se debe establecer claramente la viabilidad técnica, económica, financiera y bancable de los proyectos para determinar si los desarrolla el sector privado o si deben co-desarrollarse con la participación del Estado y del sector privado.

El Estado deberá lograr estabilidad, una buena articulación y armonía de los sectores relacionados con el transporte marítimo y el desarrollo portuario, con énfasis en el aspecto laboral y financiero. Para el cambio y la introducción de nuevos sistemas de gestión deberán desarrollarse programas de incentivos y apoyo para el componente laboral de manera que se garantice el bienestar común.

Todos los sub-sectores del Estado relacionados con el transporte marítimo y la gestión portuaria trabajarán en forma coordinada, con interfases permanentes con el sector privado garantizando que las áreas de producción, servicios, consumo y turismo se desarrollen sin afectarse por problemas propios de la gestión marítimo-portuaria.



TEMA 3
VIALIDAD Y
TRANSPORTE TERRESTRE



TEMA III: VIALIDAD Y TRANSPORTE TERRESTRE

1.- Generalidades:

En la actualidad, la Red Vial Nacional se encuentra bajo un proceso de rehabilitación y mantenimiento gracias a la asignación oportuna de los recursos previstos para esos fines hacia el CONAVI en los últimos años. Sin embargo, se está lejos de poder considerar que dicha red está en buenas condiciones, por el deterioro acumulado de muchos años por un lado, y la dificultad para encontrar una solución efectiva a los problemas de carácter económico/financiero y de gestión de obras por el otro.

Se debe reconocer, adicionalmente, la necesidad de llevar el proceso de adecuación de la red vial a incorporar otros elementos de servicio y seguridad, más allá de la condición del pavimento o calzada. Aspectos como carriles adicionales, espaldones, mobiliario urbano, ciclovías y semaforización, son elementos que igualmente se requieren para poder considerar a una red vial como satisfactoria a sus usuarios.

La Red Cantonal pasa por una situación aún más difícil y, en conjunto, ambas redes se han convertido en una barrera al desarrollo nacional y al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos.

En un estudio realizado por la Asociación Costarricense de Caminos y Carreteras de Costa Rica en abril de 2006, se hicieron algunas propuestas para atender los problemas centrales de la vialidad nacional, y se propusieron interesantes esquemas técnicos, institucionales y financieros para su solución.

A continuación, se resumen algunos de los principales aspectos del estudio mencionado:

Factores adversos:

- Baja calidad de la red y la gran dificultad de construir nuevas vías
- Aparato institucional con debilidades profundas en la gestión administrativa.
- Un estilo de competitividad empresarial que afecta la calidad, la inversión y la innovación.
- Financiamiento insuficiente respecto de los requerimientos para mantener el actual nivel de desarrollo del país.
- Poca atención prioritaria de parte de las autoridades al tema de la infraestructura vial.
- Enfoque negativo de las inversiones en vialidad, vistas como un causante del déficit fiscal y no como un generador de desarrollo.

Acciones necesarias:

- Cambiar la configuración general de la red vial de un esquema actual en forma de estrella (siendo el Área Metropolitana de San José el centro de dicha estrella) a una forma de malla (varias vías cruzan en las direcciones principales).
- Un plan de inversiones en un periodo de 15 años con una inversión promedio anual de US\$250 millones. El financiamiento propuesto se compone de obras concesionadas, créditos externos, impuestos existentes y otras modalidades para ciertas obras.
- Reformas institucionales en el MOPT y el CONAVI.
- Acciones relacionadas con la Red Cantonal.

Actualmente, el MOPT ha iniciado un plan de acción para corregir estas debilidades, respaldado por una entrega oportuna y completa de los recursos señalados por Ley para el CONAVI. Sin embargo, queda una agenda de asuntos pendientes que debe ser considerada en una planificación de largo plazo por parte de las autoridades.

Otras acciones:

En primer lugar, se considera necesario enfatizar la debilidad de planificación sobre el tema. Mideplan debe formular una estrategia general nacional para la infraestructura del país sobre la base de la visión del desarrollo futuro en un horizonte de 15 años. Por ejemplo, si las exportaciones y el turismo son los ejes centrales del desarrollo nacional entonces la vialidad, así como otros elementos de la infraestructura, deben plantearse sobre esta base. Los planes y programas que el MOPT y otras entidades públicas y privadas formulen y ejecuten estarían sustentados en esos lineamientos estratégicos.

La acción rectora del MOPT debe consolidarse de tal manera que los planes y acciones de las Municipalidades, entre otros, sean congruentes con las directrices dadas por el MOPT. En general, una planificación fuerte y estable (Mideplan/MOPT) evita la acción difusa, descoordinada e ineficiente de parte del resto de los actores del sector.

En segundo lugar, se destaca la necesidad de establecer políticas y cursos de acción diferentes para cada uno de los tres grandes bloques de infraestructura que configuran la vialidad del país: la Red Nacional, la Red Cantonal y la Vialidad Urbana:

- Con respecto a la Red Vial Nacional, se coincide en la necesidad de su reconfiguración tal y como lo propone la ACCCR y establecer mayor control sobre los procesos que tienden a distorsionarla (modificación de su trama por intereses particulares). Esta Red primaria es la que mayor dedicación requiere de parte del Gobierno Central y a la cual debe dedicar su atención.
- Por otro lado, la Red Cantonal debe dejarse claramente a la responsabilidad de las Municipalidades respectivas, que deberán atenderlas con criterios de rentabilidad sobre procesos productivos y promoción y apoyo a la actividad turística y agroindustrial. La aportación de recursos del CONAVI a esta red no hace más que debilitar la atención a la red primaria del país. Está claro, eso sí, que en materia de planificación general, así como en la acción rectora, el MOPT debe mantener su gestión en la totalidad de la vialidad nacional.
- Sin embargo, se reconoce la importancia de la red cantonal en los procesos productivos y de desarrollo del país de manera complementaria con la red nacional. Por razones como las anteriores, se presentan gestiones importantes por parte de organismos internacionales como el BID y la GTZ, que han formulado algunos proyectos para contribuir al rescate y mantenimiento de la red vial cantonal.
- Con respecto a la Vialidad Urbana, se debe establecer una acción dual entre el Gobierno Central y las Municipalidades, aunque la participación del primero debe limitarse a la planificación general del desarrollo urbano en el país y sus regiones, al uso del suelo en estas áreas de alta densidad de población y los debidos procesos de control.

La ausencia o debilidad de la planificación urbana en Costa Rica en las últimas décadas ha desencadenado un proceso de interfase adverso entre el desarrollo urbano y el transporte terrestre. En la actualidad, es fácil apreciar las inconsistencias entre ambas áreas de la planificación del desarrollo y las consecuencias negativas en la calidad del transporte por un lado y de la habitabilidad de los núcleos urbanos por el otro.

Es fundamental que la planificación y ejecución de programas y proyectos de transporte terrestre en las áreas de concentración de población, estén coordinados y subordinados a las políticas del desarrollo urbano. La ausencia de directrices en este sentido le resta razón de ser a la expansión de una infraestructura que ignora los valores sustanciales del desarrollo del país: la calidad de vida de sus pobladores. El CFIA considera que la política de vialidad debe explicitar claramente estos principios y hacerlos respetar por parte de los ejecutores de programas de transporte frente a los criterios del desarrollo urbano.

El concepto de planes nacionales y regionales de desarrollo urbano, complementados por los planes reguladores de cada cantón, es correcto. Lo que falta es la formulación actualizada de los planes generales y el aseguramiento de su cumplimiento por un lado y la realización de los planes reguladores en todas las municipalidades, por el otro, asegurando la debida congruencia entre éstos y la regulación general.

Consecuentemente, las políticas de mantenimiento y expansión de la vialidad en el país estarán adecuadamente temperadas por la normativa del desarrollo urbano en aquellas áreas en donde se produzca una fuerte interacción de ambas variables.

En tercer lugar se hace necesario destacar la importancia de una política financiera para asegurar el mantenimiento de la vialidad en el país. Se reconocen las opciones de financiamiento mediante obras en concesión por la vía de los impuestos directos (combustibles y vehículos), por la vía de los créditos externos, y sobre otros esquemas como financiar con peajes reducidos programas de mantenimiento en vías seleccionadas.

Mecanismos como la concesión por iniciativa privada son opciones realmente potenciables. El CFIA considera que todas estas opciones son válidas pero que pueden complementarse con otras ideas.

Otras opciones son por ejemplo, recurrir a los fondos de pensiones del país que en la actualidad se utilizan en gran porcentaje a la compra de bonos y valores del sector público. Se sabe que parte de los fondos de pensiones del país se colocan en inversiones extranjeras, para que, paradójicamente, sean dedicados a obras de inversión en dichos países. Creemos que el uso de estos fondos en obra pública nacional es una verdadera alternativa para reforzar la cartera de recursos financieros tan necesarios para la infraestructura del país.

El mecanismo de fideicomisos se convierte también en una vía para el financiamiento de obra pública tal y como ha quedado demostrado con la construcción de algunas obras hidroeléctricas del ICE. Este espacio permitiría la captación del ahorro nacional y, por que no, de los mismo fondos de pensiones para la construcción de obras específicas de la vialidad.

En todo caso, está claro que es necesario abrir los esquemas de financiamiento para poder atender las necesidades de la vialidad costarricense, y reconocer que la política debe enfocarse al rescate de la infraestructura de transporte dada su importancia en el crecimiento de la economía nacional. El papel del Consejo Nacional de Concesiones debe revisar en su rol de promotor de inversiones de grandes proyectos viales, y en su tarea de fiscalizador de dichos proyectos.

No hay duda que el sector bancario, tanto de la banca pública como de la privada tienen mucho que aportar en la definición de estrategias y mecanismos de financiamiento para la vialidad, así como para otras obras importantes de la infraestructura nacional. Complementariamente se debe establecer una separación estructural (jurídica e institucional), de tal manera que los ingresos de los impuestos a los combustibles y vehículos, las tasas de peaje, así como cualquier otro recurso derivado del uso de la

infraestructura del transporte terrestre, sean recaudados y utilizados exclusivamente para la gestión del desarrollo, operación, mantenimiento y mejoramiento de la vialidad del país. Este punto es sustancial a fin de poder instrumentar un plan financieramente sólido. El CFIA considera que es absolutamente necesario que se modifique el esquema institucional de tal manera, que exista una certeza de disponibilidad de los fondos asignados, similar al caso del ICE con los ingresos tarifarios. Para todos es claro que si el ICE no hubiera tenido la seguridad de sus ingresos, y los mecanismos de recaudación directa como ha sido el caso desde sus inicios, difícilmente habría sido considerado sujeto de crédito por la banca, tanto nacional como internacional.

En cuarto lugar, se deben señalar las debilidades asociadas a la capacidad de gestión vial del sector, aspecto que incide directamente en la calidad de los procesos de planificación.

Como parte de la necesidad de mejorar la planificación vial, el CONAVI inició un Plan de Gestión Vial cuya finalidad es procurar optimizar los recursos mediante programas de inversión, mejoramiento y mantenimiento basados en aspectos técnicos.

Otro aspecto importante es que se está gestionando una base de datos integral que abarque los diferentes Consejos que se relacionan con Vialidad. También se ha coordinado mejor la información que proviene de LANAMME para hacer útil esa información en el proceso de Planificación Sectorial.

En quinto lugar y de manera complementaria a las consideraciones anteriores, se considera que se deben atender otros aspectos de importancia para efectos de procurar una infraestructura funcional y adecuada:

Transporte ferroviario:

- La infraestructura ferroviaria asociada al transporte urbano cuya contribución no sólo representa un excelente complemento al transporte vehicular carretero, sino que ofrece la opción de reducir drásticamente la dependencia de los combustibles fósiles y su impacto en la factura petrolera nacional (70% del petróleo importado es para transporte de pasajeros).
- El transporte ferroviario costero o de llanura que puede y debe potenciar la movilización de pasajeros y turismo, pero igualmente la posibilidad del transporte (importación y exportación) de bienes asociados a la agroindustria y a la producción en general.

Por la importancia de este tema en el desarrollo futuro del país, será tratado como un tema específico en la segunda fase del proyecto "Pensar en Costa Rica 2025".

Puentes:

Se considera que los programas que se desarrollan, así como los presupuestos que los soportan, han sido omisos en un adecuado tratamiento de la infraestructura de puentes. Esto, sumado a la flexibilización de las cargas máximas permisibles, así como el débil control de sobrepesos en carretera, hace que este punto adquiera dimensiones particularmente preocupantes. En términos generales, se debe constituir una instancia funcional apropiada para atender esta infraestructura y adicionalmente asegurar los recursos necesarios para evitar el colapso de estos puentes, cuya integridad es básica para la vialidad en general. Recordemos que una cadena es tan fuerte como su eslabón más débil.

Por la importancia de este tema en el desarrollo futuro del país, será tratado como un tema específico en la tercera fase del proyecto "Pensar en Costa Rica 2025".

Seguridad Vial:

El CFIA considera que los programas de infraestructura han tendido a descuidar la importancia del señalamiento vial, así como las medidas complementarias requeridas (inspección de tránsito y educación vial, por ejemplo). Nuevamente, es necesario reforzar los renglones presupuestarios para asegurar que la vialidad cuente con la debida demarcación y servicios asociados.

En este sentido, será de fundamental importancia la aprobación de una moderna Ley de Tránsito, que posibilite la atención integral de este tema. Es claro que la Ley aprobada recientemente no cumple con estos objetivos, y se espera que la legislatura 2010-2014 logre generar un verdadero cambio en materia de legislación vial, para lo cual el CFIA desde ya ha iniciado reuniones con las diferentes fracciones legislativas con el fin de coadyuvar en la generación del nuevo texto regulatorio.

Desarrollo Tecnológico:

Las actividades desarrolladas por centros de investigación y transferencia tecnológica como el LANAMME deben potenciarse y aprovecharse en lo relativo a procedimientos, métodos y materiales a emplear en las obras viales. El marco normativo dado por la Ley 8114 señala las funciones y potestades del LANAMME, aspecto que debe aprovecharse para el mejoramiento del nivel tecnológico nacional.

Formación Profesional y Técnica:

Los principales problemas detectados son los siguientes:

- No hay especialistas recién graduados, preparados académicamente como especialistas en el extranjero.
- Los programas universitarios son insuficientes
- Los salarios y el desprestigio del estado en esta materia no motivan a los jóvenes a trabajar en MOPT- CONAVI como un plan de vida
- No se promueve ampliamente la investigación en las instituciones
- No se promueve la actualización en modelos, software, instrumentos de levantamiento de datos, tendencias mundiales

Es clara la necesidad de coordinar esfuerzos entre las entidades de Gobierno, la empresa privada y los centros universitarios de educación superior, con el fin de realizar acciones específicas para revertir los problemas antes descritos. Los esfuerzos realizados por el CFIA en materia de acreditación de programas universitarios de ingeniería y de arquitectura, son un primer paso en esta labor, pero aún deben establecerse los canales de coordinación necesarios para la integración de acciones conjuntas por parte de los entes involucrados.

Otros aspectos:

En términos generales, se considera prioritario el reconocimiento claro de parte de las autoridades de la importancia que tiene la debida atención a la infraestructura nacional, no sólo la relacionada con el transporte terrestre sino en general toda la que incide en mayor o menor grado en el crecimiento sostenido de la economía del país y de la calidad de vida de los ciudadanos.

En este aspecto se deben dar los siguientes pasos:

- Proceder a fortalecer los procesos de planificación estratégica del Gobierno Central, complementados con la coordinación hacia los gobiernos locales, sobre todo en la medida en que se debe atender los principios de autonomía municipal haciendo evidente la importancia de la coordinación entre autoridades.
- Establecer claramente que los procesos de planificación sectorial e institucional (instituciones autónomas y municipalidades) que se produzcan, deben mantener una línea de congruencia con las grandes directrices emanadas de la planificación nacional, y asegurar de su cumplimiento.

En este contexto de la realidad de la infraestructura asociada al transporte terrestre, el CFIA se permite proponer varios objetivos de corto y largo plazo, que sintetizan las expectativas que las autoridades del Gobierno Central y de las Municipalidades, deberían incorporar a sus agendas políticas, y convertirlas apropiada y oportunamente en planes de acción y programas específicos a ser instrumentados y ejecutados en las próximas décadas.

2.- Objetivos estratégicos de corto plazo:

a. Instrumentar un proceso de planificación mediante una acción conjunta entre Mideplan y el MOPT, que permita contar a la brevedad con una normativa y un protocolo de planificación estratégica y operativa sobre las necesidades actuales y futuras en materia de infraestructura de transporte terrestre. Para estos efectos, se deberá involucrar a las instancias públicas y privadas que deban y puedan contribuir al proceso (CONAVI, CNC, ACCCR, CFIA, etc.)

b. Con base en la planificación del MOPT y las propuestas de la ACCCR y del CFIA, elaborar un programa de trabajo en el que se atiendan adecuadamente los aspectos estructurales, legales y financieros que se consideran necesarios para asegurar el rescate y mantenimiento y mejoramiento de la red vial del país. Señalar los aspectos complementarios que deben atenderse a fin de hacer realizables las acciones propuestas.

c. Formular los criterios de diferenciación de la vialidad requerida para la circulación a lo interno de los núcleos urbanos críticos, tal como la GAM. Por otro lado, fomentar el desarrollo de la vialidad interurbana como red de movilización de bienes y personas dentro del territorio nacional y su relación con las importaciones y las exportaciones. Se deberán proponer mecanismos de interfase o intercambios entre los transportes urbanos y los interurbanos mediante estaciones interzonales e intermodales.

3.- Objetivos estratégicos de largo plazo:

a. Desarrollar una acción de enlace entre el Gobierno Central y las Municipalidades, con el fin de establecer las áreas de competencia respectivas entre las redes Nacional y Cantonal, así como las instituciones involucradas en cada caso. Este proceso permitirá establecer las reformas legales y las políticas operativas que cada caso requiera.

b. Iniciar un proceso de coordinación con el sector bancario (público y privado) a fin de desarrollar las políticas y estrategias necesarias para instrumentar las diferentes opciones para el financiamiento de obras de infraestructura del transporte terrestre. En este caso es necesaria la participación de entidades como el CONAVI y el CNC. Se debe considerar la participación del sector empresarial (CCC, CODI, UCCAEP).

4.- Políticas propuestas:

El CFIA se permite presentar a continuación un conjunto de políticas que podrían ser asumidas y promovidas tanto por el Gobierno Central como por los Gobiernos Locales. Estas políticas buscan fundamentalmente consolidar una cultura de atención permanente a la red vial del país, en reconocimiento de que los beneficios económicos derivados de contar con dicha infraestructura, superan con creces las inversiones que el país, como un todo (sectores público y privado), haga para su debido mantenimiento y operabilidad.

a. Se deberá elaborar y mantener de manera actualizada un Plan Nacional de Vialidad que incluya a toda la infraestructura del transporte terrestre en un escenario de al menos 20 años. Dicho plan será elaborado conjuntamente entre Mideplan y el MOPT como rectores de la planificación nacional y de la infraestructura de obras públicas respectivamente.

b. El Plan Nacional deberá ser revisado y actualizado cada cinco años, a fin de romper el ciclo electoral que tiende a ser una amenaza a la estabilidad de la planificación de largo plazo. Los planes de Gobierno que los partidos políticos elaboran cada cuatro años tendrán como referente el Plan Vial Nacional y así se evitará que los mismos puedan tener un efecto negativo en la estrategia general del desarrollo de la infraestructura del país.

c. Se debe reconocer la importancia de independizar el manejo de los recursos del Estado, en materia de vialidad, de la caja única del mismo. Se debe apoyar un proceso que logre un paralelismo con el manejo de los fondos generados por el sistema eléctrico nacional. Solamente de esta manera se podrá darle soporte financiero a los planes viales que se formulen.

d. Se debe abrir ampliamente el abanico de opciones para el financiamiento de obras, tanto nuevas como para el mejoramiento de la red actual. Las acciones del MOPT, CONAVI y CNC deben complementarse, en lo financiero, con otros mecanismos adicionales a los actualmente utilizados, y que permitan avanzar más rápidamente y lograr mayor cobertura en materia de proyectos.

e. Se debe reconocer como política nacional la relación de subordinación que la vialidad urbana debe tener frente al desarrollo de los núcleos poblacionales principales del país. El caos vial de la GAM es un ejemplo de lo que no se debe permitir que ocurra en otras áreas urbanas del país, y a la vez es un reto para su rescate y convertir de nuevo, al menos la AMSJ, en una zona apta para la vida residencial de sus pobladores (procesos de repoblamiento urbano).

f. Establecer claramente la separación de responsabilidades entre el Gobierno Central y las Municipalidades en materia vial, no tanto en lo formal como ya está definido, sino más bien en lo operativo, como no ocurre actualmente. El fortalecimiento municipal es clave para caminar hacia su autonomía administrativa y financiera. La promulgación de la Ley 8114 ha permitido que este deslinde se fortalezca y el MOPT ha delimitado claramente los ámbitos de responsabilidad. Es urgente el fortalecimiento de la gestión Municipal, particularmente en su planificación y su nivel de ingresos, para acometer esta tarea.

5.- Estrategia propuesta

El CFIA propone las siguientes líneas de acción estratégica:

a. Las autoridades de Mideplan y del MOPT promoverán, con la colaboración de los sectores empresariales, profesionales y académicos la elaboración un plan de trabajo sustentado en los objetivos anteriormente formulados y cuyo objetivo general sea la redefinición de una red vial que facilite el desarrollo nacional en sus principales ejes económicos, sociales y ambientales.


b. La conceptualización vial que se elabore deberá considerar la debida articulación con los demás componentes sectoriales de infraestructura, por lo que se deberá interactuar con las entidades públicas y privadas pertinentes para asegurar una visión compartida en este proceso.

c. Otra línea de acción estratégica se relaciona en lo normativo y financiero, de manera que las barreras existentes se atenúen o eliminen dentro de lo posible. Para estos efectos se deberá coordinar con los sectores correspondientes para instrumentar los procesos necesarios. La seguridad jurídica y la solidez financiera son pilares claves para una gestión vial exitosa.

d. De similar importancia es el elemento del recurso humano necesario para acometer un proceso de este calibre. Las acciones deberán, por lo tanto, dirigirse principalmente hacia los sectores académico y profesional para instrumentar un plan de formación que permita al país contar con el personal idóneo.

e. Complementariamente, se deberá establecer una relación apropiada con el régimen municipal por su alto grado de responsabilidad y participación en el tema de la infraestructura vial en particular, así como en el desarrollo nacional en general.

El CFIA considera necesaria una acción de esta naturaleza y se compromete a participar en este importante proceso para el mejoramiento de la infraestructura vial nacional.

The background is a solid light green color. In the upper right quadrant, there are several overlapping circles of varying sizes and shades of green, creating a layered, organic effect. At the bottom of the page, there is a solid dark red horizontal bar. The text is positioned in the lower-left area, above the red bar.

TEMA 4
RECURSOS
ENERGETICOS

TEMA IV: RECURSOS ENERGÉTICOS

INTRODUCCIÓN

La energía constituye un insumo indispensable para el desarrollo, crecimiento y calidad de vida de los habitantes de cualquier país. En la Fig. 1 se ilustran las diferentes etapas de los sistemas de producción de energía. Las estadísticas mundiales indican que actualmente el 81% de la energía primaria utilizada proviene de los hidrocarburos y del carbón, mientras que las fuentes renovables suplen apenas un 13%¹.

Fig. 1 Sistemas de Energía



Actualmente, es aceptado que el petróleo y sus derivados tienen sus años contados como principal fuente primaria de energía. En efecto, muchos analistas están de acuerdo con que en la próxima década se llegará al denominado "Peak Oil", es decir, el pico de producción de petróleo y sus derivados (ver Fig. 2). El consumo de petróleo excede ligeramente los 81 millones de barriles de petróleo por día (mbpd); las proyecciones de consumo, según las tendencias actuales requerirían un incremento en la producción hasta 118 mbpd para el año 2030, situación que no es realista según estos análisis.^b

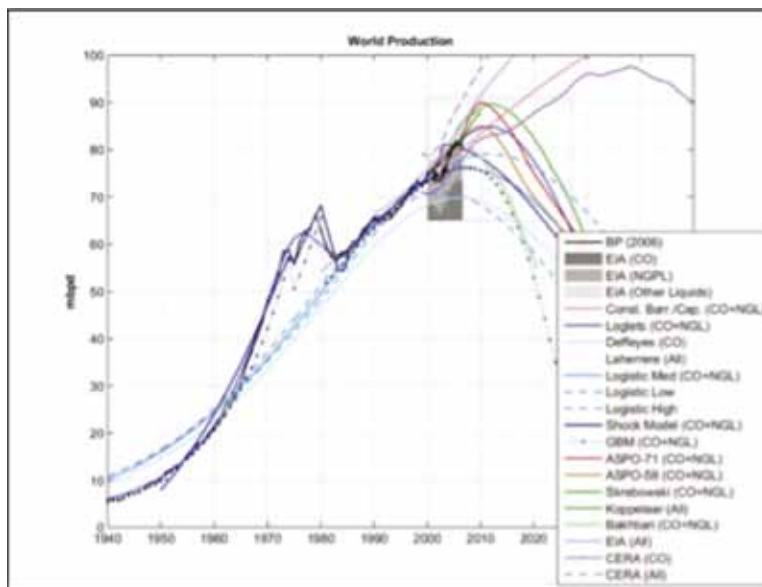
Además de lo anterior, el uso del petróleo y del carbón como fuentes primarias, es el principal responsable del efecto invernadero. Por lo tanto, aún disponiendo de estos recursos fósiles de forma ilimitada, su uso continuado tampoco será sostenible.

Estas consideraciones básicas indican que en las próximas décadas la humanidad podría sufrir consecuencias muy serias inicialmente por el "shock económico" que representará el incremento desmedido de los precios del petróleo y de otras fuentes, y a más largo plazo por los efectos mismos del calentamiento global. Otros autores incluso predicen que si no es posible implementar medidas mitigatorias a tiempo, una gran depresión global podría ser probable.

¹. Estadísticas de la Agencia Internacional de Energía (IEA) para el año 2006.

Fig. 2 Pronósticos relativos al pico de producción de petróleo

(mbpd: millones de barriles de petróleo por día, fuente: ASPO)



Es por eso que debe ser una prioridad de la humanidad entera hacer viables otras fuentes primarias de energía, para disminuir en lo posible la dependencia de los combustibles fósiles. Lo anterior es especialmente importante en aquellos países que no cuentan con este tipo de recursos, como es el caso de Costa Rica.

En efecto, de acuerdo a las estadísticas de la Dirección Sectorial de Energía², al año 2008, en nuestro país, los derivados del petróleo representaron un 65% de la energía comercial para consumo final, mientras la electricidad representó un 20.4%, y la biomasa y otras fuentes representaron un 14.6%³. Por otra parte, del consumo final de energía, un 49% se utiliza en el sector transporte, un 27% en las industrias, y el resto en el sector residencial y otros usos. En ese mismo año las importaciones totales de hidrocarburos alcanzaron \$2300 millones de dólares, lo que representa un 15% de las exportaciones del mismo año.

Estas cifras ilustran la gran dependencia de Costa Rica de fuentes de energía importadas y cuya disponibilidad y precio podrían estar comprometidos en el mediano plazo. También muestran la importancia del sector transporte en la problemática actual y futura de la energía en el país.

En este documento se presenta un resumen de la situación de los sub-sectores de electricidad e hidrocarburos, los cuales, como se indicó, representan un 80% del consumo final de energía.

SECTOR ELÉCTRICO

1. Situación Actual

La electricidad representa un porcentaje relativamente bajo de la energía total consumida en Costa Rica (de alrededor del 21%). Sin embargo, este insumo energético resulta fundamental para el bienestar de la población y para el funcionamiento de los diferentes procesos industriales y comerciales.

² Eficiencia energética en el sector transporte: políticas y tecnologías, Dirección Sectorial de Energía, 23 de julio del 2009.

³ Se excluye de estas estadísticas la leña

En el suministro de electricidad, se distinguen varias etapas, empezando por la generación, luego el transporte de energía en alta tensión, el transporte en media y baja tensión (o distribución) y la comercialización. Al año 2008⁴, la capacidad instalada de generación eléctrica de Costa Rica totalizó 2447 MW.

Por su parte, la demanda máxima de electricidad en el año 2008 alcanzó 1525 MW. La producción de energía para consumo nacional del mismo año fue de 9343 GWh, lo que representó un crecimiento del consumo eléctrico del 2.1% con relación al año 2007.

El transporte en alta tensión es responsabilidad del ICE en un 100%, mientras que la distribución está a cargo del mismo ICE, su subsidiaria la CNFL, dos empresas municipales (JASEC y ESPH), y cuatro cooperativas de electrificación. En cuanto a la comercialización, el ICE vende el 40% de la electricidad a clientes finales, mientras la CNFL (filial del ICE) otro 40%, las empresas municipales un 12%, y las cooperativas un 8%.

La regulación de esta actividad es responsabilidad de la ARESEP, quien fija tarifas para las diferentes etapas y vigila la calidad del suministro. Hasta el día de hoy, la estructura es más bien la de varias empresas organizadas bajo el esquema tradicional de tarifas reguladas, y en ningún sentido se puede hablar de la existencia de un "mercado", entendido como aquel en la que existe libertad de entrada y los precios son el resultado de la competencia. En este esquema, la eficiencia económica depende fundamentalmente de la forma como se regule la actividad, y en segundo lugar, en los incentivos para la eficiencia que tengan las empresas prestatarias del servicio.

Bajo este marco, Costa Rica ha logrado un sistema eléctrico de cobertura prácticamente universal (98% de las familias tienen acceso), a costos razonables, y sobre todo, utilizando en gran medida recursos naturales propios. De ahí que en los últimos años entre un 99 y 93% de la producción se hizo mediante fuentes renovables. Para el año 2008, la hidroelectricidad contribuyó con un 79% de la producción, seguido de un 12% mediante la geotermia, un 7% la generación con derivados del petróleo, y un 2% con energía eólica. Esto ha significado que mientras en los últimos años el petróleo ha triplicado su precio, las tarifas eléctricas han mantenido sus niveles históricos, aunque con una tendencia al aumento como resultado del mayor uso de derivados del petróleo.

Esta situación tan favorable que ha disfrutado Costa Rica en su sub-sector eléctrico ha llegado a una coyuntura crítica durante los últimos dos años evidenciada por los siguientes síntomas:

- a) La crisis económica mundial disminuyó la tasa de crecimiento de la generación eléctrica en el año 2008 a un 2%, en comparación a valores del 5% de los últimos años. Es posible que la tasa para el 2009 sea más bien negativa. Sin embargo, con la recuperación de la economía se espera un importante crecimiento de la demanda, que se pronostica crecerá en los próximos 15 años a una tasa anual de entre el 4.5 y el 6.5%, según los diferentes escenarios previstos⁵.
- b) Atrasos muy importantes en los planes de desarrollo de los proyectos de generación y transmisión que han requerido el alquiler de plantas térmicas de emergencia y además una mayor probabilidad de faltantes de generación y/o de cortes por restricciones en la transmisión⁶.
- c) En el mediano y largo plazo, se espera una dependencia mayor de la generación mediante recursos fósiles importados. Estudios hechos por el ICE indican que este tipo de generación podría pasar de representar menos del 7% hoy en día,

⁴ Informe de Operación Anual 2008, Centro Nacional de Control de Energía, ICE.

⁵ Plan de Expansión de la Generación Eléctrica, 2008-2021, Centro Nacional de Planificación Integrada, ICE, setiembre 2007

⁶ Se habla de "probabilidad" pues el sistema eléctrico es altamente dependiente de la hidroelectricidad, y no es posible predecir con exactitud la cantidad de lluvia en los próximos años.

a un 19% en el año 2015. Lo anterior presupone la entrada en operación de dos grandes proyectos hidroeléctricos, Reventazón y Diquís en los años 2014 y 2016, fechas que se pueden considerar muy optimistas.

Esta situación tiene su origen en los siguientes problemas:

a. Desempeño del ICE

El resultado del marco legal, político y regulatorio en que esta institución debe desenvolverse, es lo que hace de su funcionamiento un proceso complicado. Parte del problema es la influencia de políticas externas a la institución con criterios de muy corto plazo y muchas veces ajenas al quehacer del ICE; y la otra parte es la propia ineficiencia de una empresa de la magnitud del ICE, con todas sus dificultades y limitaciones operativas.

Otro factor importante es la forma de regulación a que está sometido el ICE por parte de la ARESEP, de tipo contable y según la cual se le reconocen los costos del servicio más una utilidad "razonable". Sin embargo, el ente regulador se ha visto afectado en su accionar por falta de recursos y por políticas cambiantes, por lo que en los últimos años se han comprometido, de alguna manera, las finanzas del ICE, ya que las utilidades que se le reconocen no permiten las inversiones requeridas para el desarrollo confiable del sistema eléctrico. Por otra parte, la ARESEP no tiene mecanismos ni medios para coadyuvar a que el ICE haga mayores inversiones y opere de forma eficiente.

Producto de esa situación, y a los topes a la inversión impuestos al ICE, esta institución se ha visto en la necesidad de buscar formas de financiamiento de proyectos que a largo plazo resultarán onerosas y se reflejarán en tarifas más altas. En muchos casos, los aportes propios que se supone debería aportar la institución, han debido ser financiados. También se mencionan los esquemas de fideicomiso, que aunque han dado más agilidad al desarrollo de proyectos, implican tasas de financiamiento y plazos de repago menos favorables.

Finalmente, no se debe dejar de mencionar la necesidad de mejora administrativa a lo interno del ICE, con el fin de lograr un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, en especial que no se llegue a una sub-utilización de valiosos recursos humanos.

Un aspecto positivo fue la aprobación en agosto del 2008 de la Ley de Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones (Ley 8660), la cual contempla aumentar la capacidad de endeudamiento del ICE hasta en un 45% del valor de sus activos, y lo habilita para crear fideicomisos en la banca pública y privada.

b. Dificultad para desarrollar los recursos naturales propios

De gran beneficio para el país ha sido la vocación del ICE de impulsar el uso de recursos naturales propios para la generación eléctrica. Desafortunadamente, el desarrollo de este tipo de recursos requiere inversiones iniciales altas, largos períodos de desarrollo, y riesgos importantes (geológicos, hidrológicos, sociales etc.). Se suma a estas dificultades la creciente oposición más bien "social" que verdaderamente "ambiental" a proyectos de recursos renovables. Esto resulta paradójico en un mundo en el cual los combustibles fósiles tienen limitada disponibilidad, y en donde su uso intensivo tiene implicaciones de tipo global, dada su contribución al calentamiento del planeta.

2. Mercado Eléctrico Regional (MER)

Costa Rica, junto con el resto de los países de Centroamérica y Panamá, firmó en el año 1999 un Tratado Marco para el Mercado Eléctrico de América Central (MER).

Este mercado se define como una actividad permanente de transacciones comerciales de electricidad, con intercambios de corto plazo, derivados de un despacho de energía con criterio económico general y mediante contratos de mediano y largo plazo entre los agentes. Paralelamente al desarrollo de las bases regulatorias y comerciales del MER, se está construyendo la línea SIEPAC, que se espera entre en operación en este año 2010 y que permitirá intercambios entre países contiguos del orden de los 300 MW⁷.

Según el Tratado, los agentes participantes podrán llevar a cabo libremente la compra y venta de energía eléctrica, aunque se admite la posibilidad, para una situación como la de Costa Rica, de la designación de una sola empresa para realizar transacciones en el Mercado. También el tratado establece que las redes de transmisión, tanto regionales como nacionales, serán de libre acceso a los agentes del Mercado. El Tratado significa un desafío dado que a diferencia de varios de los países vecinos que han establecido un sistema de libre mercado para la electricidad, nuestro país aun mantiene un esquema tradicional de regulación de precios.

En un mercado eléctrico, se permite a las empresas distribuidoras y a los grandes consumidores comprar directamente a los generadores o bien a empresas comercializadoras. Los distribuidores y la (o "las") empresas de transmisión mantienen un monopolio en sus áreas de concesión para el transporte de la electricidad. Asimismo, las distribuidoras tienen la exclusividad para la venta a los consumidores pequeños que no tienen acceso al mercado⁸. Tanto los generadores como los consumidores con acceso al mercado tienen "libre acceso a las redes", esto es, el operador de la red (sea una empresa distribuidora o de transmisión) debe permitir el trasiego de la electricidad, mediante pago de un peaje, proporcionando el medio físico para la existencia del mercado. Por las características propias de la industria eléctrica, necesariamente estos mercados deben operar en forma sumamente "regulada"⁷ y con un diseño muy cuidadoso.

En todo caso, las experiencias a nivel mundial y particularmente en los países vecinos con sistemas eléctricos relativamente pequeños, han dejado claro que no en todos los países y sistemas eléctricos la creación de mercados de libre competencia conducirá a asegurar el suministro o a mejorar la eficiencia en el servicio al consumidor final. Para que ello ocurra tienen que existir ciertas condiciones de tamaño del país, del número de empresas participantes, de los recursos disponibles para generación, y otros aspectos, para que mediante la creación de un mercado eléctrico se pueda lograr una mejora en el servicio eléctrico, en cuanto precio y calidad.

Además, en el caso de Costa Rica, existe la vocación y deseo de mantener un desarrollo basado en recursos renovables, que como vimos presenta una serie de dificultades de orden social y ambiental, que en general no son muy compatibles con esquemas de mercado. En efecto, lo que se ha podido observar en países vecinos con sistemas de mercado, es que a pesar de los altos costos del petróleo, el desarrollo de recursos renovables ha sido muy lento y complicado, lo que ha implicado un incremento en la generación mediante combustibles fósiles importados, y en general un incremento en los costos de la electricidad.⁸

3. Objetivos

Como se desprende de lo explicado, los problemas principales del sub-sector eléctrico son de tres categorías: a) la eficiencia, b) las dificultades para el desarrollo de recursos renovables, y c) los problemas de adecuación al marco regulatorio del MER.

Como respuesta a estos problemas, el Gobierno ha presentado a la Asamblea Legislativa un anteproyecto de Ley General de Electricidad, el cual plantea cambios en el esquema regulatorio de la industria eléctrica para introducir la "apertura" en el negocio de generación y comercialización. Este anteproyecto deberá ser ampliamente

⁷ En el mediano plazo los intercambios podrían llegar a 600 MW, pues se está construyendo un segundo circuito.

⁸ En mercados más desarrollados se permite a pequeños consumidores escoger su suplidor

debatido con la participación de todas las partes interesadas pues contiene cambios importantes a la estructura de la industria eléctrica del país.

En cuanto al concepto de la apertura hacia un esquema de mercado, el CFIA considera que se deben analizar las experiencias de países de la región que han enfrentado diferentes situaciones y su manejo, ya que, en esencia, son parte del mismo mercado regional. Dado que en Costa Rica existe el deseo de que el desarrollo de la generación esté basado predominantemente en recursos renovables, promover un esquema de mercado debe estudiarse cuidadosamente.

Otras consideraciones sobre experiencias negativas que se han dado en los países vecinos, y que se considera importante mencionar son:

1. Liberar la planificación y extensión de las redes eléctricas, sin que exista un ente responsable. Este criterio ha provocado resultados negativos en países como Guatemala y El Salvador, requiriendo posteriores modificaciones a su legislación.
2. Plantear un sistema de mercado de ocasión basado en precios, lo cual ha probado no funcionar en mercados pequeños, como lo demuestra el caso de El Salvador, que recientemente tuvo que modificar su legislación.
3. Conveniencia de un desarrollo eléctrico basado en recursos renovables, pero donde los mecanismos establecidos de contratos multilaterales y bilaterales no garantizan que éstos se lleven a cabo. Esto se ha visto en Panamá en donde los participantes ofertan sus proyectos basados en estudios de factibilidad (o de pre-factibilidad) y luego tienen enormes problemas para lograr proyectos a tiempo y a costo.

En atención a lo anterior, se considera que se deben procurar los siguientes objetivos:

- a) Buscar más eficiencia en las 8 empresas prestatarias del servicio público, particularmente del ICE.
- b) Mejorar sustancialmente la forma en que se realiza la regulación de precios y de calidad del servicio por parte de la ARESEP.
- c) Incrementar la inversión privada particularmente en la generación, como coadyuvante de la inversión pública en base a decisiones costo-eficientes, y también con miras a aprovechar de mejor forma las oportunidades que surgirán gradualmente en el MER.

Será, en todo caso, la legislación que en definitiva se llegue a aprobar, la que establezca las "reglas de juego", tanto para el sector institucional como la empresa privada.

4. Políticas y Estrategias

Dado que el establecimiento de un mercado eléctrico es un tema que requerirá discusión y tiempo, se plantean las siguientes acciones como de alta prioridad. Se considera la necesidad de un cambio integral en la legislación no solo relativa al ICE, sino a la ARESEP y a las leyes de generación privada (Ley 7200 y sus reformas).

a) Reformas al ICE

Sobre este punto está claro que la legislación en torno al ICE debería enfocarse a darle mucho más agilidad, convirtiéndola en una verdadera empresa de capital público. Las experiencias europeas de empresas como EDF en Francia y ENEL en Italia muestran como, al convertirse en empresas por acciones y mediante la introducción de capital privado en las mismas, se han logrado mejoras muy importantes en su eficiencia.

Puntos claves se refieren al nombramiento de la Junta Directiva y cuerpo gerencial, a la flexibilidad en cuanto la adquisición de bienes y servicios y su fiscalización, a la flexibilidad laboral, a la posibilidad de endeudamiento conforme a criterios propios de empresa, y a otras medidas que incentiven su eficiencia. Un primer paso en esta línea se ha dado en la reciente ley 8660 de octubre del 2008.

b) Reformas a la ARESEP

Como se mencionó, se requiere reforzar y modernizar el Ente Regulador, primero para que tenga la capacidad de auditar el desempeño de una empresa como el ICE (en este caso en el campo eléctrico), y en segundo lugar, para que tenga mucho más flexibilidad para aplicar mecanismos de regulación modernos que estimulen la eficiencia, no solo del ICE, sino de todas empresas eléctricas públicas. Entre otros aspectos, la adopción de un esquema similar al establecido en el área de Telecomunicaciones, con una superintendencia especializada en energía, es un paso adecuado.

c) Rol de la Generación Privada

Como elemento a considerar está la experiencia hasta el momento con la contratación de generación privada (bajo el esquema de la Ley 7200 en sus dos modalidades) que ha mostrado que con un esquema regulatorio adecuado, este tipo de emprendimientos permite el desarrollo de proyectos de generación renovables de una manera eficiente. Los problemas relacionados con los altos precios que se concedieron a algunos de estos contratos tienen origen en errores y omisiones en la propia legislación, y en la inexperiencia del ICE y la ARESEP, los cuales se han ido solventando.

Se considera que la actividad de la generación privada tiene un papel importante en el futuro eléctrico de Costa Rica, como complemento a la actividad del ICE en el desarrollo de las grandes obras de generación, incluyendo opciones como las de co-inversión privada con las empresas estatales (ICE, CNFL, distribuidoras, etc.) Una experiencia interesante de este tipo ha sido el desarrollo del P.H. Los Negros (17 MW) por parte de una empresa mixta (privada-ESPH). Se visualiza que es en el campo de la generación en donde el sector privado puede potenciar con mayor dinamismo su participación.

Una experiencia muy valiosa ha sido la contratación tipo BOT (Build, Operate, Transfer) de generación renovable de acuerdo al capítulo 2 de la Ley 7200, en la cual se establece un proceso de competencia entre las empresas interesadas en desarrollar las plantas para vender energía al ICE. Este es un excelente precedente, pero de nuevo, se requiere mucho más flexibilidad de contratación, no sólo en los esquemas de generación de energía renovable, sino otro de tipo de plantas, inclusive las térmicas. Qué se contrata y en qué condiciones, debe partir de una muy buena planificación, con mecanismos suficientemente flexibles para lograr los mejores precios.

d) Mercado Regional

La entrada en operación del MER implicará beneficios importantes en tanto un sistema interconectado de mayor tamaño es más robusto y confiable. Asimismo, implicará una disminución de costos operativos de corto plazo, pues se comparten reservas y recursos de manera más eficiente. A largo plazo, el desarrollo de plantas más grandes de escala regional, podría implicar también menores costos de generación.

Por lo anterior, se debe buscar la manera de sacar provecho al MER definiendo la forma en que nuestro país quiere ingresar a este mercado aplicando la gradualidad profesada en el mismo Tratado, y a la vez manteniendo los principios de planificación a largo plazo, y el uso preponderante de recursos renovables propios.

e) Acción Complementaria

Considerando que el proceso de inserción de Costa Rica en el Mercado Regional será gradual y de alguna manera sujeto a factores de difícil pronóstico como las particularidades de la legislación que se llegue a aprobar, consideramos conveniente proponer algunas acciones complementarias basadas en criterios como los siguientes:

1. Junto con el mercado "regulado" existente, introducir un segmento de mercado no regulado compuesto por generadores independientes y grandes clientes industriales y comerciales que podrían participar en el MER. El mercado regulado lo constituirían el ICE y las otras 7 distribuidoras, junto con los clientes regulados.
2. Para el mercado regulado, el ICE seguiría manteniendo la responsabilidad final de la planificación y el suministro, como "comprador principal". Esto significa que, para efectos de atender la demanda del mercado regulado, sólo el ICE haría las transacciones en el Mercado Regional. A su vez, como hasta el momento ha sido, las empresas distribuidoras seguirían desarrollando obras de generación para el suministro de su mercado cautivo.
3. Se establecerían reglas claras para la concesión de nueva generación en el país en particular para el mercado no regulado. En el caso de recursos renovables, se deberá verificar un uso óptimo y que no se perjudique el plan de desarrollo del mercado regulado.

Con medidas de este tipo se podría lograr un grado de apertura importante en un segmento de grandes consumidores, así como la posibilidad del desarrollo de plantas con miras al mercado regional, pero sin poner en peligro los objetivos de racionalidad económica y desarrollo sostenible planteados anteriormente.

La inversión privada tendría entonces varias avenidas de participación importantes. En primer lugar como suministradores al mercado regulado a través de ventas al ICE, aprovechando su eficiencia en el desarrollo de proyectos; en segundo lugar dentro del contexto del mercado no regulado local; y en tercer lugar en el contexto del MER.

5. *Uso Racional de la Energía*

Para un país que se encuentra electrificado en un 98%, una forma para reducir la demanda eléctrica, sobre todo la demanda máxima del sistema nacional interconectado nacional, es el manejo integral de la demanda para los diferentes sectores de consumo, como puede ser el desarrollo de mercados orientados a la instalación de equipos y sistemas energéticamente eficientes –que consuman menos electricidad- y la aplicación de mejores prácticas en el uso final de este insumo energético.

Así, se ha considerado importante incluir otros aspectos de la demanda energética a partir de los siguientes objetivos básicos:

Reducir la creciente demanda eléctrica, producto tanto del crecimiento demográfico, como de los incrementos en el consumo per-capita.

a) Contribuir a reducir la vulnerabilidad energética, ya que la dependencia en la generación a partir de combustibles importados, hace vulnerable al país a los incrementos de los precios a los consumidores finales.

b) Mejorar la competitividad de los sectores comercial e industrial, mediante la utilización eficiente de los recursos energéticos, aumentando la productividad, reduciendo costos operativos y preparándolos mejor de frente a la apertura comercial a nivel mundial.

c) Apoyar la protección del medio ambiente con medidas dirigidas a mejorar la eficiencia energética, con un compromiso de reducción de las emisiones de gases que contribuyen a acelerar el efecto invernadero.

d) En general, se considera que se deben potenciar más agresivamente los mecanismos de ahorro energético mediante la aplicación de mayores incentivos en los diferentes segmentos del consumo. Se considera que la legislación vigente permite dar un mayor impulso al uso de incentivos a la industria, al comercio y a los consumidores.

6. *Visión estratégica*

El CFIA reconoce que se hace necesario evolucionar el esquema bajo el cual funciona la industria eléctrica en el país. Esto debe hacerse potenciando al máximo los recursos naturales renovables y reduciendo lo más posible la dependencia en los hidrocarburos (el país no los tiene y son contaminantes).

La contribución de la electricidad en el transporte debe ser reconocida como factor primario en los planes de acción a futuro tanto desde el punto de vista económico como ambiental.

La forma y grado de participación de los sectores público y privado en la industria debe discutirse en procura de la mejor estrategia a seguir manteniendo el interés nacional por encima de otras consideraciones.

En este documento se han presentado consideraciones hacia dos posibles caminos para enfrentar los problemas del sub-sector eléctrico: uno mediante la creación de un mercado eléctrico y el otro a través de mejoras sustanciales al esquema actual.

A continuación, se presentan algunas consideraciones que describen ambos escenarios:

En un entorno que mantiene el esquema actual con mejoras sustanciales:

- El país mantiene a un ICE eficiente como agente responsable principal del segmento regulado del mercado.
- El desarrollo de la generación está basado en una planificación de largo plazo y preponderantemente en el uso de recursos renovables.
- Se aprovecha la eficiencia del sector privado mediante mecanismos de contratación eficientes para el desarrollo de plantas de generación y construcción de otras obras requeridas por el sistema eléctrico.
- El país se encuentra ampliamente inmerso en la dinámica del mercado eléctrico regional (MER), mediante la apertura de un segmento de grandes consumidores, así como mediante la posibilidad de inversión privada en generación para participar en dicho mercado.
- De igual forma, se ha logrado internalizar en las empresas distribuidoras una nueva cultura institucional, donde se incluya la programación de inversiones en torno al uso racional de la energía, con la misma prioridad institucional que se definen las inversiones en potencia.

En un entorno de mercado abierto en los segmentos de generación y grandes consumidores:

- Las reglas del mercado estimulan y favorecen el desarrollo basado preponderantemente en el uso de recursos renovables.

- Se logra el desarrollo de un ente regulador capaz y eficiente para lograr la reglamentación que asegure un funcionamiento adecuado de un mercado eléctrico.
- El país mantiene un ente responsable de la planificación indicativa de largo plazo, y de la preinversión en estudios para facilitar el desarrollo de los recursos renovables por los agentes del mercado.
- El país mantiene a un ICE como un agente eficiente en el desarrollo de proyectos basados en recursos renovables.
- El país se encuentra ampliamente inmerso en la dinámica del mercado eléctrico regional (MER), mediante la inversión privada en generación para participar en dicho mercado.
- De igual forma, se ha logrado internalizar en las empresas distribuidoras una nueva cultura institucional, donde se incluya la programación de inversiones en torno al uso racional de la energía.

SECTOR HIDROCARBUROS

1. *Situación Actual*

En la actualidad los hidrocarburos representan más del 65% del consumo total de energía comercial en el país (excluyendo la leña), fuertemente influenciado por la escalada en la flota vehicular de los últimos años así como por el incremento en sus desplazamientos. En efecto, al año 2008, la flota vehicular llegó a casi 1.200.000 unidades, un vehículo por cada 4 habitantes. De este parque automotor, los vehículos particulares representan el 64% y los autobuses sólo el 2%.

Por otro lado, la oferta de combustibles depende en su totalidad de las importaciones que hace RECOPE. La factura petrolera alcanzó cifras record en el año 2008 producto del crecimiento del precio internacional del crudo, alcanzando \$2300 millones, un incremento de un 59% respecto del año anterior.

En lo que respecta a los combustibles se puede señalar lo siguiente:

- El modelo de monopolio ha permitido la compra en volúmenes grandes tanto del crudo como de los derivados logrando precios competitivos
- Las facilidades portuarias son insuficientes para compras a escala y ponen en riesgo los suministros
- El monopolio en refinación se ha visto afectado por las limitaciones impuestas por las autoridades hacendarias de varias administraciones. Como consecuencia la refinación se ha quedado rezagada en su modernización obligando a la importación de gasolinas de alto octanaje y productos terminados, entre otros problemas
- Adicionalmente RECOPE enfrenta limitaciones diversas relacionadas con el transporte y distribución de los combustibles en el territorio nacional.

2. Proyecciones de Demanda

A continuación, se presentan algunas consideraciones sobre la demanda futura de hidrocarburos basadas en el V Plan Nacional de Energía del MINAE.

- El consumo de energía continuará creciendo a pesar de una disminución estimada en la tasa de crecimiento de la población hacia el año 2021
- Para un crecimiento económico esperado del 5% anual la demanda energética tendrá tasas de crecimiento importantes alrededor de un 4,7% anual
- El V Plan pretende lograr una disminución del consumo de energía a partir de 2010 para alcanzar al 2020 una disminución de un 2,7% respecto de la línea base. Sin embargo, se percibe la necesidad de generar con combustibles fósiles debido a la no disponibilidad de fuentes renovables. Esto afectará el panorama de emisiones de CO₂.

Sobre estas consideraciones, se construye la siguiente proyección de tendencias para el periodo 2008-2025:

- Hidrocarburos crecen al 3,3% (5,2% periodo 91-07)
- Electricidad crece al 4,9% (5,3% periodo 91-07)
- Biomasa crece al 5% (2,9% periodo 91-07, biocombustibles)

3. Otras Consideraciones

- Se considera que la reactivación económica conllevará un incremento en la producción en general y por ende una presión sobre los hidrocarburos a nivel mundial, tanto en precio como en abastecimiento. Esto significa la probabilidad de mayores precios del petróleo y en algún grado el riesgo de suministro para nuestro país.
- La firma de tratados comerciales de Costa Rica con países de altos niveles de producción y consumo hace prever un crecimiento económico a futuro con el subsecuente aumento en la demanda de servicios, entre ellos el transporte y la electricidad.
- Al consolidarse la transmisión del proyecto SIEPAC y la expansión eventual del mercado regional es de esperar un aumento en la demanda energética regional lo cual representa una oportunidad para Costa Rica en términos de importaciones y exportaciones (nuevas industrias y mayor demanda de servicios).
- El crecimiento de la industria del turismo presionará a futuro fuertemente sobre la infraestructura tanto en materia de transporte como en demanda eléctrica.
- No se vislumbra un cambio en la escalada de la flota vehicular nacional lo cual implica un mayor incremento en el consumo de combustibles. El desarrollo de sistemas de transporte colectivo electrificado no se visualizan tampoco con una dinámica agresiva. Presumiblemente esto continuará presionando sobre la demanda de combustibles.

- Existe un riesgo importante desde el punto de vista de capacidad portuaria para recibir la creciente cantidad de hidrocarburos y combustibles en general.

4. *Objetivos*

Se proponen los siguientes objetivos generales en materia de recursos energéticos, con énfasis en el campo de hidrocarburos:

- Las estrategias de eficiencia y ahorro de energía deben enfocarse principalmente al sector de transporte.
- Promover un proceso integral hacia la transformación del parque vehicular sustentado principalmente en recursos renovables como biocombustibles y energía eléctrica. Este proceso debe iniciarse prioritariamente con la flota asociada al transporte colectivo incluyendo el transporte ferroviario. Los planes llevados a cabo por el actual Gobierno deberán mantenerse y más bien ampliarse con metas más agresivas.
- Promover fuertemente el transporte ferroviario electrificado, tanto de pasajeros como de carga. El énfasis debe darse en la GAM para el transporte de pasajeros y en los litorales para la carga. Los resultados iniciales de la campaña lanzada por el INCOFER son estimulantes.
- Complementariamente se deberá establecer un programa para ampliar la capacidad de producción de biocombustibles a fin de evitar el tener que importarlos a futuro.
- Los planes de expansión de energía eléctrica deberán incorporar factores adicionales tales como la utilización masiva de electricidad para una futura flota vehicular electrificada; la promoción de oferta eléctrica para captar inversión industrial en el país; así como un plan específico dirigido a la exportación de electricidad a los países del área sustentados en la infraestructura del SIEPAC y la apertura del mercado eléctrico regional.
- La participación activa y prioritaria de la inversión privada en estos diversos planes a fin de dinamizar los procesos por un lado y adecuar y fortalecer las inversiones del sector público en áreas sensibles como la seguridad, la educación y la salud pública.

5. *Políticas y Estrategias*

- Deberán considerarse como políticas de gobierno todas aquellas actividades dirigidas a fomentar los procesos que permitan lograr los objetivos señalados. Por ejemplo, la conversión agrícola asociada a la producción de biocombustibles; la política fiscal necesaria para acelerar los procesos de importación de vehículos híbridos con preferencia hacia los biocombustibles; una política tecnológica para estimular la transformación del parque vehicular existente hacia tecnologías con menores niveles de emisiones y que utilicen mezclas de combustibles para reducir la presión sobre los hidrocarburos.

- En el campo del transporte se deberá impulsar un fortalecimiento al transporte colectivo tanto ferroviario como vial. En el caso del primero deben abrirse opciones para incorporar la inversión privada así como el conocimiento internacional sobre la materia. El INCOFER no cuenta en la actualidad con la estructura institucional adecuada para acometer agresivamente estas acciones por lo que deberá fortalecerse rápidamente.
- En el caso de transporte público modalidad autobús se deberán instrumentar los procesos de sectorización aún pendientes, pero bajo un plan de acción de largo plazo que incluya los cambios tecnológicos, principalmente de flota y de infraestructura carretera asociada.
- Es de particular urgencia instrumentar las reformas necesarias de la industria eléctrica a fin de poder lanzar un plan visionario con miras a satisfacer la esperada demanda creciente, ante el logro de los objetivos señalados anteriormente. Una estrategia financiera es de particular importancia en este caso debido a lo intensiva que resulta la inversión para la infraestructura energética.

COMENTARIO FINAL

El CFIA considera importante mencionar que en el tema energético el país ha logrado configurar a lo largo de más de 20 años una estructura funcional de planificación sectorial consolidada. La labor desplegada por entidades como el Consejo Subsectorial de Energía y la Dirección Sectorial de Energía permiten contar con estudios de valor para los procesos de toma de decisiones.

Precisamente por contar el país con estas instancias, es que el CFIA considera que se pueden mejorar de manera significativa los estudios sobre opciones de nuevas fuentes de energía ante el difícil panorama que se presenta a futuro.

Si se reconoce que el sector energía es uno de los más intensivos en inversión pública, resulta entonces vital que las decisiones sobre las futuras inversiones en infraestructura energética se apoyen en los cuadros técnicos y los estudios existentes. Esto reduce el riesgo de errores en los criterios de priorización así como en la cuantificación de los montos a invertir, por un lado, y la posibilidad de hacer ajustes en las estrategias de largo plazo para minimizar los impactos negativos para nuestra economía.

Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

Junta Directiva General Período 2009-2010

Ing. Fernando Ortíz Ramírez (CITEC)
Presidente

Ing. Oscar Saborío Saborío
Vicepresidente

Ing. Minor Guadamuz Chavarría (CIT)
Contralor

Ing. Víctor Herrera Castro (CIEMI)
Director General

Ing. Rafael Murillo Muñoz(CIC)
Director General

Arq. Carlos Álvarez Guzmán (CA)
Director General

Arq. Marianella Jiménez Calderón (CA)
Directora General

Ing. Felipe Corriols Morales (CIEMI)
Director General

Ing. José Joaquín Oviedo Brenes (CIT)
Director General

Ing. Dennis Mora Mora (CITEC)
Director General

