CCE/SC.5/I/DT.3.
15 de octubre de 1959.

COMISION ECONOMICA PARA AMERICA LATINA.
COMITE DE COOOPERACION ECONOMICA
DEL ISTMO CENTROAMERICANO DE ELECTRIFICACION.

Primera Reunión,
San Salvador, El Salvador, Noviembre de 1959.

ESTADO DE SITUACION DEL PLAN DE ELECTRIFICACION DE COSTA RICA.

Y

NATURALEZA DE LA ELECTRIFICACION EN COSTA RICA.

Documentos preparados por el Instituto Costarricense de Electrificación.

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

Estado de Situación del Plan de Electrificación de Costa Rica

DOCUMENTO PREPARADO PARA EL
SEMINARIO DE ELECTRIFICACION
CENTROAMERICANO DE EL SALVADOR

Setiembre, 1959

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

Estado de Situación del Plan de Electrificación de Costa Rica

DOCUMENTO PREPARADO PARA EL
SEMINARIO DE ELECTRIFICACION
CENTROAMERICANO DE EL SALVADOR

Setiembre, 1959

ESTADO DE SITUACION DEL PLAN DE ELECTRIFICACION DE COSTA RICA

1°.- Política y Objetivos del Plan Eléctrico de Costa Rica:

La política de electrificación en Costa Rica ha tenido como primer propósito el establecimiento de un planeamiento regulador de todas las actividades relacionadas con la explotación de los recursos de energía, coordinando las actividades del Estado y de los particulares para garantizar un aprovechamiento unificado y eficiente.

El Plan de Electrificación se ha basado fundamentalmente en la conjunción de dos estudios generales: uno sobre las necesidades de energía proyectadas a largo plazo, para determinar las tendencias y características de cada uno de los sectores de consumo real y potencial; y el otro, sobre las posibilidades naturales de las fuentes hidráulicas del país, para estructurar su aprovechamiento y la posible combinación con energía térmica, buscando la formación de las unidades de producción más económicas y eficientes. Estos dos estudios se han relacionado cuidadosamente con la capacidad real del país para obtener medios financieros, estableciéndose a base de esos tres elementos el llamado PLAN GENERAL DE ELECTRIFICACION EN COSTA RICA.

El Plan de Electrificación se desarrolla a base de los seis puntos siguientes:

Investigación potencial hidroeléctrico y producción de energía.
Transporte e interconexión.
Distribución y Servicio Público.
Electrificación Regional.
Fomento y Utilización
Conservación y Explotación de Recursos Naturales.

Actualmente el 43 % de la población del país tiene servicio eléctrico constatado, un 42 % adicional es susceptible de ser servido y un 15 % residual está fuera de toda posibilidad de servicio. Se espera poder llegar a servir en los próximos años un 23 % adicional, llegando así a dotar de energía eléctrica a dos tercios de la población del país en forma económica. De ahí en adelante, debido a la dispersión del resto de la población, las inversiones en electrificación entran en competencia con las correspondientes a otros tipos de servicios en los ramos de transporte, la extensión agrícola, la sanidad y la educación, y solamente a base de un estudio selectivo de prioridades se determinará la forma de proceder.

./.

2°.- El Plan de Electrificación en Costa Rica:

El planeamiento para la electrificación en Costa Rica establece una división del país en dos áreas principales: la zona central donde se concentra la mayor parte de la población y actividades económicas, en que se desarrolla un solo sistema integrado de producción, transporte y distribución de energía; y, el resto del país, en que se han establecido unidades geográficas regionales con programas de electrificación ajustados a las condiciones y necesidades de cada región.

El Plan se divide para la zona central en un programa de generación, un programa de transporte e interconexión y un programa de redes de distribución extensivas involucrando áreas urbanas, sub-urbanas y rurales; programas que se ejecutan a base de etapas o ciclos progresivos, con metas predeterminadas para llenar los propósitos de cada etapa y medir los resultados obtenidos. Para las unidades regionales, el plan se realiza a base de proyectos específicos de menores dimensiones, y que representan fundamentalmente electrificación rural de tipo concentrado.

El monto de los primeros diez años - 1956 a 1965 - del Plan de Electrificación se ha estimado en ₡ 267.500.000.oo, y representa una adición de 105.000 KW a la capacidad productora del país.

3°.- Estado de Desarrollo del Plan:

El Plan de electrificación se comenzó a ejecutar en 1954, después del período inicial de investigaciones básicas de ingeniería, de economía y de planeamiento general, y hasta el momento se ha logrado cumplir con bastante precisión en sus aspectos principales. En el cuadro N° 1, anexo de este informe, se muestra el monto de las inversiones realizadas en los diversos programas, la capacidad y extensión de las instalaciones.

El crecimiento comparativo del mercado se muestra en el cuadro N° 2, también anexo de este informe.

Se puede considerar terminado el primer ciclo de electrificación y cumplidos sus propósitos fundamentales, al demostrar que el país estaba en condiciones técnicas y administrativas de afrontar el problema y al acabar con las crisis de faltantes de energía eléctrica, encauzando un programa estable que garantizara el desarrollo normal de las actividades económicas.

4°.- Programa Futuro Inmediato:

Se ha dado comienzo a las obras del Río Macho y alrededor de esta planta hidroeléctrica se desarrollarán durante los años 1958-1962 instalaciones por un monto de ₡ 92.000.000.oo, correspondiendo ₡ 66.200.000.oo a generación y ₡ 19.500.000.oo a transporte e interconexión, completando las inversiones del

./.

ciclo con ₡ 6.300.000.oo para las redes de distribución y electrificación regional. Posiblemente dentro de dos años se iniciará en forma sistemática la expansión de los sistemas de distribución para cubrir áreas rurales; actualmente se trabaja en el planeamiento de esta fase del problema.

5°.- Principales Problemas en el Desarrollo del Plan Eléctrico:

En primer lugar, está el aspecto de financiamiento, tanto interno como externo, del cual se hace comentario especial en un trabajo aparte para este Seminario.

Por otro lado, los dos aspectos que más preocupan en el desarrollo de un programa de electrificación son: el primero, el de formación de personal y el de capacitación administrativa de la organización; y, el segundo, el de programación sistemática que permita establecer la labor de planeamiento y de investigación sobre bases racionales.

El problema de formación de personal y el de capacitación administrativa de la organización, son en realidad uno solo, que requiere la constitución de una experiencia de trabajo coordinado y sistemático, de personas con el conocimiento específico o con la capacidad de adquirirlo en los diversos campos y actividades que en conjunto componen la institución-empresa de servicio público. En Costa Rica se le ha dado mucha atención a esta preparación, tratando de crear en primer lugar personal de jefatura con condiciones de ejecutividad y visión global de la política administrativa y técnica del problema. En segundo lugar se está llevando a cabo un programa de capacitación para funcionarios administrativos, ingenieros y artesanos técnicos, cuya especialización se requiere en el desempeño de las diversas funciones. Este programa comprende cursos de aprendizaje locales y estudios en el exterior.

El otro aspecto de programación sistemática y de visión amplia y de largo alcance, debe considerarse como uno de los problemas fundamentales en la orientación del personal de dirección superior de un organismo de electrificación, cuyo trabajo consiste en ejercer una rectoría sobre las condiciones y encauzamiento del problema de producir energía eléctrica como arma en el desarrollo económico de las naciones. Sobre este aspecto debe crearse conciencia tanto dentro del personal de la entidad de electrificación, como también en los órganos de Gobierno y en la opinión pública, que deben llegar a comprender que un plan eléctrico de envergadura nacional no es solamente la construcción específica de centrales hidroeléctricas y líneas de transmisión, sino que es básicamente un esfuerzo de carácter económico para el aprovechamiento de los recursos de energía de la nación o de la región, aplicados al progreso total. La energía eléctrica es un medio y la finalidad verdadera se encuentra en su máxima utilización.

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

JMD/cnc.

CUADRO N° 1

RESUMEN DE LAS INVERSIONES REALIZADAS POR EL ICE DURANTE LOS AÑOS 1954 a 1958

Generación:

Adición de 30.000 KW hidroeléctricos en la Planta de La Garita, y

de 14.800 KW en las plantas diesel-eléctricas de Colima,- Limón, Puntarenas, Liberia, La Marina y Santa Cruz.

Con una inversión total de ₡ 85.780.000.oo

Interconexión y Transporte:

Instalación de Sub-Estaciones Elevadoras y Reductoras con una capacidad total de:

68.000 Kva.

Construcción de patios de interruptores para interconexión con otros sistemas en operación.

Construcción de 32 Km. de línea de transmisión de 138 Kv.
Construcción de 24 Km. de línea de transmisión de 34.5 Kv.
Construcción de 20 Km. de línea de transmisión de 13.8 Kv.

Con una inversión total en el período de ₡ 11.081.000.oo

Redes de Distribución:

Mejoramiento y reconstrucción del Sistema de Distribución,

Con una inversión total de ₡ 2.254.000.oo

CUADRO N° 2

PRODUCCION DE ENERGIA Y CAPACIDAD INSTALADA

Principales Empresas Eléctricas de Servicio Público de Costa Rica

Año	Generación Total miles de KW-h	Generación ICE Miles KW-h	Capacidad Instalada total KW	Capacidad instalada. ICE. KW
1950	157.800	----------	35.600	----------
1951	167.700	----------	35.600	----------
1952	184.300	----------	37.600	----------
1953	209.300	23.000	37.600	4.600 (1)
1954	231.900	26.000	47.600	4.600
1955	265.100	26.100	47.600	4.600
1956	286.372	38.322	63.400	18.000
1957	305.495	43.385	63.900	18.500
1958	326.188	100.044	94.800	49.400

(1) Adquisición de empresas en funcionamiento.

CCE/SC.5/I/3a

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

Naturaleza de la Electrificación en Costa Rica

DOCUMENTO PREPARADO PARA EL
SEMINARIO DE ELECTRIFICACION
CENTROAMERICANO DE EL SALVADOR

Noviembre, 1959

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

Naturaleza de la Electrificación en Costa Rica

DOCUMENTO PREPARADO PARA EL
SEMINARIO DE ELECTRIFICACION
CENTROAMERICANO DE EL SALVADOR

Noviembre, 1959

Doc. N°
Seminario de Electrificación
Centroamericano de El Salvador

NATURALEZA DE LA ELECTRIFICACION EN COSTA RICA

El problema de electrificación en un país pequeño de naturaleza primordialmente agrícola, representa un desafío a las capacidades planificadoras de ingenieros, economistas y administradores públicos, si el problema se enfoca desde el punto de vista del papel que le corresponde jugar a la energía eléctrica como factor de desarrollo social y económico.

Es imprescindible la concepción de un planeamiento a largo plazo, en que estén tomados en cuenta todos los posibles sectores de consumo y utilización de energía, así como las diversas actividades productivas, culturales o sociales de la población en general. Es decir, el planeamiento debe estar basado en una visión total y de conjunto de la economía de un país. Significa lo anterior que el problema eléctrico, visto como herramienta de desarrollo económico, no puede fraccionarse arbitrariamente en zonas privilegiadas que por representar un buen mercado se desenvuelvan rápida y exclusivamente, y en zonas de abandono absoluto, por no haber tenido las condiciones atractivas para representar un buen negocio.

Tomando en cuenta la naturaleza de la electrificación en Costa Rica, el ICE ha desarrollado su trabajo con base en las siguientes consideraciones:

1°.- El problema de la electrificación del país ha sido planteado en términos globales, y los programas de solución del mismo han comprendido tanto los centros urbanos como los rurales.

2°.- De un modo general, la situación ha sido considerada desde el punto de vista del papel correspondiente a la energía eléctrica como factor de desarrollo social y económico, a base de un planeamiento susceptible de influir sobre las diversas actividades productivas, sociales y culturales de Costa Rica.

3°.- El grado de interdependencia existente en el país entre el agro y los centros urbanos y rurales ha sido factor determinante del planeamiento de la electrificación en términos nacionales.

4°.- La obra del ICE se ha apartado del concepto limitado de llevar simplemente sus servicios a los consumidores de alta intensidad, lo cual podría hacerlo cualquier empresa comercial de electricidad, y ha sido orientada hacia los fines de utilización de la energía en el desarrollo de fuentes de progreso nacional.

5°.- Se ha adoptado una política capaz de producir el mayor impulso en provecho de todo el conglomerado social.

./.

6°.- Esa política ha sido orientada de un modo práctico hacia la ejecución del programa de electrificación con objetivos inmediatos y con objetivos a largo plazo.

7°.- El programa de electrificación en desarrollo, ha sido concentrado en la región central del país, en la cual se encuentra ubicado el 70% de la población nacional y tienen su asiento las principales actividades agrícolas, comerciales, industriales, etc. Para ello ha utilizado todos los esfuerzos dispersos que en materia de producción de electricidad se han realizado en años pasados en el país, en el campo de la empresa pública y de la actividad privada, y ha logrado sobreponer los objetivos de la conveniencia nacional, sin menoscabar los intereses existentes.

8°.- Se ha tenido invariablemente en mira, que los programas se orienten a:

a.- Suplir los servicios que las necesidades de la población demanden de un modo continuo y estable;
b.- Estimular el desarrollo de actividades industriales, fijando la atención en aquellos puntos en los cuales se considere más económico el establecimiento de fábricas o de centros de producción;
c.- Llevar a las provincias y a las regiones rurales las ventajas y comodidades provenientes de los servicios eléctricos, a fin de garantizar el arraigo de la población y de contener la deserción de la misma hacia la zona metropolitana;
d.- Crear fuentes de trabajo en cooperación con todos los elementos de desarrollo económico y social en funciones, que representen una superior y mejor utilización del suelo nacional y de los recursos del mismo.

9°.- La política de desarrollo emprendida por el ICE a base de programas a corto y a largo plazo, ha logrado evitar el agotamiento de la capacidad generadora, que en años pasados se encontraba supeditada al juego de las circunstancias y desprovista de un sistema de previsiones como el que actualmente se ha impuesto.

10°.- De acuerdo con esta política, se han fijado metas parciales de obtención previsible de resultados, y por medio de ellas, se ha hecho posible una evaluación de la labor emprendida y un enjuiciamiento crítico de la política integral de electrificación en sus distintas etapas.

Las etapas se encuentran comprendidas en los puntos siguientes:

a.- Etapa de arraigo institucional.
b.- Etapa para cubrir los déficits existentes en la región central y en el resto del país.
c.- Etapa de elevación y satisfacción del crecimiento espontáneo de la demanda en la zona central, en primer término, y en el resto del país, posteriormente.
d.- Etapa para estimular una mayor y mejor utilización de la energía eléctrica y para extender los servicios a nuevas zonas.

./.

e.- Etapa de planeamiento integral de regiones en las cuales se pueden obtener resultados deliberadamente provocados o estimulados a través de los instrumentos de fomento económico, tales como el crédito bancario, investigación tecnológica, servicios nacionales, disposición de energía eléctrica, el asesoramiento técnico y la participación específica de la iniciativa privada.

El desarrollo de estas etapas no ha sido rígido y representa actividades que parcialmente se desarrolan en forma simultánea, aunque dando mayor énfasis en cada período a las actividades que los caracteriza.

Para dar idea del esfuerzo desarrollado con el fin de definir los planes de electrificación, es conveniente señalar los puntos fundamentales relativos a las condiciones del país, a los cuales ha sido necesario someterla acción del ICE mediante un proceso de adaptación racional.

La zona central del país sobre la cual han sido trazados los planes de electrificación se extiende desde la costa del Atlántico a la del Pacífico y comprende dos valles altos de clima benigno, de tierras fértiles y de abundantes aguas. Desde los tiempos de la Colonia, en esta zona se ha encontrado la mayor densidad de población. En la actualidad el 70 % de la población del país está ubicado en ella, dedicada a las actividades agrícolas, industriales, comerciales, etc. Es la región cafetalera y al mismo tiempo el núcleo humano de la nación. Tiene una densidad de 151 habitantes por kilómetro cuadrado contra la densidad general del país que asciende a 21.2 habitantes por kilómetro cuadrado.

Aparte de la zona central, el país se encuentra dividido en una serie de zonas características, que en términos generales se describen en el orden siguiente: zona del Pacífico, dedicada principalmente a la ganadería; zona del Pacífico sur, donde se encuentran los cultivos industrializados del banano; zona del Atlántico norte, en la cual existen actividades agrícolas diversas y también ganadería; y, la del Atlántico sur, la cual casi no tiene desarrollo de alguna importancia y donde actualmente se efectúan las perforaciones en busca de petróleo. Estas zonas tienen una densidad de población que va desde 0 hasta 24 habitantes por kilómetro cuadrado.

La zona central es la que tiene acentuada significación dentro de los planes del ICE, los cuales están previstos para hacer accesible la energía eléctrica entre 1960 y 1975 a un 27 % adicional de población. La población de esta zona se encuentra distribuida en un área metropolitana de 169 kilómetros cuadrados y asciende a 221.000 habitantes. El área provincial está formada por ciudades y poblaciones menores cuyas cifras de habitantes varían entre 15.000 y 2.000. Existen además dos concentraciones menores que son los puertos del Atlántico y del Pacífico.

El país no tiene todavía una actividad industrial significativa. Es fundamentalmente agrícola y desde el punto de vista del consumo de electrici

./.

dad, la mayor parte de la producción está destinada al sector de los clientes residenciales y comerciales que se encuentran distribuidos en los centros de población y en áreas suburbanas y rurales densas.

El ingreso per cápita en 1957 fue de $ 322.oo. Hace diez años era de $ 247.oo. Como el país posee un grado bastante elevado de educación y no existen variaciones extremas en la distribución del ingreso, su nivel de vida y sus necesidades se encuentran un tanto desproporcionadas con la capacidad productiva, lo que da como resultado que la mayor parte del ingreso personal se oriente hacia el consumo inmediato y que sea muy baja la tendencia al ahorro. La tasa de crecimiento del ingreso nacional es de 7.7 (1946 - 1954). Estos hechos acusan una escasa acumulación de capital productivo, que urge solucionar por medio del desarrollo de actividades nuevas y un mejor empleo de los recursos naturales del país.

La existencia de tarifas eléctricas muy bajas se une a las circunstancias anteriores para explicar el alto grado de consumo de energía en los sectores residencial y comercial que caracteriza a Costa Rica.

El uso de la energía está distribuido del siguiente modo:

	% de consumo	Miles de KWH
Urbano residencial	57.7	158.451
Comercial	13.8	37.783
Industrial	7.2	19.773
Gobierno y servicios	5.8	15.912
Rural (poblaciones)	12.5	34.197
Rural (campos)	3.0	8.248
	100	274.364

De la población total del país que asciende a 1.080.000, tienen servicios eléctricos 465.000 habitantes (43 %); son susceptibles de llegar a tenerlo 454.000 (42 %) y queda un residuo de 161.000 (15 %), que por ser población muy dispersa constituye un serio problema de provisión de electricidad.

Del 42 % accesible a la expansión de redes, 250.000 (23 %) habitantes corresponden a la zona central. El 19 % restante corresponde a regiones que, por su dispersión de poblaciones, ofrece grandes dificultades para la financiación de obras eléctricas, ya que carece de capacidad de utilización de servicios.

Un 20 % de la zona central y un 7 % de la regional, pueden ser integrados al sistema eléctrico en los próximos 15 años. La tasa general de crecimiento de la demanda es de un 7 %.

El consumo promedio residencial en el área metropolitana es de 3.750 KWH anual; en la urbana provincial de 2.140 KWH; en los núcleos de población rural importantes de 1.320 KWH y en las áreas densas de población rural y resto del país es de 500 KWH. Aun cuando los consumos son altos porque la

./.

mayor parte de los núcleos de población cuentan con servicio, solamente un 43 % de la población está servida, y subsiste el problema fundamentalmente financiero de llevar a cabo los planes de extensión de los servicios eléctricos a todos los habitantes.

El ICE se orienta a encauzar la energía en dos sentidos: para uso doméstico, hasta llegar a llenar las necesidades correspondientes a un nivel de vida satisfactorio, y para las actividades productivas a fin de contribuir al desarrollo del país.

Hecho característico de la energía en Costa Rica es su bajo costo, proveniente de una regulación adecuada de las inversiones de las empresas concesionarias, del aprovechamiento de fuentes de producción muy económicas, cortas distancias de transmisión, y existencia de un mercado intenso de consumo. El costo medio por kilovatio-hora puesto en poder del consumidor es de $ 0.02, del cual un 41 % corresponde a cargos de operación, 56 % a cargos fijos de capital y 3 % a combustible complementario. De los gastos de operación, un 19 % corresponde a gastos de generación, 2 % a gastos de transmisión y 20 % a gastos de distribución y servicio.

Las tarifas han sido promocionales y hasta el momento sólo se ha buscado con ellas intensificar las ventas, sin intentar orientar el consumo, y producir un mayor equilibrio entre los diversos sectores de servicios.

Se está tratando de orientar una nueva política tarifaria tendiente a simplificar las estructuras existentes, algunas de las cuales son francamente anacrónicas y a impulsar el empleo de las tarifas como instrumento de orientación del consumo. Las nuevas tarifas han sido diseñadas, en primer lugar, con un sentido de aplicación uniforme en toda la zona central del país, tomada ésta como un solo mercado, sin establecer diferencias entre los consumidores de los centros de consumo alto y las áreas de consumo menor, y calculadas sobre la base del consumo promedio representativo de la zona. En segundo lugar, se ha buscado estructurar los sectores tarifarios de modo que se favorezcan los servicios industriales, agrícolas y los consumos domésticos de nivel inferior, y pueda ser reducido el consumo comercial y residencial excesivo, el cual está absorbiendo energía que podría tener otros usos de mayor significación básica e impidiendo destinar las inversiones a fines más esenciales.

El programa de electrificación se encuentra limitado por el problema del financiamiento que imposibilita la extensión de servicios a todo el país. El planeamiento general no ha avanzado lo necesario para organizar las inversiones públicas de acuerdo con un programa de metas económicas y de etapas de progreso. Para no presionar sobre el uso de fondos públicos, se ha buscado el financiamiento en agencias de crédito internas y externas, estimulando a la vez la participación del público mediante préstamos y adquisición de valores. El programa principal ha tenido un carácter de autofinanciamiento, que ha hecho posible la satisfacción de las obligaciones financieras contraídas, sin ocasionar gran problema.

./.

Ha tenido en cambio un carácter de problema económico serio la necesidad de extender los servicios tanto en la zona central como en las demás zonas integrantes del 42 % de la población de potenciales consumidores. El análisis de esa situación ha conducido a considerar factible que los probables abonados que se encuentran intercalados entre las redes actuales de la zona central o inmediatos a poblaciones con servicio, lleguen a contar con energía eléctrica en los próximos 15 años, mediante un subsidio moderado del Estado, el cual se emplearía en cubrir los gastos locales, la contribución monetaria y el trabajo directo de los interesados, el empleo del crédito cooperativo y la obtención de crédito internacional a largo plazo. La evaluación efectuada ha revelado que los nuevos consumidores pueden ascender a un 27 % adicional, lo cual haría subir el nivel general de electrificación a un 7 0 % de los habitantes del país.

Tiene también carácter serio el aspecto financiero nacional e internacional para las instalaciones de tipo marginal, por las tasas de interés. Los réditos sobre créditos internos no se pueden conseguir a un tipo menor del 7 % y los internacionales oscilan generalmente entre el 5 % y el 6.5 %. Esto representa una carga muy fuerte sobre los programas en cuyo desarrollo sólo debería considerarse el beneficio económico acumulado en servicios producidos y no la tasa de interés, para ocasionar los estímulos buscados.

Costa Rica tiene condiciones, como la distribución de su población, que favorecen la simplificación e incluso la eliminación de muchos problemas técnicos relacionados con la generación y el transporte de energía. Sin embargo, existen otros problemas que influyen en el desarrollo de los programas de electrificación. El ICE ha estudiado todos esos problemas, realizando una serie de investigaciones sobre el empleo de elementos que pueden repercutir en una anhelada economía de las realizaciones. Ha sido y es preocupación suya, entre otras, el de la capacitación y adaptación de ingenieros, técnicos, funcionarios y prácticos a las condiciones y necesidades de los programas de electrificación del país, para facilitar la ejecución y operación de las obras.

El propósito del ICE ha sido mantener un dominio de los aspectos fundamentales que orienten la electrificación del país y un control central de la producción y transporte de la energía, con una organización de servicios de planeamiento, ingeniería, finanzas, administración, servicio público y asesoría general, trasladando a las esferas locales la administración de la distribución y las actividades relacionadas directamente con los consumidores. Sin perder la dirección del problema en su conjunto, se ha tratado de establecer una relación adecuada entre los aspectos nacionales de la electrificación y los aspectos esencialmente locales del servicio.

---

cnc.