

(E/CN.12/CEE/SC.5/CRNE/I/DT.3)

~~SC.5/DT.3~~

INFORME SOBRE UTILIZACION DE VOLTAJES EN COSTA RICA

Documento presentado por el Servicio Nacional de
Electricidad de Costa Rica ante el Comité Regional
de Normas Eléctricas del Istmo Centroamericano.

(Primera Reunión en Managua, Diciembre de 1966).

UTILIZACION DE VOLTAJES EN COSTA RICA

En este documento se presenta un resumen de las condiciones existentes en Costa Rica en cuanto a la utilización de voltajes se refiere, que podrá servir de base en la determinación del significado económico de una determinada variación de los voltajes a utilizar. Se cuenta al momento con información de únicamente las siguientes empresas: Compañía Nacional de Fuerza y Luz, S.A., Instituto Costarricense de Electricidad, Junta Administrativa de Servicio Eléctrico Municipal de Alajuela, Planta Eléctrica de Tres Ríos Ltda., y Municipalidad de Puriscal. Aún cuando faltan algunas empresas de relativa importancia como las Juntas Administrativas de Servicios Eléctricos Municipales de Cartago y Heredia, es lo cierto que la información presentada cubre aquellas empresas de servicio público cuyas ventas de KWh representan más del 90% del total del país, y cuya generación representa también más del 90%. (Estadísticas de 1965).

Los voltajes normalmente utilizados en transmisión y sub-transmisión son 13 KV, 33 KV y 130 KV.

En distribución primaria, existe una gran variedad en los voltajes utilizados (2.3 KV, 4.16 KV, 6.6 KV, 13 KV). Sin embargo, la tendencia generalizada es la conversión de todos estos sistemas a 13 KV. Prácticamente todas las líneas recién construidas lo son a dicho voltaje.

En distribución secundaria se utiliza el sistema trifilar 110/220 en mayor grado, y en algunos casos 120/208.

La posibilidad de sustituir suministro al voltaje de 110 por el de 220 ha venido siendo analizada por el Servicio Nacional de Electricidad; sin embargo, no se ha creído conveniente su implantación inmediata dadas las implicaciones económicas sobre los abonados o sobre las empresas si estas últimas fuesen obligadas a modificar o sustituir los artefactos eléctricos de sus abonados que tal variación significaría. Sin embargo, la implantación de normas en la construcción para estos artefactos que permitan la transformación futura a 220 v. en forma económica, se considera necesario realizarla al menor plazo posible.

COMPañIA NACIONAL DE FUERZA Y LUZ, S.A..Transmisión:

Voltaje nominal	33 KV únicamente
Longitud total de líneas	83 Km.
Capacidad total en subestaciones elevadoras	49.150 KVA

Distribución:

Voltaje nominal primario	13 KV
Longitud de líneas	331 Km.
Voltaje nominal primario	4 KV
Longitud de líneas	264 Km.
Voltaje nominal secundario	120/240 V
Longitud de líneas	291 Km.

Nota:

Las longitudes indicadas corresponden a longitudes de postería.
 Datos al 31 de diciembre de 1963.

Subestaciones reductoras:

13 KV	65.750 KVA
4 KV	47.050 KVA

Transformadores de Distribución:

13 KV	72.395 KVA
4 KV	52.477 KVA

Nota:

Datos al 31 de octubre de 1966.

JUNTA ADMINISTRATIVA DE SERVICIO ELECTRICO MUNICIPAL
DE ALAJUELA.

Distribución:

33 KV	2.330 metros (en construcción)
13.2 KV	8.000 metros
4.16 KV	76.500 metros
2.3 KV	22.300 metros

Subestación Elevadora EL CACAO: 1.000 KVA

Subestaciones Reductoras:

El Arroyo	500 KVA
La Maravilla	10.000 KVA

Transformadores de Distribución:

13.2 KV	1.575 KVA
4.16 KV	4.740 KVA
2.30 KV	2.635 KVA

PLANTA ELECTRICA DE TRES RIOS LTDA..Transmisión:

6.600 Volts	35 Km. aprox.
13.000 Volts	25 Km. aprox.

Nota:

Todas las líneas se están convirtiendo a 13 KV.

Subestaciones elevadoras:

Avance	2.300	x	13.000 V	300 KVA
Pto. Escondido	2.300	x	13.000 V	250 KVA
Los Lotes	2.300	x	13.000 V	400 KVA
Barro Morado	2.300	x	13.000 V	1.000 KVA

(en construcción)

Subestaciones Reductoras:

ICE	33.000	x	13.000 V	2.500 KVA
-----	--------	---	----------	-----------

Transformadores de distribución:

6.600 V	600 KVA
13.000 V	900 KVA

Longitud de líneas de distribución 220 x 110 V. trifilar
(muy poco trifásico) 50 Kms.

MUNICIPALIDAD DE PURISCALTransmisión:

Voltaje nominal 13 KV 26.4 Km.

Distribución:

Voltaje nominal

111 a 220 V

12.550 metros

221 a 440 V

8.500 metros

Subestaciones reductoras:

14.4 KVA

Transformadores de distribución:

617.5 KVA.

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD.Transmisión

<u>Voltajes de las Líneas</u>	<u>Longitud de las Líneas</u>
138 KV	124,35 Km
34,5 KV	185,47 Km

Subtransmisión

34,5 KV	36,88 Km
13,8 KV	79,42 Km
20,0 KV	19,0 Km
19,0 KV	25,0 Km

Subestaciones Elevadoras.

13,8/138 KV	157,50 MVA
4,16/34,5 KV	25,00 MVA
2,4/19 KV	0,96 MVA
138/34,5 KV	35,00 MVA (Reductora)

Subestaciones Reductoras

138/34,5 KV	150,00 MVA
34,5/13,8 KV	21,00 MVA
138/34,5/13,8 KV	20,00 MVA
34,5/2,4 KV	0,3 MVA
19/4,16 KV	1,0 MVA
11/2,4 KV	0,45 MVA

DistribuciónPrimaria

13,8 KV	204 Km
4,16 KV	19 Km
2,4 KV	15 Km

DistribuciónSecundaria

120/208 Voltios	58 Km
120/240 Voltios	149 Km

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD

(Continuación)

Transformadores:

<u>KVA</u>	<u>Fases</u>	<u>20 KV</u>	<u>13.8 KV</u>	<u>13.2 KV</u>	<u>7.62 KV</u>	<u>4.16 KV</u>	<u>2.4 KV</u>
1½	1Ø						5
3	1Ø						5
5	1Ø			1	118		38
7½	1Ø						4
10	1Ø	15		7	143		89
15	1Ø	15		5	129		81
25	1Ø	10		1	142		125
37½	1Ø			2	111		93
50	1Ø	5					23
75	1Ø	3		1			17
100	1Ø						16
30	3Ø		46				
45	3Ø		117			12	
75	3Ø		78				
112½	3Ø		33				
150	3Ø		7				

--- 0 ---