

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA

FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA



**CALCULO DEL COSTO DE LA ENERGIA POR CAIDA DE
TENSION EN UNA LINEA DE DISTRIBUCION PRIMARIA
DE CORTA LONGITUD DE 13.8 KV.**

**INFORME DE SUFICIENCIA
PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA**

JOSUE ELIEZER ALATA REY

PROMOCION 2001-II

LIMA – PERU

2005

Dedicatoria:

A mis padres: Lucia y Gregorio por su amor, dedicación y sacrificio por darme un mejor futuro.

A mis hermanos: Eleazar, Caleb, Rhode y Loyda, por su apoyo incondicional y ánimo en todo momento.

A Shirley, el amor de mi vida.

INDICE

PROLOGO.....	1
--------------	---

CAPITULO I:

INTRODUCCIÓN

1.1	GENERALIDADES.....	3
	1.1.1 Marco General de un Sistema de Potencia.....	3
	1.1.2 Esquema del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional.....	5
1.2	OBJETIVO.....	7
1.3	ALCANCES.....	7
1.4	NORMAS.....	7

CAPITULO II:

CLASIFICACION DE LAS LINEAS DE TRANSMISION POR NIVELES DE TENSION

2.1	GENERALIDADES.....	8
2.2	LINEAS DE TRANSMISION.....	9
2.3	LINEAS DE SUB-TRANSMISION.....	9
2.4	LINEAS DE DISTRIBUCION PRIMARIA.....	10
2.5	LINEAS DE DISTRIBUCION SECUNDARIA.....	10

CAPITULO III:**CLASIFICACION DE LAS LINEAS DE TRANSMISION POR SU LONGITUD**

3.1	GENERALIDADES.....	11
3.2	LINEAS DE TRANSMISION DE CORTA LONGITUD.....	12
3.3	LINEAS DE TRANSMISION DE MEDIANA LONGITUD.....	14
3.4	LINEAS DE TRANSMISION DE LARGA LONGITUD.....	16

CAPITULO IV:**PARAMETROS ELECTRICOS DE UNA LINEA DE DISTRIBUCION PRIMARIA DE CORTA LONGITUD**

4.1	GENERALIDADES.....	20
4.2	RESISTENCIA.....	21
4.3	REACTANCIA INDUCTIVA SEGUN SU CONFIGURACION.....	22
4.3.1	DISTRIBUCION SIMETRICA	25
4.3.2	DISTRIBUCION VERTICAL U HORIZONTAL.....	26
4.3.3	DISTRIBUCION DOBLE TERNA.....	27

CAPITULO V:**ENFOQUE TEORICO PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DE LA ENERGIA POR CAIDA DE TENSION EN UNA LINEA DE DISTRIBUCION PRIMARIA DE CORTA LONGITUD**

5.1	CAIDA DE TENSION.....	28
5.2	PERDIDAS EN POTENCIA POR CAIDA DE TENSION.....	30

5.3	PERDIDAS Y COSTO DE ENERGIA ANUAL POR CAIDA DE TENSION.....	31
-----	--	----

CAPITULO VI:

CALCULO DEL COSTO DE LA ENERGIA POR CAIDA DE TENSION EN UNA LINEA DE DISTRIBUCION PRIMARIA DE CORTA LONGITUD DEL SISTEMA CHIMAY-YANANGO

6.1	CARACTERISTICAS ELECTRICAS.....	32
6.2	CALCULO PRELIMINAR EL CONDUCTOR	34
6.3	CALCULO DE LOS PARAMETROS ELECTRICOS.....	35
6.4	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION.....	38
6.4.1	CALCULO POR CAIDA DE TENSION.....	38
6.4.2	SELECCIÓN DEL CONDUCTOR.....	39
6.5	DETERMINACION DEL COSTO DE LA ENERGIA ANUAL POR CAIDA DE TENSION.....	40
6.5.1	CALCULOS PREVIOS.....	40
6.5.2	COSTO DE ENERGIA POR CAIDA DE TENSION.....	42
	CONCLUSIONES.....	44
	BIBLIOGRAFIA.....	46
	PLANOS	
	ANEXOS	

PROLOGO

Así como en las líneas de transmisión resulta importante conocer los costos del proyecto, montaje, mantenimiento y operación; también resulta importante conocer los costos de la energía por caída de tensión.

Justamente el presente informe de suficiencia trata sobre el cálculo de la energía por caída de tensión en una línea de distribución primaria de corta longitud de 13.8 KV, aplicado a una de las líneas del sistema eléctrico Chimay-Yanango.

Este informe constituye un resumen de los aspectos principales desde el punto de vista de la ingeniería, tratando de presentar un trabajo de manera secuencial, tanto desde el punto de vista técnico como académico.

En el capítulo 1, se presenta el marco general de un sistema de potencia, así como el esquema general del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional. Además se detalla el objetivo, los alcances y normas en la elaboración del presente informe.

En los capítulos 2 y 3, se hace la clasificación de las líneas de transmisión por niveles de tensión, empezando por las líneas de transmisión, líneas de sub-

transmisión, líneas de distribución primaria y líneas de distribución secundaria. Así como la clasificación de las líneas de transmisión por su longitud.

En el capítulo 4, se determinan los parámetros eléctricos que intervienen en una línea de distribución primaria de corta longitud, así como las diferentes formas en que se distribuyen los conductores en un sistema trifásico.

En el capítulo 5, se hace un enfoque teórico para determinar el costo de la energía por caída de tensión, así como los demás parámetros como: pérdidas en potencia, pérdidas en energía y costo anual de energía.

En el capítulo 6, se aplican los cálculos justificativos correspondientes a la línea de distribución primaria de 13.8 KV, del sistema eléctrico Chimay-Yanango.

Finalmente quiero dejar constancia de mi agradecimiento al Ing. Gilberto Becerra por su asesoramiento en la elaboración del presente informe ya que sin su ayuda me sería difícil poder concluir el presente trabajo.

CAPITULO I

INTRODUCCION

1.1 GENERALIDADES

1.1.1 MARCO GENERAL DE UN SISTEMA DE POTENCIA

Definitivamente la energía eléctrica es uno de los principales elementos del desarrollo humano en la era moderna, pero para que ésta se encuentre presente en nuestra vida diaria ha sido necesario que el hombre la fuera conociendo poco a poco y fuera descubriendo sus diversas formas de generación, transmisión y sus aplicaciones.

Hoy se sabe que la electricidad se genera de distintas fuentes como la hidráulica, eólica, atómica, solar y térmica, donde se utiliza el carbón, el petróleo y el gas natural, que son recursos no renovables.

En nuestro país se utiliza el gran potencial hídrico de los ríos, y lagunas para generar la electricidad que utilizamos. Esta generación hidroeléctrica representa el 60% del total de nuestra electricidad. El otro 40% lo generan las centrales térmicas, que trabajan con la fuerza del vapor y cuyo combustible principal es todavía el petróleo.

El desarrollo de los sistemas eléctricos de potencia ha tenido gran auge en la actualidad debido a que representan elementos de primordial importancia en el desarrollo de nuestro país, se han hecho esfuerzos técnicos considerables para creación de centros de generación hidroeléctrica y termoeléctrica, así como en el diseño y construcción de líneas de transmisión de alta tensión y operación automática de los sistemas.

En un sistema de potencia, desde la generación hasta el consumo de la energía eléctrica, se requiere mantener el suministro de energía eléctrica en forma continua, es decir con un mínimo de interrupciones y en la cantidad que los distintos tipos de usuarios requieran, esto con la calidad de servicio apropiada ya que por ejemplo, una tensión inferior a la normal reduce apreciablemente la luminosidad en las lámparas incandescentes, una tensión superior a la normal aumenta la intensidad luminosa en estas lámparas, pero acorta su vida. En el caso de los motores eléctricos si se alimentan con tensión inferior a la nominal, absorben corrientes superiores a las nominales y se pueden calentar aun cuando trabajen a la potencia nominal, una sobretensión ocasiona perdidas en el núcleo, desperdiciándose así la energía con el posible perjuicio de la maquina. Es decir la tensión de servicio en cualquier nivel se debe especificar con una cierta variación sobre el voltaje nominal (hacia arriba y hacia abajo) generalmente expresada en porcentaje. La frecuencia del sistema debe también mantenerse en valores próximos a la nominal ya que es otro de los elementos que determinan la calidad del servicio.

1.1.2 ESQUEMA DEL SISTEMA ELECTRICO INTERCONECTADO NACIONAL: (S.E.I.N.)

Las Centrales Eléctricas de nuestro país conforman desde el año 2000 un único sistema eléctrico interconectado, conocido con el nombre de Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (S.E.I.N.). Para una mejor explicación, dividiremos al S.E.I.N. en dos pequeños sub-sistemas:

A) El Sistema Interconectado Centro Norte.

Es el de mayor capacidad, ya que genera aproximadamente 3000 MW. Abastece a las principales ciudades del norte del país. Las principales centrales hidroeléctricas que componen este sistema son:

Carhuaquero	95 MW	Cajamarca
Cañón del Pato	260 MW	Ancash
Gallito Ciego	38 MW	Cajamarca
Santiago Antúnez de Manolo	798 MW	Huancavelica
Restitución	210 MW	Huancavelica
Cahua	43 MW	Cajatambo
Huinco	247 MW	Huarochoiri
Matucana	128 MW	Huarochoiri
Moyopampa	64 MW	Lima
Callahuanca	75 MW	Huarochoiri

B) El Sistema Interconectado Sur

Suministra energía a una población de más de seis millones de habitantes. Entre las principales ciudades que abastece están Arequipa, Cusco, Tacna, Moquegua, Juliaca, Ilo y Puno. Dentro de este Sistema Eléctrico Interconectado con 711 km. de líneas de transmisión, contamos con las centrales hidroeléctricas y termoeléctricas que a continuación presentamos:

Charcani V	140 MW	Arequipa
Machu Picchu	86 MW	Cusco
Aricota 1 y 2	35 MW	Tacna
San Gabán	113 MW	Puno
Ilo 1	257 MW	Moquegua
Ilo 2	141 MW	Moquegua

Para mayor detalle, al final del presente informe presentamos mapas donde se muestran: las principales centrales eléctricas, las líneas de transmisión, la potencia instalada y producción de la energía, las concesiones temporales, concesiones definitivas y las pérdidas por caída de tensión en M.T. de nuestro país (Ver anexo N° 1). Así como la relación de todas las centrales hidroeléctricas y termoeléctricas de nuestro país. (Ver anexo N° 2)

1.2 OBJETIVO

A partir de la determinación de los parámetros eléctricos de una línea de distribución primaria de corta longitud, se determinará el costo de energía por caída de tensión, frecuentemente empleada en la electrificación rural.

1.3 ALCANCES

Este informe de ingeniería se restringe al cálculo del costo de energía por caída de tensión solamente para una línea de distribución primaria de corta longitud (hasta 80 Km.)

1.4 NORMAS

Para la elaboración del presente informe se ha tomado en cuenta las siguientes normas de electricidad:

- Código Nacional de Electricidad, Tomo I y IV
- Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844
- Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas N° 25844
- Normas DGE / MEM vigentes
- Especificaciones técnicas para la Electrificación Rural de la DGE/MEM vigentes.

CAPITULO II

CLASIFICACION DE LAS LINEAS DE TRANSMISION POR NIVELES DE TENSION

2.1 GENERALIDADES

Definimos a las líneas de transmisión como el conjunto de cables, conductores y accesorios que permitirán el transporte de la energía eléctrica desde un punto hasta los centros de transformación o niveles de distribución. Dentro de los principales elementos que componen a una línea de transmisión tenemos:

- Conductores (cobre, aluminio, etc.)
- Estructuras (metálicas y de concreto)
- Aisladores (de suspensión, de tracción, etc.)
- Pozo a tierra (con electrodos y con mallas)
- Sistemas de protección (interruptores, seccionadores)

El diseño de una línea de transmisión consta de varios aspectos entre los que se pueden mencionar como los más importantes en el caso de líneas aéreas los siguientes: cálculo eléctrico, cálculo mecánico y cálculo o diseño de aislamiento. De acuerdo al nivel de tensión, clasificamos a las líneas de transmisión en cuatro categorías, estas son:

2.2 LINEAS DE TRANSMISION

Se le conoce también como líneas de muy alta tensión (MAT), en el Perú los voltajes de operación son de: 138 KV. y 220 KV. A continuación presentamos algunos ejemplos:

Nº	TENSION	TRAMO	LONGITUD
1	220 KV.	Mantaro - Socabaya	604 Km.
2	220 KV.	Aguaytía - Tingo María	73 Km.
3	220 KV.	Moquegua - Tacna	124 Km.
4	138 KV.	Majes – Camaná	65 Km.
5	138 KV.	Tintaya – Ayaviri - Azangaro	95 Km.

Para mayor información ver el anexo N° 3.

2.3 LINEAS DE SUB-TRANSMISION

Se le conoce también como líneas de alta tensión (AT), en el Perú los voltajes de operación son de: 33 KV.; 50 KV. y 60 KV. A continuación presentamos algunos ejemplos:

Nº	TENSION	TRAMO	LONGITUD
1	60 KV.	Guadalupe - Cajamarca	122 Km.
2	60 KV.	Machupicchu - Quillabamba	30 Km.
3	60 KV.	Zorritos - Tumbes - Zarumilla	45 Km.
4	50 KV.	Oroya Nueva – Pachachaca	24 Km.
5	33 KV.	Mollendo - Matarani	37 Km.

Para mayor información ver el anexo N° 3.

2.4 LINEAS DE DISTRIBUCION PRIMARIA

Se le conoce también como líneas de media tensión (MT), en el Perú los voltajes de operación son: 10 KV., 13.2 KV., 13.8 KV y 22.9 KV. A continuación presentamos algunos ejemplos:

Nº	TENSION	TRAMO	LONGITUD
1	22.9 KV.	Chamaca – Velille (Cusco)	25 Km.
2	22.9 KV.	Haqira - Mara (Cusco)	19 Km.
3	22.9 KV.	Llusco – Colquemarca (Cusco)	10 Km.
4	22.9 KV.	San Antonio – Satipo (Junín)	25 Km.
5	13.2 KV.	Lircay – Acobamba (Huancavelica)	12 Km.

Para mayor información ver el anexo N° 3.

2.5 LINEAS DE DISTRIBUCION SECUNDARIA

Se le conoce también como líneas de baja tensión (BT), en el Perú los voltajes de operación son: 440V, 380 V y 220 V. A continuación presentamos algunos ejemplos:

Nº	TENSION	USO
1	440 V.	Se utiliza en algunas instalaciones industriales, pero solo en sistemas monofásicos (1Ø)
2	380 V.	Se utiliza en la mayoría de las instalaciones industriales, solo en sistemas trifásicos (3Ø)
3	220 V	Se utiliza en la mayoría de las instalaciones domesticas e industriales, en monofásico y trifásico (1Ø y 3Ø)

CAPITULO III:

CLASIFICACION DE LAS LINEAS DE TRANSMISION POR SU LONGITUD

3.1 GENERALIDADES

Las líneas de transmisión funcionan nominalmente con cargas trifásicas equilibradas, aunque la disposición de los conductores no sea simétrica o tenga transposición.

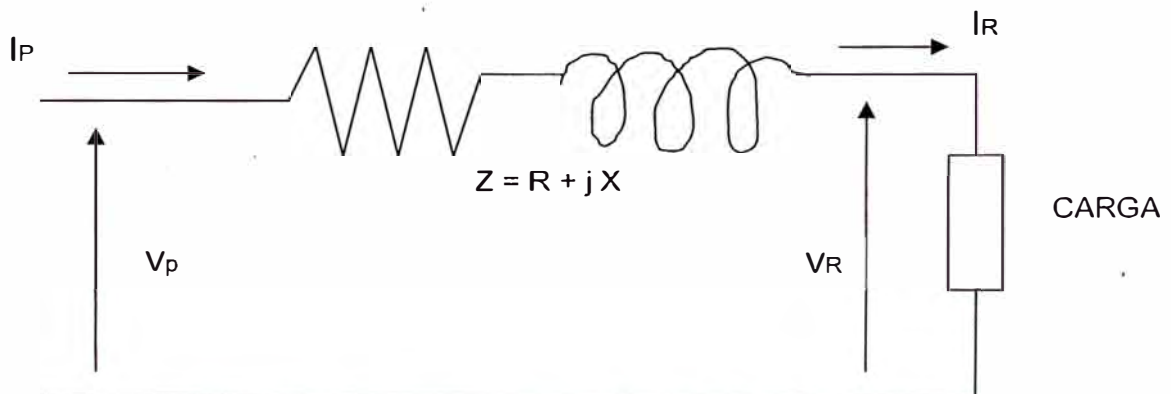
Siguiendo el criterio convencional de clasificar las líneas de transmisión por su longitud, en la actualidad no se puede establecer una longitud determinada para las llamadas líneas cortas, medias y largas como ocurría en la práctica anteriormente debido a los cambios constantes que ha habido en los conceptos de transmisión al introducirse la extra alta tensión y aumentar los volúmenes de generación por unidad sin embargo una idea de esta clasificación por longitud se obtiene con los valores siguientes.

- Líneas de corta longitud: menos de 80 Km.
- Líneas de mediana longitud: entre 80 Km. y 240 Km.
- Líneas de larga longitud: más de 240 Km.

Un criterio práctico no generalizado es que una línea de transmisión debe tener como mínimo 1 KV. por cada Km. de longitud y es practica común no establecer diferencias entre las llamadas líneas medias y las largas.

3.2 LINEAS DE TRANSMISIÓN DE CORTA LONGITUD:

El análisis para las líneas de transmisión de corta distancia se puede aplicar con cierto grado de seguridad en sistemas a 60 Hz., con líneas ligeramente inferiores hasta 50 Km. El circuito equivalente de una línea corta se representa en la siguiente figura:



V_P = Voltaje en el extremo transmisor

V_R = Voltaje en el extremo receptor

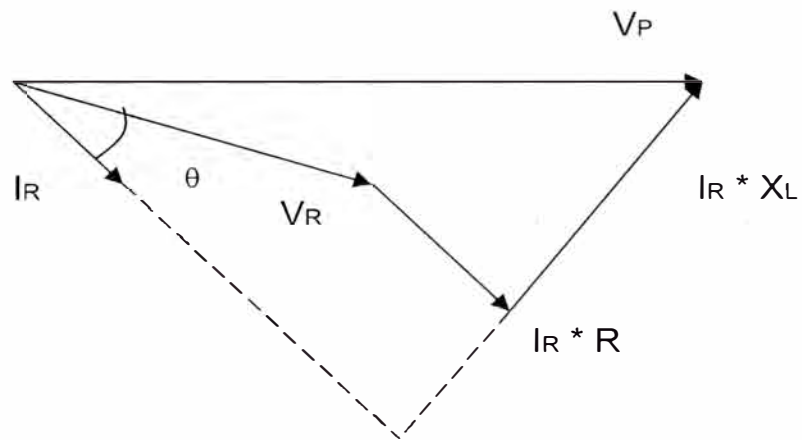
$I_P = I_R$: Corriente en el extremo transmisor y receptor

Por lo que la tensión en el extremo transmisor fasorialmente será:

$$V_P = V_R + I_R * Z$$

El análisis fasorial se puede hacer en la forma siguiente:

1) Para carga con factor de potencia atrasado:

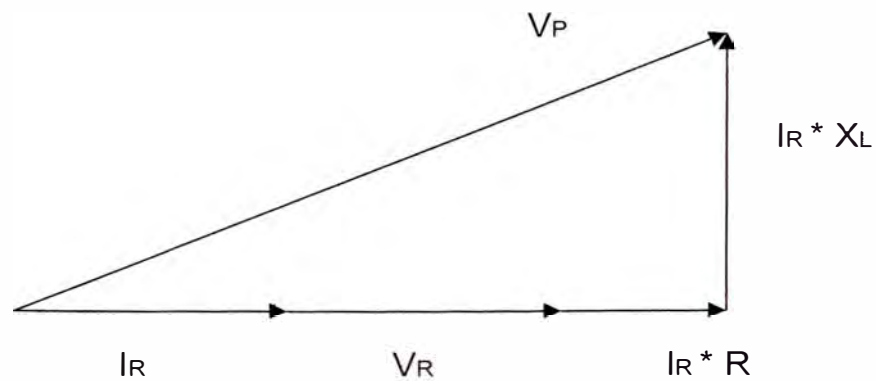


Haciendo el análisis fasorial tenemos:

$$V_P = V_R \cdot \cos \theta + I_R \cdot R + j (V_R \cdot \sin \theta + I_R \cdot X_L)$$

$$V_P = \sqrt{(V_R \cdot \cos \theta + I_R \cdot R)^2 + (V_R \cdot \sin \theta + I_R \cdot X_L)^2}$$

2. Carga con factor de potencia unitario:

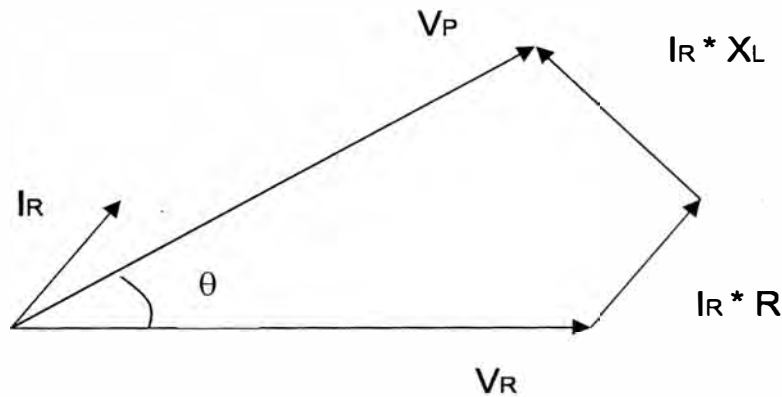


Haciendo el análisis fasorial tenemos:

$$V_P = V_R + I_R \cdot R + j I_R \cdot X_L$$

$$V_P = \sqrt{(V_R + I_R \cdot R)^2 + (I_R \cdot X_L)^2}$$

3. Para carga con factor de potencia adelantado:



Haciendo el análisis fasorial tenemos:

$$V_P = V_R \cdot \cos \theta + I_R \cdot R + j (V_R \cdot \sen \theta - I_R \cdot X_L)$$

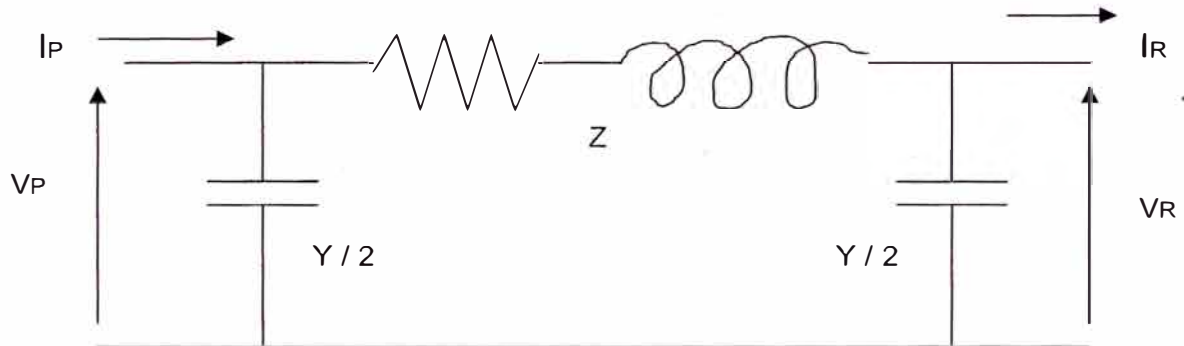
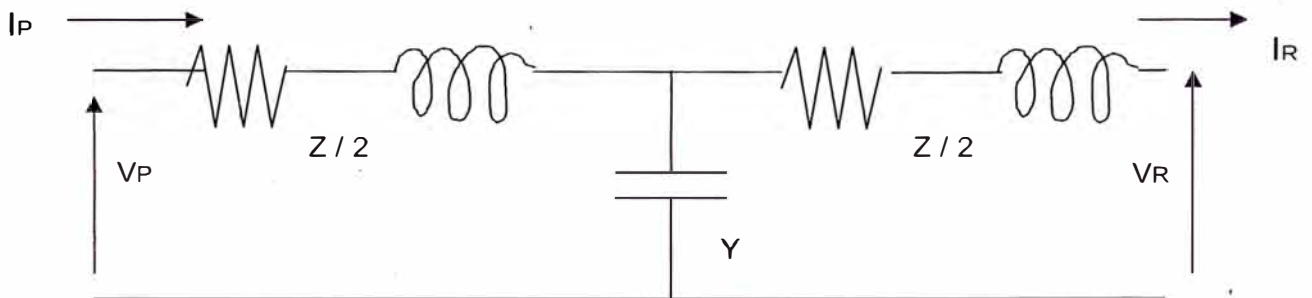
$$V_P = \sqrt{(V_R \cdot \cos \theta + I_R \cdot R)^2 + (V_R \cdot \sen \theta - I_R \cdot X_L)^2}$$

Lo que se conoce como la regulación de la línea representa la caída de voltaje expresada en porcentaje y se expresa como:

$$\% \text{ de regulación} = \frac{(V_P - V_R) \cdot 100}{V_R}$$

3.3 LINEAS DE TRANSMISIÓN DE MEDIANA LONGITUD:

En los cálculos de líneas de longitud media por lo general se incluye la capacitancia pura, así, si toda la admitancia se supone concentrada en el punto medio del circuito que representa a la línea, se dice que es un circuito T nominal, si la admitancia se supone dividida en dos partes iguales en los extremos de la línea se dice que el circuito es π nominal:

CIRCUITO π NOMINAL:**CIRCUITO T NOMINAL:**

I_P = la corriente en el extremo emisor.

I_R = la corriente en el extremo receptor.

I_s = la corriente en el extremo serie.

Para el circuito π nominal:

La corriente en el extremo receptor:

$$I_{C''} = V_R * Y / 2$$

La corriente en el ramal serie:

$$I_s = I_R + Y / 2 * V_R$$

Por lo tanto, fasorialmente decimos:

Si V_P es la tensión en el extremo emisor y V_R la tensión en el extremo receptor, se tienen las siguientes relaciones:

$$V_P = V_R + (V_R * Y/2 + I_R) * Z$$

$$V_P = (Z * Y/2 + 1) * V_R + Z * I_R$$

Para determinar I_P se procede como sigue:

a) La corriente en el ramal del extremo transmisor es:

$$I_{C'} = V_P * Y/2$$

b) La corriente I_P es:

$$I_P = I_S + I_{C'} = V_P * Y/2 + I_R + V_R * Y/2$$

$$I_P = V_P * Y/2 + (V_R * Y/2 + I_R)$$

$$I_P = ((Z * Y/2 + 1) * V_R + Z * I_R) * Y/2 + V_R * Y/2 + I_R$$

$$I_P = Z * Y^2/4 * V_R + V_R * Y/2 + Z * Y/2 * I_R + V_R * Y/2 + I_R$$

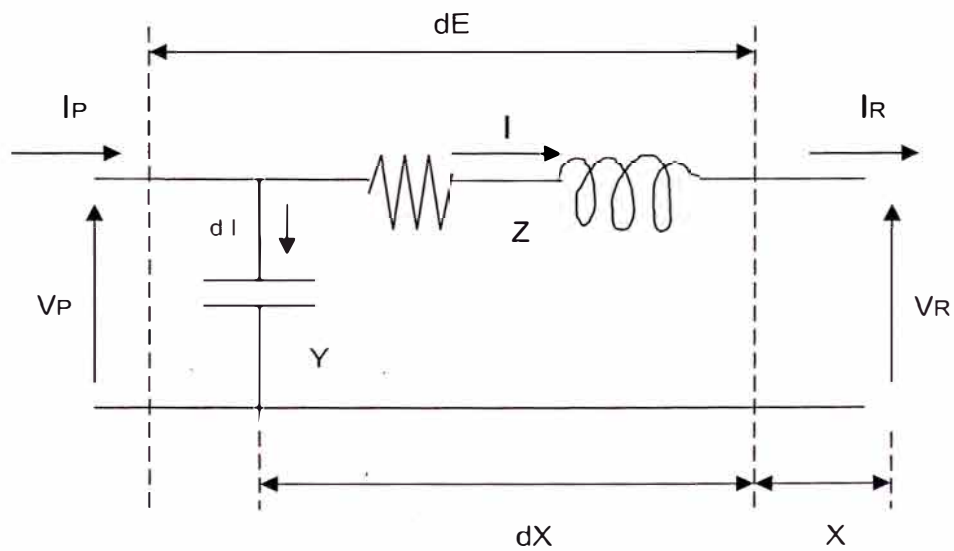
$$I_P = V_R * Y * (1 + Z * Y/4) + I_R * (1 + Z * Y/2)$$

3.4 LINEAS DE TRANSMISIÓN DE LARGA LONGITUD:

Cuando se requiere una mejor representación para una línea de transmisión larga que la usada en los circuitos “T” o “ π ” nominal, se requiere de una solución mas sofisticada ya que se debe considerar la longitud de incremento de la línea y considerar el efecto exacto de la capacitancia distribuida y su relación con la impedancia de la línea. Para ser mas exactos, se debe tomar

teóricamente un número infinito de segmentos de línea para lo cual requiere de la solución apropiada para las ecuaciones diferenciales planteadas.

En la figura siguiente se muestra un elemento diferencial de línea dX , a una distancia X del extremo receptor, suponiendo una representación senoidal en el estado permanente.



El voltaje a través del elemento de línea es:

$$dE = I * Z * dX$$

La corriente en derivación es:

$$dI = E * Y * dX$$

O bien se puede también escribir como:

$$dE / dX = I * Z \dots\dots\dots (1)$$

$$dI / dX = E * Y \dots\dots\dots (2)$$

Derivando las ecuaciones anteriores con respecto a X:

$$d^2E / dx^2 = Z * dI / dx \dots\dots\dots (3)$$

$$d^2I / dx^2 = Y * dE / dx \dots\dots\dots (4)$$

Sustituyendo (2) en (3) y (1) en (4), tenemos:

$$d^2E / dx^2 = Z * E * Y \dots\dots\dots (5)$$

La ecuación (5) se debe resolver ahora en términos de la variable X, se puede decir que estas ecuaciones cumplen con el principio de dualidad donde E, Z y Y corresponden a I, Y y Z respectivamente, esto se cumple aún para condiciones iniciales donde $X = 0$, $I = I_R$ y $E = E_R$; usando el método de la transformada de laplace y dado que las ecuaciones son similares se resolverá para la ecuación (5):

$$d^2E / dx^2 = Z * E * Y$$

$$d^2E / dx^2 - Z * E * Y = 0$$

Aplicando la transformada de laplace:

$$L \left\{ d^2E / dx^2 - Z * E * Y \right\} = 0$$

$$S^2E(S) - I_R * Z - S * E_R - Z * Y * E(S) = 0 \dots\dots\dots (6)$$

$$\text{En: } X = X_0 = 0; \quad E = E_R; \quad I = I_R$$

$$E(X_0) = dE/dX \Big|_{X=0} = I_Z \Big|_{X=0} = I_R * Z \dots\dots\dots (7)$$

De (6) y (7) se tiene:

$$S^2E(S) - I_R * Z - S * E_R - Z * Y * E(S) = 0$$

Resolviendo para E (S):

$$E(S) \left[S^2 - Z * Y \right] = S E_R + Z I_R$$

$$\underline{E(S) = \frac{S E_R + Z I_R}{S^2 - Z * Y}}$$

O bien:

$$E(S) = E_R * \frac{S}{S^2 - Z * Y} + Z * I_R * \frac{1}{S^2 - Z * Y}$$

Tomando la transformada inversa de la ecuación anterior en términos de la variable X se obtiene:

$$E(X) = E_R * \left\{ \text{Cos h } \sqrt{(Z*Y) * X} \right\} + I_R * \left\{ Z / Y * \text{Sen h } \sqrt{(Z*Y) * X} \right\}$$

..... (8)

Como se mencionó anteriormente, por un desarrollo similar se encuentra I(x) cuya expresión es:

$$I(X) = \left\{ \sqrt{(Y/Z) * \text{Sen h } \sqrt{(Z*Y) * X}} \right\} * E_R + I_R * \left\{ \text{Cos h } \sqrt{(Z*Y) * X} \right\}$$

..... (9)

Si se define $\sqrt{(Z*Y)} = m$, como la constante de propagación y $\sqrt{(Z/Y)} = Z_0$ como la impedancia característica de la línea, también se puede hacer $Z_0 = 1 / Y_0$, entonces las ecuaciones (8) y (9) se pueden escribir como:

$$E(x) = (\text{Cos h } mx) * E_R + (Z_0 * \text{Sen h } mx) * I_R \dots\dots\dots (10)$$

$$I(x) = (Y_0 * \text{Sen h } mx) * E_R + (\text{Cos h } mx) * I_R \dots\dots\dots (11)$$

Las ecuaciones (10) y (11) se pueden escribir en forma matricial como:

$$\begin{bmatrix} E(x) \\ I(x) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{Cos h } mx & Z_0 * \text{Sen h } mx \\ Y_0 * \text{Sen h } mx & \text{Cos h } mx \end{bmatrix} \begin{bmatrix} E_R \\ I_R \end{bmatrix}$$

CAPITULO IV:

PARÁMETROS ELÉCTRICOS DE UNA LINEA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA DE CORTA LONGITUD

4.1 GENERALIDADES:

Una línea de distribución primaria consiste esencialmente de un grupo de conductores dispuestos paralelamente y montados sobre soportes que proporcionan el aislamiento requerido entre conductores y entre conductores de tierra.

Dependiendo del material de que están hechos y sus dimensiones los conductores tienen una resistencia definida, por otra parte el campo magnético producido por la corriente alterna en un conductor se eslabona con los otros y habrá una inductancia asociada con cada conductor. Además existe una capacitancia entre cada par de conductores y entre cada conductor y tierra y por otra parte, dado que el aislamiento no es perfecto y consecuentemente puede haber una corriente de dispersión a tierra, se presenta un efecto que puede ser representado como una resistencia de eslabonamiento que se conecta entre el conductor y tierra.

Debido a que una línea de transmisión es el elemento mas común en las redes de potencia, los valores de las cantidades mencionadas anteriormente se deben conocer y es el propósito de esta parte, ya que los modelos matemáticos usados para su representación y que se estudiarán mas adelante al igual que las constantes es el primer tópico que deben estudiar las personas interesadas en los estudios de los sistemas eléctricos de potencia.

4.2 RESISTENCIA:

La expresión general para la resistencia ohmica de un conductor de longitud "L" y sección transversal "S" esta dada como:

$$R = \rho * L / S$$

Donde ρ es la resistividad que no depende solo del material, también del cambio en la temperatura. Si ρ_0 y ρ_1 son los valores de resistividad a temperatura T_0 y T_1 entonces:

$$\rho_1 = \rho_0 * \left\{ 1 + \alpha * (T_1 - T_0) \right\}$$

Donde α es el coeficiente de temperatura para la resistencia de un material determinado.

Por lo general esta expresión se refiere a las resistencias por facilidad, quedando entonces como:

$$R_1 = R_0 * \left\{ 1 + \alpha * (T_1 - T_0) \right\}$$

Es necesario considerar que esta fórmula está desarrollada para conductores sólidos, en el caso de los conductores usados en las líneas de transmisión en los que se tiene un grupo de conductores de pequeña sección trenzados para dar el área equivalente referida, la resistencia se incrementa del 1% al 2%.

Un incremento adicional de resistencia se puede presentar por el efecto superficial, ya que en corriente continua, esta se distribuye uniformemente en el conductor, mientras que con corriente alterna el campo magnético produce un efecto de oposición a la penetración de la corriente al centro del conductor, por lo que la densidad de corriente (corriente por unidad de área) se incrementa en las capas del conductor cercano a la superficie y se reduce hacia el centro del mismo. El efecto superficial se incrementa con la sección transversal y permeabilidad magnética del conductor así como con la frecuencia. Debido a la dependencia con la sección transversal el efecto es menor con conductores trenzados que con conductores sólidos. En estos últimos el incremento es del orden del 8% para conductores de más de 25 mm de diámetro, siendo el mismo para el cobre o el aluminio.

4.3 REACTANCIA INDUCTIVA SEGUN SU CONFIGURACION:

De circuitos eléctricos se sabe cuando una corriente circula a través de un conductor se crea un campo magnético a su alrededor, las líneas del campo magnético forman un paso cerrado alrededor del conductor y una variación en

el valor de la corriente que circula por el conductor origina un cambio en el número de líneas que eslabonan el circuito y como se sabe cualquier cambio en el flujo que eslabona un circuito induce un voltaje en el conductor que es proporcional a la variación del mismo.

Si Φ es el flujo que eslabona al circuito, la relación del voltaje inducido a la variación de flujo en el circuito se puede expresar como:

$$E = d\Phi / dt \dots\dots\dots (1)$$

Donde E es el voltaje inducido en voltios y Φ el número de eslabonamiento de flujo en weber-espira y es el producto de cada weber de flujo y el número de espiras del circuito eslabonado.

Además se sabe que cuando la corriente en un circuito cambia, se tiene un cambio también en el campo magnético asociado y se supone una permeabilidad constante en el medio, el número de eslabonamiento es proporcional a la corriente y por lo tanto el voltaje inducido es directamente proporcional a la corriente, expresándose esto como:

$$E = L * di / dt \dots\dots\dots (2)$$

Donde L es la constante de proporcionalidad que se conoce como la inductancia del circuito expresada en Henrios, E es el voltaje inducido en voltios y di / dt el cambio de la corriente con el tiempo.

De las ecuaciones (1) y (2) tenemos:

$$d\Phi / dt = L * di / dt$$

Reduciendo la ecuación anterior tenemos:

$$L = d\Phi / di \dots\dots\dots (3)$$

Si los eslabonamientos de flujo varían linealmente tenemos:

$$L = \Phi / i \quad (\text{henrios})$$

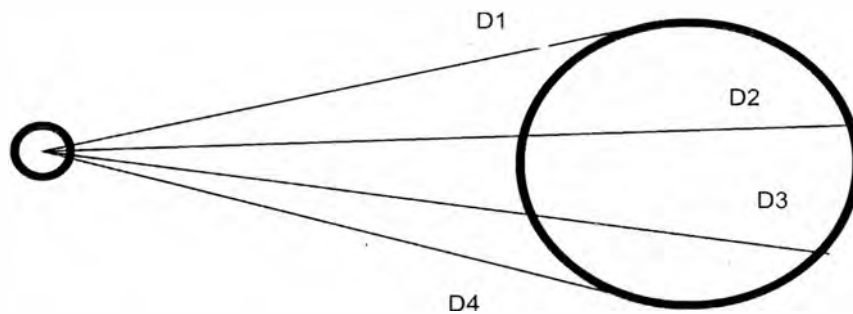
Que define la auto-inductancia de un circuito en el sistema MKS racionalizado la inductancia L en Henrios es igual a los weber-espiras por amperes y en términos de la inductancia Φ es:

$$\Phi = L * i \quad (\text{weber-espira})$$

DISTANCIA MEDIA GEOMETRICA:

La distancia media geométrica de un punto a un grupo formado por otros puntos, es la media geométrica de las distancias de un punto a cada uno de los otros puntos considerados.

Por ejemplo la distancia media geométrica de un punto sobre una circunferencia se obtiene como sigue:



$$DMG = \sqrt[4]{(D1 * D2 * D3 * D4)}$$

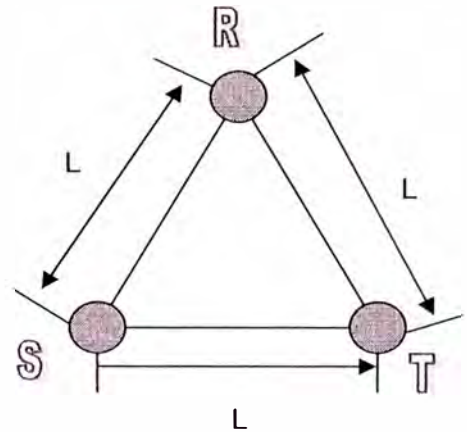
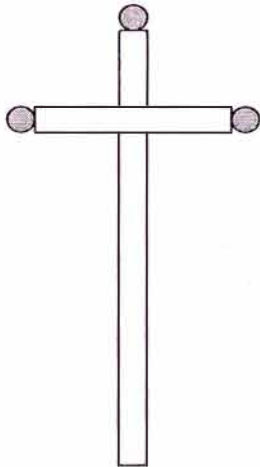
La distancia media geométrica propia de un conductor de varios hilos se conoce también como el radio medio geométrico RMG.

La reactancia es uno de los elementos longitudinales que también determinan el nivel de pérdidas, la caída de tensión y la eficiencia; pero corresponde su determinación a las características geométricas de la línea y a las características del conductor.

Las características geométricas están dadas por la configuración del sistema trifásico.

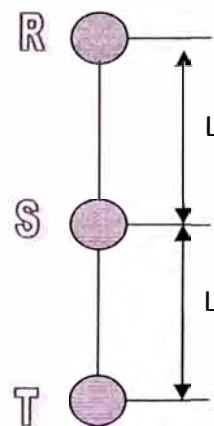
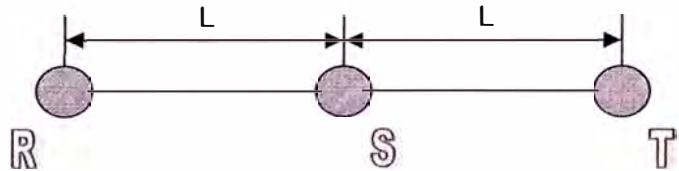
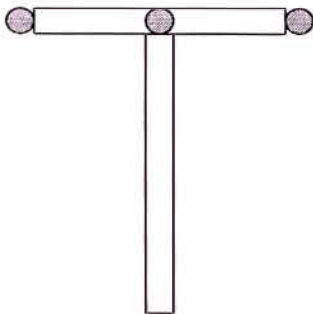
4.3.1 DISTRIBUCION SIMÉTRICA:

Este tipo de distribución es la más común, ya que sus conductores forman entre sí un triángulo equilátero, es decir con un mismo ángulo equivalente a 60° y la misma distancia entre conductores.



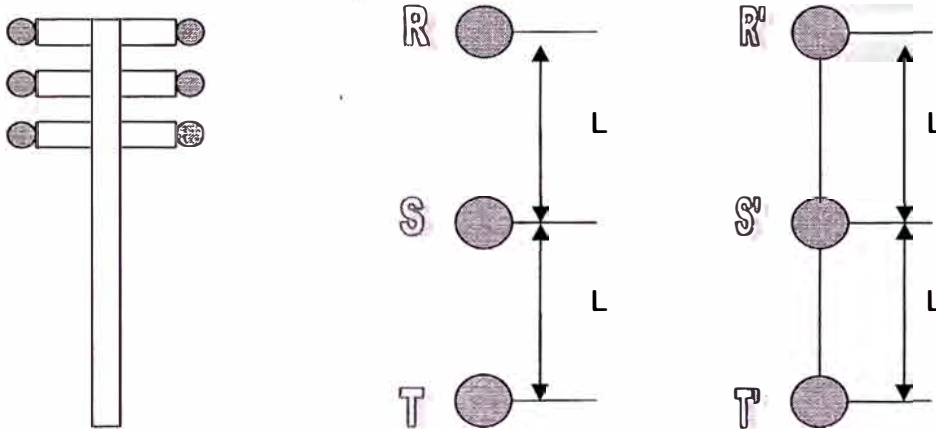
4.3.2 DISTRIBUCION VERTICAL U HORIZONTAL:

Este tipo de configuración también es común, ya que sus conductores están distribuidos en forma lineal; puede ser en forma horizontal o vertical.



4.3.3 DISTRIBUCION DOBLE TERNA:

Este tipo de configuración se utiliza en líneas de subtransmisión y líneas de transmisión, ya que sus conductores están distribuidos en forma lineal; puede ser en forma horizontal o vertical.



REACTANCIA INDUCTIVA:

Para hallar la reactancia inductiva se deberá tener en cuenta la configuración de los conductores y se calculará con la siguiente formula:

$$X_o = 2 * \pi * f * L = 0.1733 * \text{Log} (DMG/R_c) + 0.019$$

Donde:

DMG: Distancia media geométrica

R_c: Radio del conductor

Además:

$$DMG = \sqrt[3]{(D_{RS} * D_{ST} * D_{RT})}$$

CAPITULO V

ENFOQUE TEORICO PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DE LA ENERGIA POR CAIDA DE TENSION EN UNA LINEA DE DISTRIBUCION PRIMARIA DE CORTA LONGITUD

5.1 CAIDA DE TENSION

La caída de tensión es el nivel de voltaje que se pierde en el transporte a consecuencia de los flujos de potencia por los elementos longitudinales de transporte. Mediante este parámetro, es posible determinar si la tensión en barra se encuentra dentro de los niveles señalados en el Código Nacional de Electricidad.

$$V_{BARRAS} = V_{NOMINAL} \pm \Delta V$$

De acuerdo al C.N.E. las caídas de tensión máximas permisibles en las redes eléctricas son:

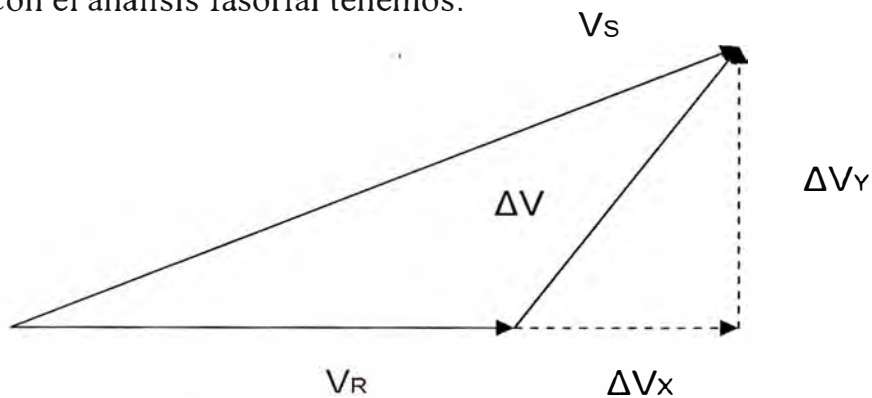
BAJA TENSION:

Zonas urbanas: $\% \Delta V = 5\%$

Zonas rurales: $\% \Delta V = 6\%$

MEDIA TENSION:Ambas zonas: $\% \Delta V = 3.5\%$ **ALTA TENSION:**Ambas zonas: $\% \Delta V = 3.5\%$

Con el análisis fasorial tenemos:



Por lo tanto:

$$\Delta V = \sqrt{3} * I * Z_{LT}$$

El porcentaje de caída de tensión será:

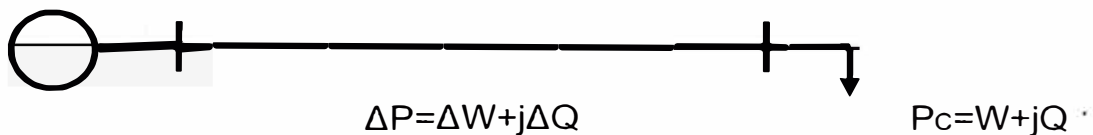
$$\% \Delta V = \left\{ \frac{\Delta V}{V_{NOMINAL}} \right\} * 100$$

Donde:

- I : Corriente nominal (Amperios)
- Z_{LT} : Impedancia total de la línea trifásica (ohmios)
- $V_{NOMINAL}$: Voltaje nominal
- ΔV : Caída de tensión
- $\% \Delta V$: Porcentaje de caída de tensión

5.2 PERDIDAS EN POTENCIA POR CAIDA DE TENSION

Las pérdidas en potencia por caída de tensión son disipaciones de calor como consecuencia del flujo de corriente por los elementos longitudinales de la línea. Este calor representa un costo al tenerse que cubrir con generación adicional, cubierto por los sistemas o el usuario. Las causas son excesivas cuando las cargas en el punto de recepción están por encima de la capacidad de transporte de la línea; otra causa son las tensiones deficientes en los puntos de entrega, así como el exceso de potencia reactiva en la carga.



Partimos de:

$$\Delta W = 3 \cdot I^2 \cdot R_{LT} = 3 \cdot (I_a^2 + I_r^2) \cdot R_{LT} \dots \dots \dots (\alpha)$$

$$\Delta Q = 3 \cdot I^2 \cdot X_{LT} = 3 \cdot (I_a^2 + I_r^2) \cdot X_{LT} \dots \dots \dots (\beta)$$

Sabemos:

$$W = \sqrt{3} \cdot V_L \cdot I_L \cdot \cos \varphi \dots \dots \dots (\theta)$$

$$Q = \sqrt{3} \cdot V_L \cdot I_L \cdot \sin \varphi \dots \dots \dots (\varphi)$$

Entonces, despejamos "I" de (θ) y (φ) y reemplazamos en (α) y (β):

$$\Delta W = \left\{ \frac{W^2 + Q^2}{V^2} \right\} \cdot R_{LT}$$

$$\Delta Q = \left\{ \frac{W^2 + Q^2}{V^2} \right\} \cdot X_{LT}$$

5.3 PERDIDAS Y COSTO DE ENERGIA ANUAL POR CAIDA DE TENSION

Las pérdidas en energía por caída de tensión son consecuencia de las pérdidas en potencia, lo cual genera un costo.

Por lo tanto:

$$\Delta E_{\text{activa}} = \Delta W * T * \text{f.p.} \quad (\text{KW-h})$$

$$\text{S/. } \Delta E_{\text{activa}} = \Delta E_{\text{activa}} * C_{\text{unitario-energía-activa}} \quad (\text{S/.})$$

Así también:

$$\Delta E_{\text{reactiva}} = \Delta Q * T * \text{f.p.} \quad (\text{KVAR-h})$$

$$\text{S/. } \Delta E_{\text{reactiva}} = \Delta E_{\text{reactiva}} * C_{\text{unitario-energía-reactiva}} \quad (\text{S/.})$$

Donde:

ΔE_{activa} :	:	Pérdidas en energía activa (KW-h)
$\Delta E_{\text{reactiva}}$:	Pérdidas en energía reactiva (KVAR-h)
ΔW	:	Pérdidas en potencia activa (KW)
ΔQ	:	Pérdidas en potencia reactiva (KVAR)
T	:	Tiempo (hora, día, mes, año)
f.p.	:	Factor de periodos
$C_{\text{unitario-energía-activa}}$:	Costo unitario de la energía activa
$C_{\text{unitario-energía-reactiva}}$:	Costo unitario de la energía reactiva

CAPITULO VI

CALCULO DEL COSTO DE LA ENERGIA POR CAIDA DE TENSION EN UNA LINEA DE DISTRIBUCION PRIMARIA DE CORTA LONGITUD DEL SISTEMA CHIMAY - YANANGO

6.1 CARACTERISTICAS ELECTRICAS

Para poder efectuar los cálculos justificativos y demostrar lo expuesto en el presente informe hemos escogido una de las líneas de distribución primaria del sistema eléctrico Chimay–Yanango de propiedad de EDEGEL. (Ver plano N° 1)

Esta línea de distribución primaria sale de la subestación eléctrica de Chimay con una tensión de 13.8 KV hasta una subestación aérea a 10 Km. de distancia para alimentar con una potencia de 630 KVA a comunidades aledañas. (Ver plano N° 2)

La línea de distribución primaria esta sostenida por postes de C.A.C. con una configuración simétrica entre conductores (Ver plano N° 3). La subestación aérea biposte: SAB de 13.8/0.23 KV transforma el voltaje de media a baja

tensión para abastecer a los usuarios finales que son pequeños centros poblados (Ver plano N° 4).

A continuación presentamos un cuadro con datos extraídos del sistema Chimay-Yanango para efectuar los cálculos justificativos y demostrar lo expuesto:

Sistema	Trifásico
Tensión	13.8 Kv.
Potencia (Máxima demanda)	630 KVA
Frecuencia	60 Hz.
Factor de potencia	0.9 (atraso)
Longitud de la línea	10 Km.
Configuración de la línea	Disposición Simétrica
Temperatura de operación	30 °C
Material del conductor	Cobre
Resistividad eléctrica del cobre	0.0175 Ω -mm/metro
Coefficiente de expansión térmica	0.00382 1/°C
Separación entre conductores	1,2 mts.
Caída de tensión permisible	3.5% * $V_{NOMINAL}$
Factor de periodos	1
Tiempo para un año	8640 horas

6.2 CALCULO PRELIMINAR DEL CONDUCTOR

Para determinar el conductor, en forma preliminar, tenemos que calcular la corriente nominal que circulará por el conductor; y ello se determina con la siguiente fórmula:

$$I_{\text{NOMINAL}} = \frac{MD}{\sqrt{3} * V}$$

Donde:

MD : Máxima demanda o potencia aparente total del sistema

V : Tensión de servicio nominal de la red

Entonces:

$$I_{\text{NOMINAL}} = \frac{630 \text{ KVA}}{\sqrt{3} * 13.8 \text{ KV}}$$

$$I_{\text{NOMINAL}} = 26.36 \text{ Amperios}$$

Se sabe también que:

$$I_{\text{DISEÑO}} = 1.25 * I_{\text{NOMINAL}}$$

$$I_{\text{DISEÑO}} = 1.25 * 26.36$$

$$I_{\text{DISEÑO}} = 32.95 \text{ Amperios}$$

Con la corriente de diseño y de las tablas de capacidad de corriente permisible en conductores de cobre de INDECO, se selecciona un conductor cuya sección soporte el amperaje indicado, y de tablas selecciono el cable del tipo N2XSY, que tiene las siguientes características:

$$S = 25 \text{ mm}^2$$

$$D = 6.3 \text{ mm.}$$

(Para mayor información ver anexo N° 4)

6.3 CALCULO DE LOS PARAMETROS ELECTRICOS

6.3.1 CALCULO DE LA RESISTENCIA

Partimos de la formula general:

$$R_{20^{\circ}\text{C}} = \rho * L / S$$

Donde:

ρ : Resistividad eléctrica del cobre = 0.0175 Ω -mm/metro

L : Longitud total de la línea = 10 Km. = 10000 metros

S : Sección del conductor = 25 mm²

Entonces:

$$R_{20^{\circ}\text{C}} = 0.0175 * 10000/25$$

$$R_{20^{\circ}\text{C}} = 7 \Omega$$

Considerando la temperatura de operación del conductor: $T = 30^{\circ}\text{C}$,

tenemos:

$$R_{30^{\circ}\text{C}} = R_{20^{\circ}\text{C}} * \left\{ 1 + \alpha * (T_1 - T_0) \right\}$$

Donde:

T_1 : Temperatura de operación del conductor = 30 $^{\circ}\text{C}$

T_0 : Temperatura a condiciones ambientales = 20 $^{\circ}\text{C}$

α : Coeficiente de expansión térmica = 0.00382 1/ $^{\circ}\text{C}$

$R_{30^{\circ}\text{C}}$: Resistencia eléctrica a 30 $^{\circ}\text{C}$

$R_{20^{\circ}\text{C}}$: Resistencia eléctrica a 20 $^{\circ}\text{C}$

Entonces:

$$R_{30^{\circ}\text{C}} = 7 * \left\{ 1 + 0.00382 * (30 - 20) \right\}$$

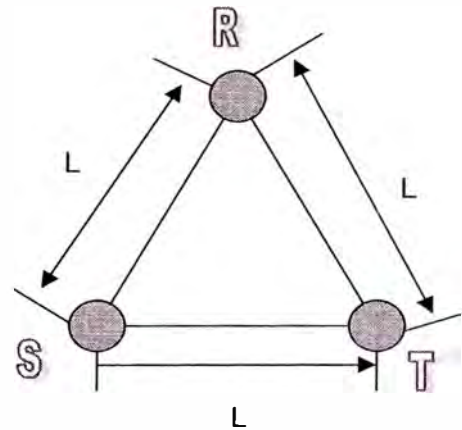
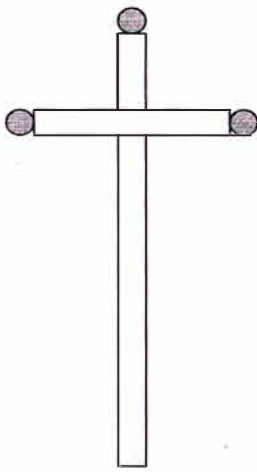
$$R_{30^{\circ}\text{C}} = 7.2674 \Omega$$

$$R_{\text{TOTAL}} = 7.2674 \Omega$$

6.3.2 CALCULO DE LA REACTANCIA INDUCTIVA

A) DISTANCIA MEDIA GEOMETRICA

La configuración de los conductores será en forma simétrica, con una separación entre conductores de 1.2 metros, como se muestra en el gráfico:



Partimos de:

$$DMG = \sqrt[3]{(D_{RS} \cdot D_{ST} \cdot D_{RT})}$$

Donde:

DMG : Distancia media geométrica

D_{RS} : Separación entre conductores RS (1.2 metros)

D_{ST} : Separación entre conductores ST (1.2 metros)

D_{RT} : Separación entre conductores RT (1.2 metros)

Entonces:

$$DMG = \sqrt[3]{(1.2 \cdot 1.2 \cdot 1.2)}$$

$$DMG = 1.2 \text{ metros}$$

$$DMG = 1200 \text{ mm.}$$

B) REACTANCIA INDUCTIVA

Para hallar la reactancia inductiva se deberá tener en cuenta la siguiente fórmula:

$$X_o = 0.1733 * \text{Log} (DMG/R_c) + 0.019 \text{ (}\Omega / \text{Km.)}$$

Donde:

X_o : Reactancia inductiva unitaria

DMG : Distancia media geométrica

R_c : Radio del conductor (3.15 mm.)

Entonces tenemos:

$$X_o = 0.1733 * \text{Log} (1200/3.15) + 0.019$$

$$X_o = 0.4663 \text{ (}\Omega / \text{Km.)}$$

Este valor viene a ser la reactancia inductiva unitaria; para determinar la reactancia total se utiliza la siguiente formula:

$$X_{TOTAL} = X_o * L$$

Donde:

X_o : Reactancia inductiva unitaria ($\Omega/\text{Km.}$)

L : Longitud total de la línea (Km.)

Entonces:

$$X_{TOTAL} = 0.4663 * 10$$

$$X_{TOTAL} = 4.663 \text{ }\Omega.$$

Por lo tanto:

$$Z_{TOTAL} = R_{TOTAL} + j X_{TOTAL}$$

$$Z_{TOTAL} = 7.2674 + j 4.663 \text{ }\Omega.$$

$$Z_{TOTAL} = 8.6347 \angle 32.69^\circ \text{ }\Omega.$$

6.4 SELECCIÓN DEL CONDUCTOR POR CAIDA DE TENSION

6.4.1 CALCULO POR CAIDA DE TENSION

Partimos del análisis fasorial:

$$\Delta V = \sqrt{3} * I_N * Z_{LT}$$

Donde:

ΔV : Caída de tensión (voltios)

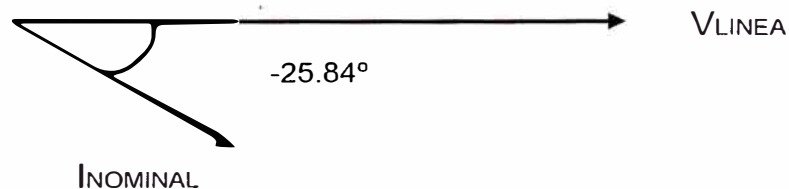
Z_{LT} : Impedancia total de la línea (Ω)

I_N : Corriente nominal del sistema (amperios)

Sabemos:

$$I_{NOMINAL} = 26.36 \text{ Amperios}$$

$$\cos \varphi = 0.9 \text{ (atraso)} \implies \text{Arc cos } (0.9) = -25.84^\circ$$



Fasorialmente:

$$I_{NOMINAL} = 26.36 \angle -25.84^\circ \text{ (amperios)}$$

Por lo tanto:

$$\Delta V = \sqrt{3} * I_N * Z_{LT}$$

$$\Delta V = \sqrt{3} * 26.36 \angle -25.84^\circ * 8.6347 \angle 32.69^\circ$$

$$\Delta V = 391.42 + j 47.02$$

$$\Delta V = 394.23 \angle 6.85^\circ \text{ (voltios)}$$

Es decir la caída de tensión será 394.23 voltios

6.4.2 SELECCION DEL CONDUCTOR

Partimos de:

$$\% \Delta V = \frac{\Delta V}{V_{\text{NOMINAL}}} * 100$$

Donde:

ΔV : Caída de tensión en la línea

V_{NOMINAL} : Voltaje nominal del sistema

$\% \Delta V$: Porcentaje de caída de tensión

Entonces:

$$\% \Delta V = \frac{394.23}{13,800} * 100$$

$$\% \Delta V = 2.86 \%$$

De acuerdo a norma:

$$\% \Delta V < 3.5\%$$

$$2.86 \% < 3.5 \%$$

Por lo tanto:

El conductor seleccionado es el apropiado para este pequeño sistema de potencia, debido a que mediante el cálculo por capacidad de corriente y por caída de tensión, cumple con las normas establecidas en el Código Nacional de Electricidad. Para mayor información ver anexo N° 4.

6.5 DETERMINACION DEL COSTO DE LA ENERGIA ANUAL POR CAIDA DE TENSION

6.5.1 CALCULOS PREVIOS

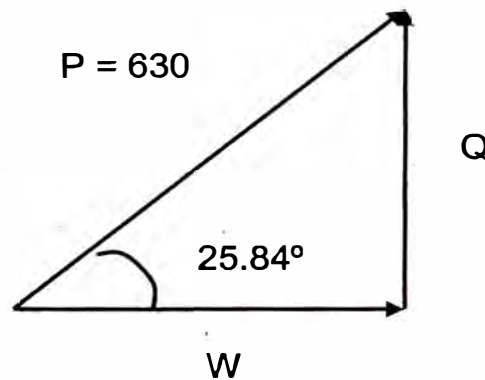
Partimos del triángulo de potencias de la carga:

$$P_{\text{APARENTE}} = 630 \text{ KVA}$$

$$\cos \varphi = 0.9 \text{ (atraso)}$$

Entonces:

$$\text{Arc cos}(0.9) = 25.84^\circ$$



Con estos datos calculamos las demás potencias:

$$W = 567 \text{ Kwatts}$$

$$Q = 274.6 \text{ KVAR}$$

Reemplazando en la siguiente fórmula, tenemos:

$$\Delta W = \left\{ \frac{W^2 + Q^2}{V^2} \right\} * R_{LT}$$

$$\Delta W = \left\{ \frac{567^2 + 274.6^2}{13.8^2} \right\} * 7.2674$$

$$\Delta W = 15145.9 \text{ watts}$$

$$\Delta W = 15.15 \text{ Kw.}$$

En forma análoga, reemplazando en la siguiente fórmula, tenemos:

$$\Delta Q = \left\{ \frac{W^2 + Q^2}{V^2} \right\} * X_{LT}$$

$$\Delta Q = \left\{ \frac{567^2 + 274.6^2}{13.8^2} \right\} * 4.663$$

$$\Delta Q = 9718.11 \text{ KVAR}$$

$$\Delta Q = \mathbf{9.72 \text{ KVAR.}}$$

Donde:

- ΔW : Pérdidas en potencia activa por caída de tensión (KW.)
- ΔQ : Pérdidas en potencia reactiva por caída de tensión (KVAR.)
- W : Potencia activa de la carga (KW.)
- Q : Potencia reactiva de la carga (KVAR.)
- V : Voltaje nominal (KV.)
- X_{LT} : Reactancia inductiva de la línea (Ω .)
- R_{LT} : Reactancia inductiva de la línea (Ω .)

6.5.2 COSTO DE ENERGIA POR CAIDA DE TENSION

A) ENERGIA ACTIVA:

Hacemos el análisis para un año, con los datos obtenidos, aplicamos la siguiente fórmula:

$$\Delta E_{\text{activa}} = \Delta W * T * \text{f.p.} \quad (\text{KW-h})$$

Donde:

ΔW : Pérdidas en potencia activa (15.15 KW.)

T : Tiempo anual (8640 horas)

f.p. : Factor de periodos (1)

Por lo tanto:

$$\Delta E_{\text{activa}} = 15.15 * 8640 * 1 \quad (\text{KW-h})$$

$$\Delta E_{\text{activa}} = 130896 \quad (\text{KW-h})$$

$$\Delta E_{\text{activa}} = 130.9 \quad (\text{GW-h})$$

Finalmente, aplicamos la siguiente fórmula:

$$S/. \Delta E_{\text{activa}} = \Delta E_{\text{activa}} * C_{\text{unitario-energía-activa}}$$

Donde:

S/ ΔE_{activa} : Pérdidas en soles de energía activa

ΔE_{activa} : Pérdidas en energía activa

$C_{\text{unitario-e.-a.}}$: Costo unitario de la energía activa

(0.096 S. / KW-h, para mayor información ver anexo N° 5)

Por lo tanto:

$$S/ \Delta E_{\text{activa}} = 130896 \text{ KW-h} * 0.096 \text{ S./KW-h}$$

$$S/. \Delta E_{\text{activa}} = S/ 12566.0 \approx 3866.5 \$$$

B) ENERGIA REACTIVA:

Hacemos el análisis para un año, con los datos obtenidos, aplicamos la siguiente fórmula:

$$\Delta E_{\text{reactiva}} = \Delta Q * T * \text{f.p.} \quad (\text{KVAR-h})$$

Donde:

$$\Delta Q \quad : \quad \text{Pérdidas en potencia reactiva (9.72 KVAR)}$$

$$T \quad : \quad \text{Tiempo (8640 horas)}$$

$$\text{f.p.} \quad : \quad \text{Factor de periodos (1)}$$

Por lo tanto:

$$\Delta E_{\text{reactiva}} = 9.72 * 8640 * 1 \quad (\text{KVAR-h})$$

$$\Delta E_{\text{reactiva}} = 83980.8 \quad (\text{KVAR-h})$$

$$\Delta E_{\text{reactiva}} = 83.98 \quad (\text{GVAR-h})$$

Finalmente, aplicamos la siguiente fórmula:

$$\text{S/. } \Delta E_{\text{reactiva}} = \Delta E_{\text{reactiva}} * C_{\text{unitario-energía-reativa}}$$

Donde:

$$\text{S/ } \Delta E_{\text{reactiva}} \quad : \quad \text{Pérdidas en soles de energía reactiva}$$

$$\Delta E_{\text{reactiva}} \quad : \quad \text{Pérdidas en energía reactiva}$$

$$C_{\text{unitario-e.-r.}} \quad : \quad \text{Costo unitario de la energía reactiva}$$

(0.033 S/. / KVAR-h, para mayor información ver anexo N° 5)

Por lo tanto:

$$\text{S/. } \Delta E_{\text{reactiva}} = 83980.8 \text{ KVAR} * 0.033 \text{ S /KVAR-h}$$

$$\text{S/. } \Delta E_{\text{reactiva}} = \text{S/ } 2771.3 \approx \text{852.7 \$}$$

CONCLUSIONES

1. Las pérdidas de potencia por caída de tensión es un fenómeno físico que esta presente en los sistemas de potencia, debido a que los conductores que se utilizan poseen resistividad eléctrica.
2. Como resultado del análisis podemos decir que la caída de tensión siempre afectará a las líneas de transmisión en todas las partes de un sistema eléctrico, por lo que siempre se buscará optimizar el costo por pérdidas de energía por este fenómeno.
3. La configuración simétrica de los conductores garantiza una baja caída de tensión en las líneas de transmisión, debido a que bajo esta configuración la reactancia inductiva de la línea es mínima.
4. En el sistema Chimay-Yanango (Junín), se ha utilizado la configuración simétrica por condiciones económicas y técnicas en el tendido de la línea; resultando un costo por caída de tensión aceptable.

5. El conductor seleccionado es el apropiado para este sistema de potencia, debido a que mediante el cálculo por capacidad de corriente y por caída de tensión, cumple con las normas establecidas.

6. De los cálculos justificativos se concluye que la caída de tensión en la línea de distribución primaria del sistema Chimay-Yanango, se encuentra dentro del rango que especifica la norma del Código Nacional de Electricidad; por lo que las pérdidas de energía por caída de tensión se encontrará dentro de los márgenes aceptables.

BIBLIOGRAFIA

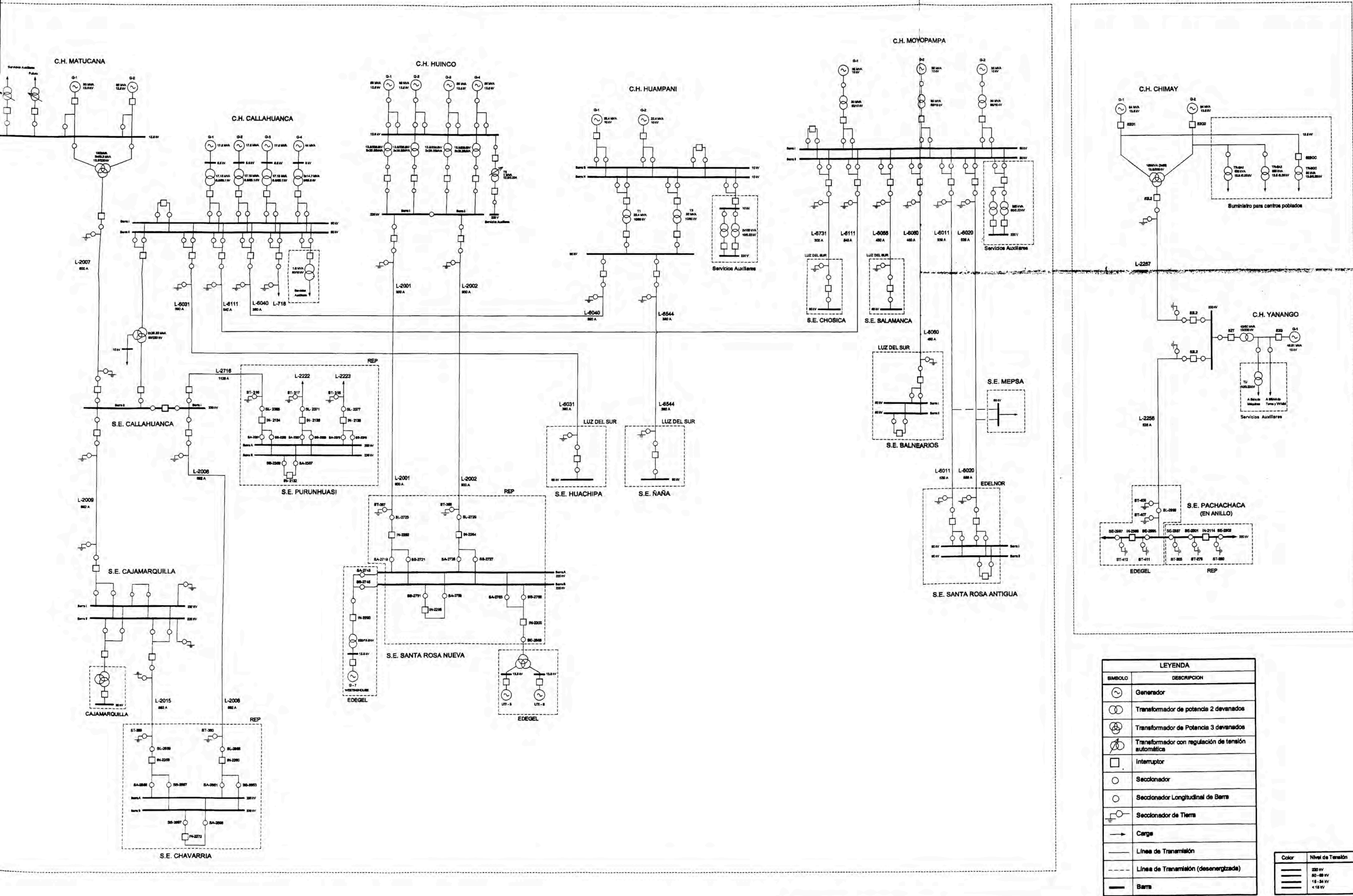
1. “Líneas de transmisión y redes de distribución de potencia eléctrica”
Tomo I, II * Gilberto Enríquez Harper, Año 1980
2. “Líneas de transmisión” * Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ing. Juan Bautista Ríos, Año 1985
3. “Bases para el diseño de líneas y redes primarias para electrificación rural” * Norma DGE – MEM, Año 2003
4. Código Nacional de Electricidad: ”Sistema de Distribución”
Tomo IV, Año 1978
5. Catálogos de cables, publicados por INDECO S.A. Año 2005

PLANO N° 1

Diagrama unifilar eléctrico de EDEGEL.

SISTEMA LIMA

SISTEMA CHIMAY - YANANGO



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Generador
	Transformador de potencia 2 devanados
	Transformador de potencia 3 devanados
	Transformador con regulaci3n de tensi3n autom3tica
	Interruptor
	Seccionador
	Seccionador Longitudinal de Barra
	Seccionador de Tierra
	Carga
	L3nea de Transmisi3n
	L3nea de Transmisi3n (desenergizada)
	Barra

Color	Nivel de Tensi3n
	220 kV
	60-66 kV
	10-34 kV
	< 10 kV



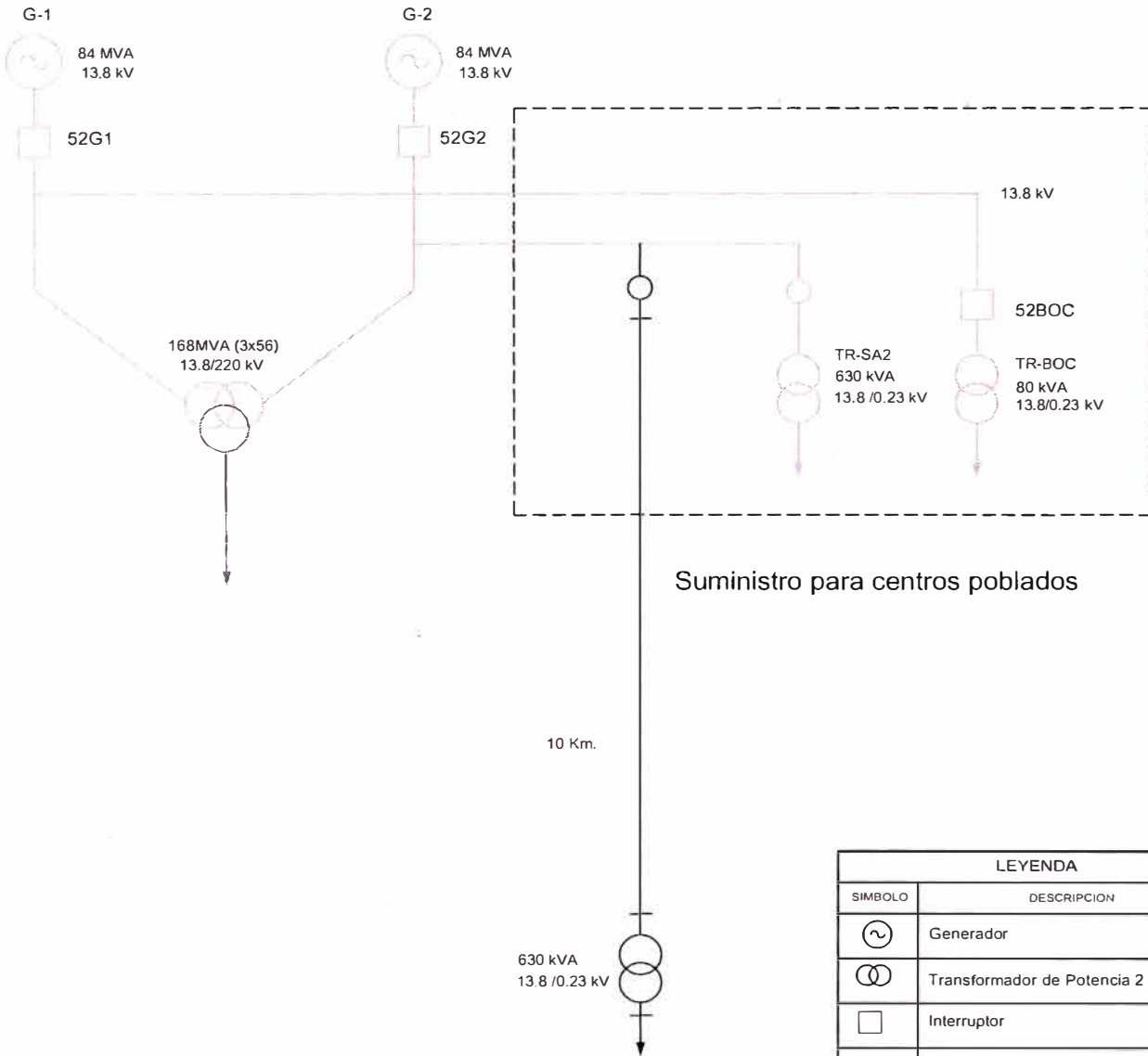
ESQUEMA UNIFILAR E01-EDEGEL
RED ELECTRICA DE EDEGEL

PLANO N° 1 Firma _____ Fecha _____
 Aprob.: G. BECERRA _____ May 05
 Dib.: J. LOVERA _____ Mar 05
 Mod.: J. ALATA _____ May 05

PLANO N° 2

Diagrama unificar de la línea de distribución primaria que sale de la subestación eléctrica de Chimay con 10 Km. de longitud para alimentar a centros poblados.

C.H. CHIMAY



LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
	Generador
	Transformador de Potencia 2 devanados
	Interruptor
	Seccionador
	Seccionador de Tierra
	Línea de Transmisión
	Barra

Color	Nivel de Tensión
	220 kV
	< 15 kV

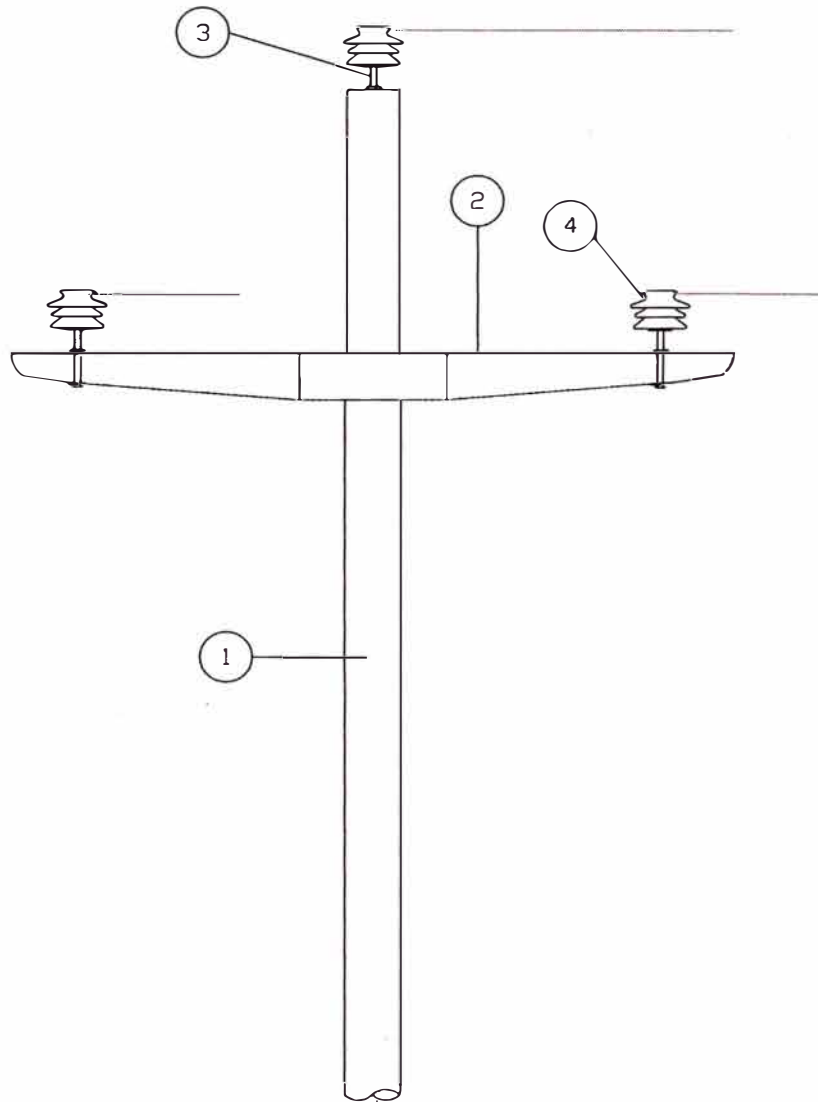


ESQUEMA UNIFILAR E02: CHIMAY-YANANGO
 LINEA DE DISTRIBUCION PRIMARIA 13.8 KV
 EDEGEL

PLANO N° 2 Firma Fecha
 Aprob : G. BECERRA _____ May 05'
 Mod : Josue ALATA _____ May 05'
 Dib : J. LOVERA _____ Mar 05'

PLANO N° 3

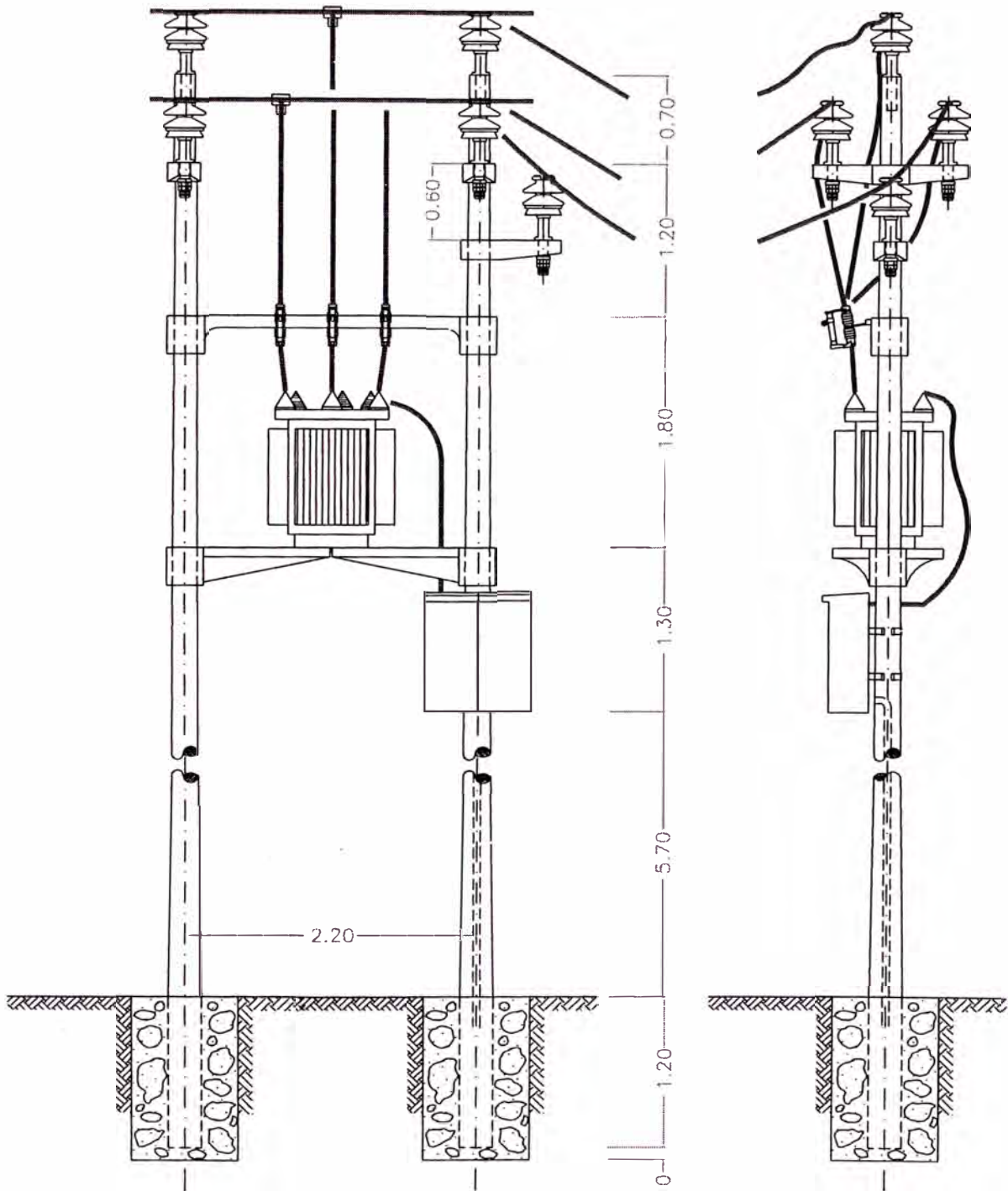
Diagrama de la configuración simétrica entre conductores



2	CRUCETA SIMETRICA DE 1.2M EXISTENTE	1	4	AISLADOR PIN 56-2	3
1	POSTE DE C.A.C EXISTENTE	1	3	ESPIGA PARA AISLADOR PIN 56-2	3
No	DESCRIPCION	CANT.	No	DESCRIPCION	CANT.
CONFIGURACION SIMETRICA				DIS. MILLA	ETRUCTURA A-1
				REV. BECERRA	
				APR. BECERRA	ESCALA: S/E
LINEA DE DISTRIBUCION PRIMARIA DE 13.8 KV.				DIB. ALATA	
				FEC. MAY-05	

PLANO N° 4

Diagrama de la subestación aérea biposte: SAB



Frente

Perfil

ARMADO TIPO - SAB

				13	1	MENSULA C.A.V. DE 0.60m.	LMP103
6	1	TRANSF. TRIFASICO, 13.8/0.23 Kv	SMD204	12		CONDUCTOR Cu BLANDO DESNUDO 35mm ²	LMP204
5	1	CAJA MADERA TRATADA DE 0.6x0.7x1m.x1"	SMD701	11	2	SOPORTE METAL. CON ABRAZ. DE FºGº.	SMD702
4	2	MEDIA LOZA C.A.C., 1.10m CON SEGURO	SMD102	10	3	GRAMPA RANURA PARALELA	LMP504
3	1	PALOMILLA C.A.C. DE 2.20m.	SMD101	9	6	ESPIGA FºGº3/4x11", CABEZA Pb 1 3/8"	LMP401
2	2	CRUCETA C.A.V. 1.20m.	LMP101	8	6	AISLADOR TIPO PIN CLASE 56-2	LMP301
1	1	POSTE C.A.C. 12/400	LMP123	7	3	SECCIONADOR FUSIBLE CUT-OUT,15KV,100A	LMP701
POS.	CANT	DESCRIPCION	CODIGO	POS.	CANT	DESCRIPCION	CODIGO

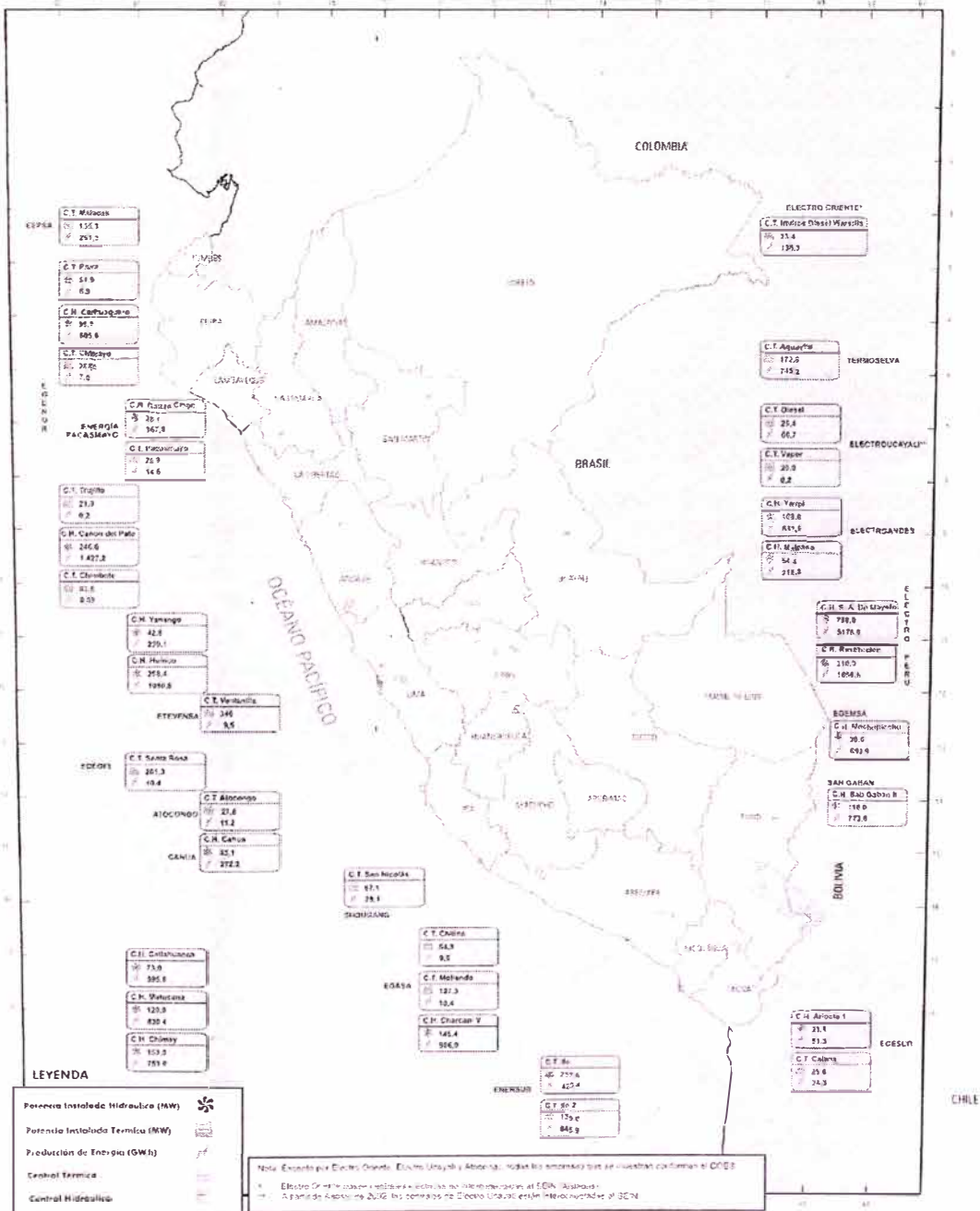
Proyecto:		LINEA DE DISTRIBUCION PRIMARIA DE 13.8 KV		Asesor: ING. GILBERTO BECERRA A.	
Plano:		SUBESTACION AEREA BIPOSTE 13.8/0.23 KV		Dibujado: Josue Alota	
				Modificado: Josue Alota	
Dist.:		Prov.:		Dpto.:	
				Escala: S/E	
				Fecha: MAYO-2005	
				Nº Plano: P-4	
				Lámina N°	

ANEXO N° 1

Información técnica del sector eléctrico de nuestro país:

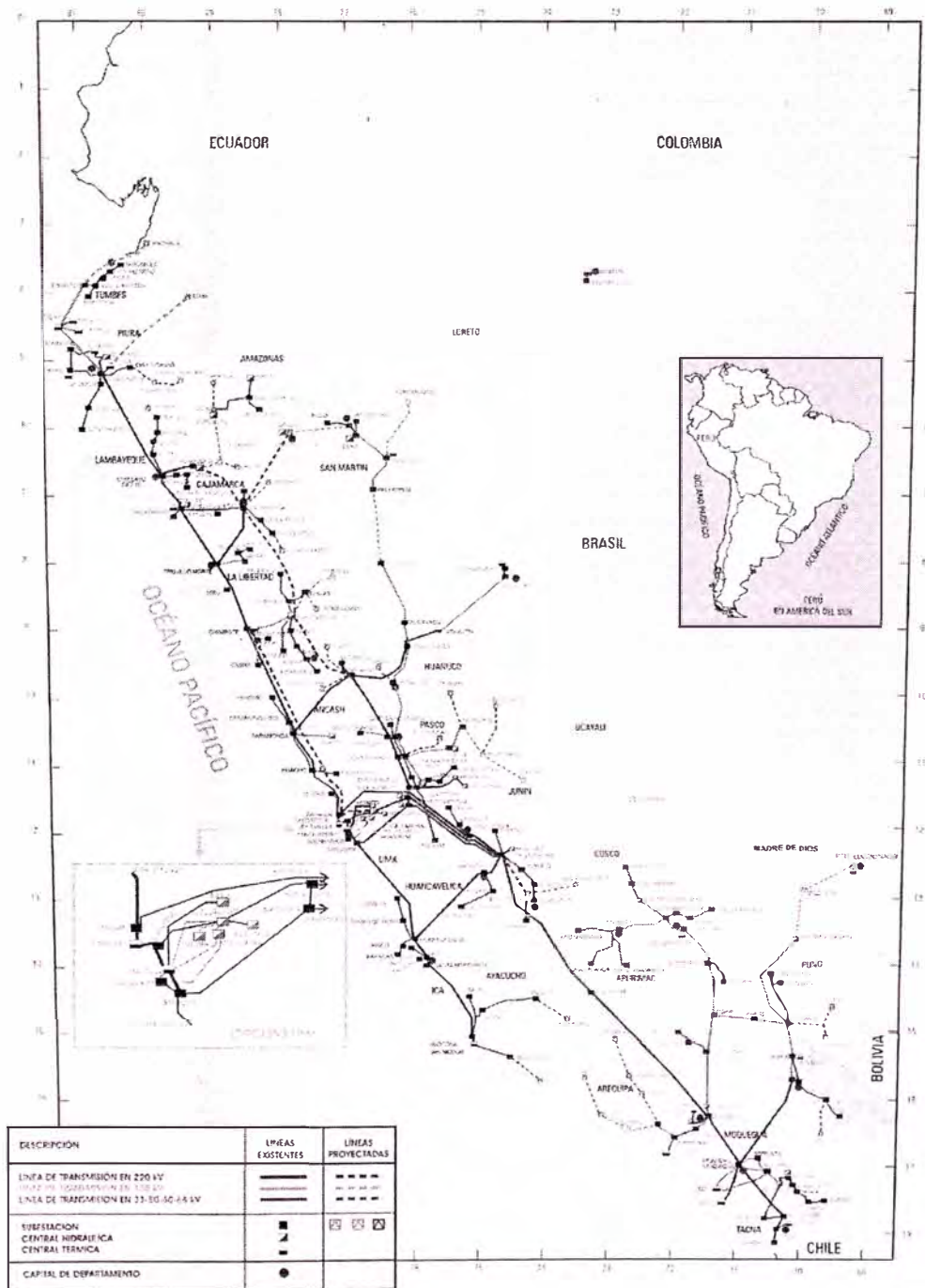
Anexo N° 1 – A	Principales centrales eléctricas
Anexo N° 1 – B	Líneas de transmisión
Anexo N° 1 – C	Potencia instalada y producción de la energía
Anexo N° 1 – D	Concesiones temporales 2003
Anexo N° 1 – E	Concesiones definitivas 2003
Anexo N° 1 – F	Perdidas por caída de tensión en M.T.

PRINCIPALES CENTRALES ELÉCTRICAS



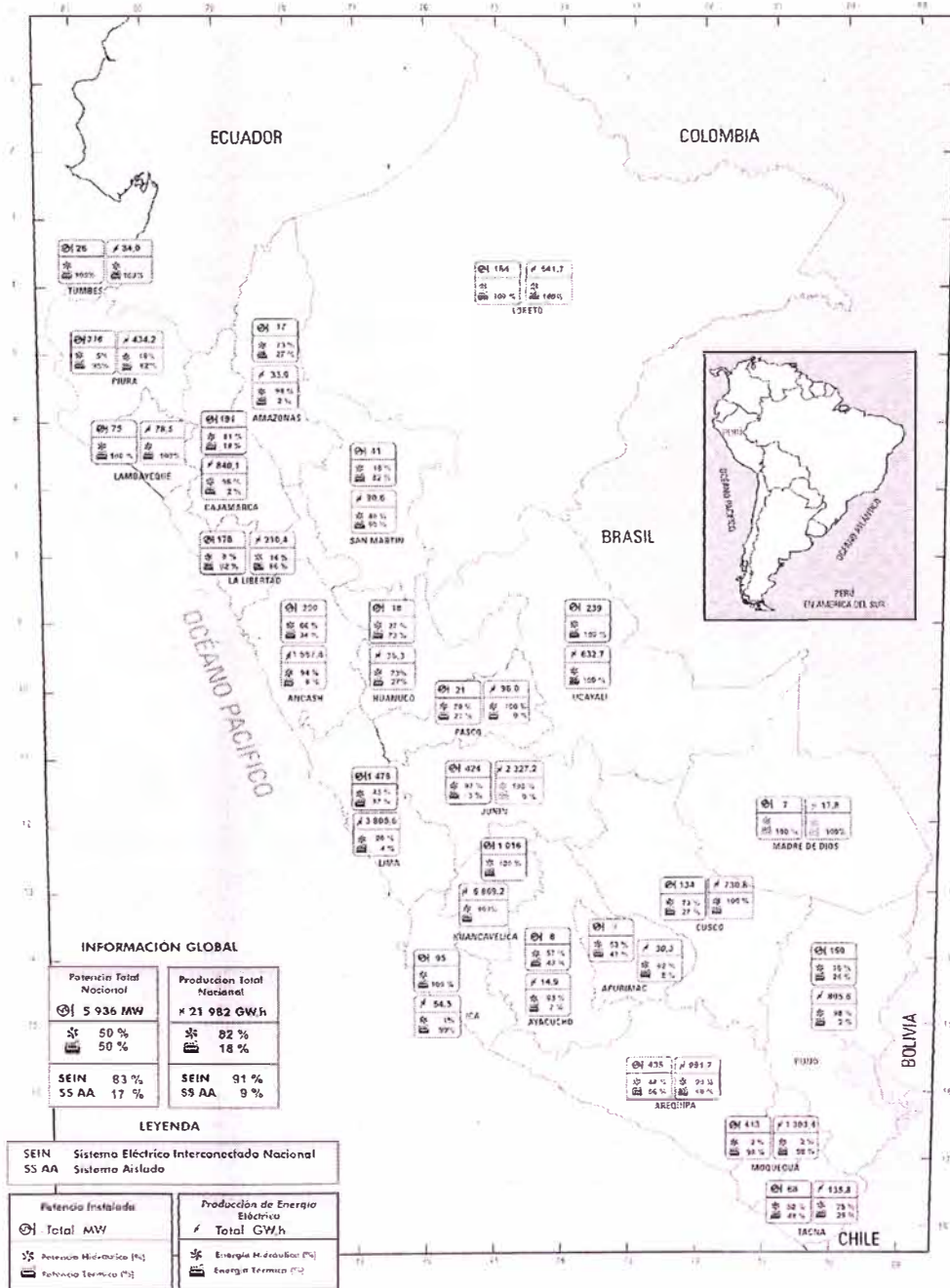
ANEXO 1-A

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA



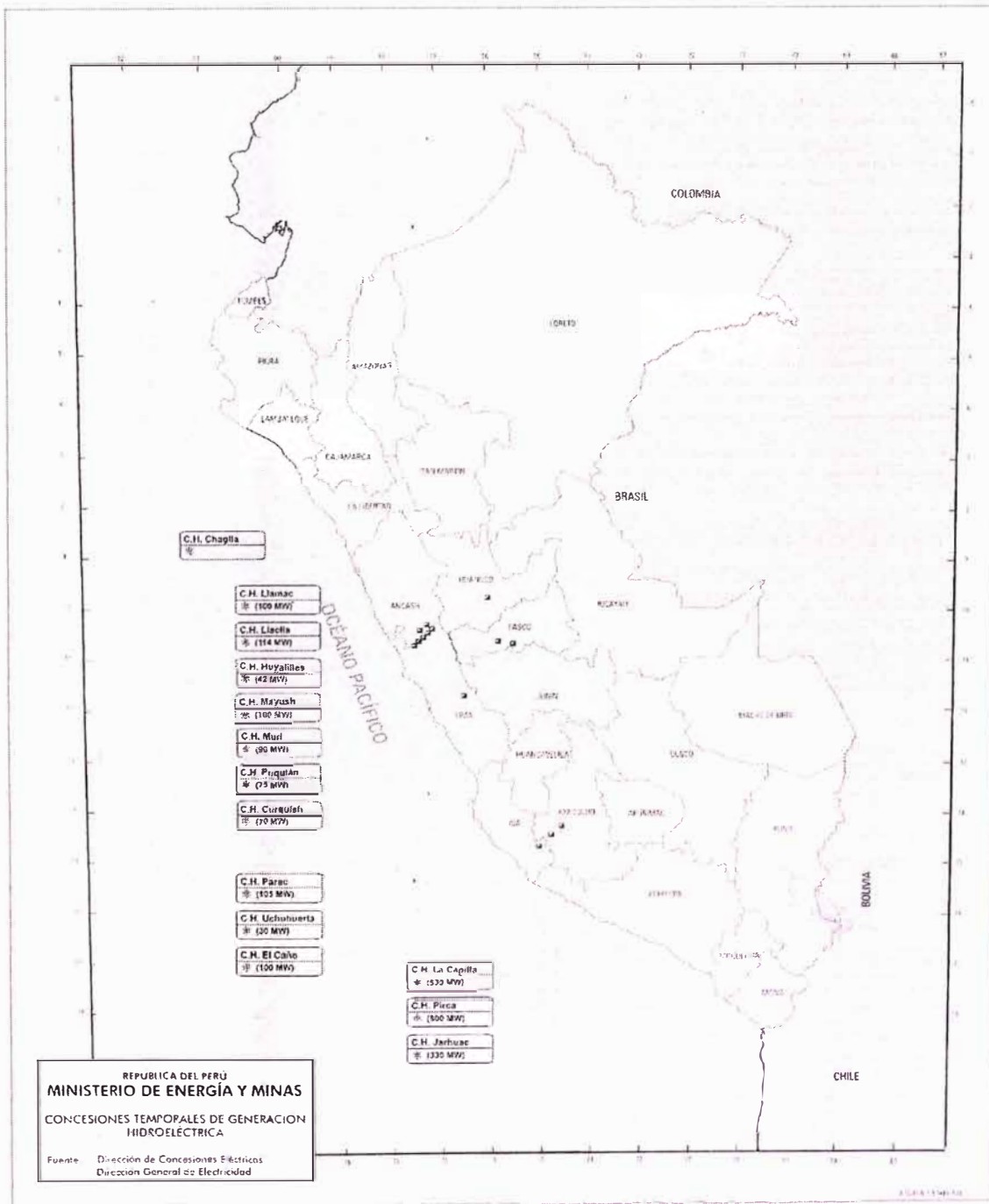
ANEXO 1-B

POTENCIA INSTALADA Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA



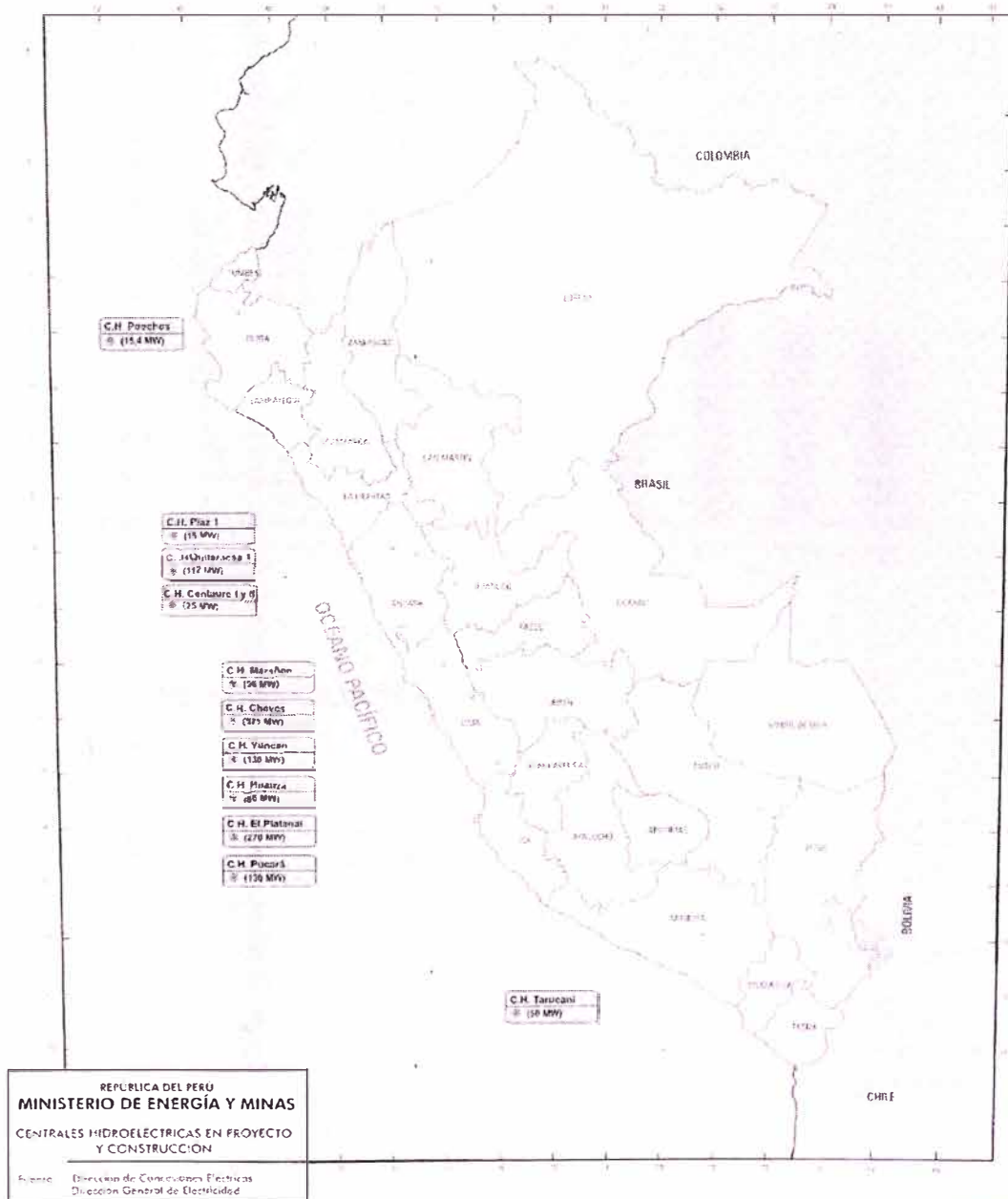
ANEXO 1-C

CONCESIONES TEMPORALES DE GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA

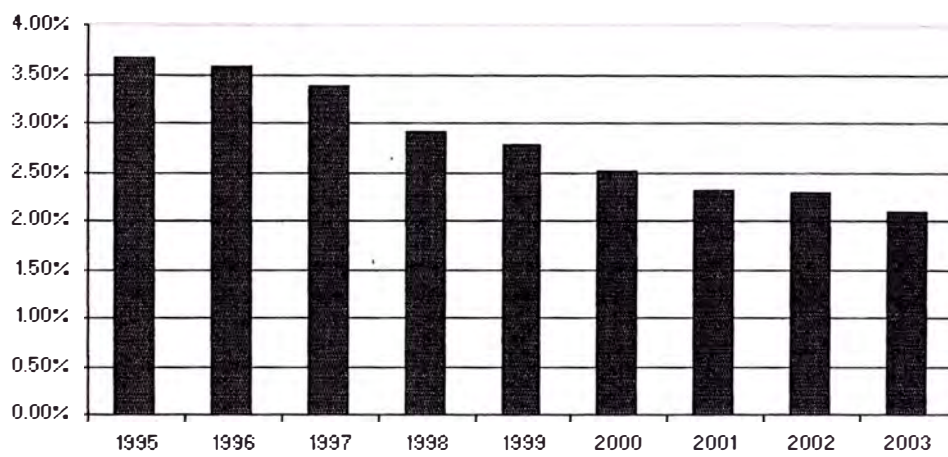


ANEXO 1-D

CONCESIONES DEFINITIVAS DE GENERACIÓN



ANEXO 1-E



PERDIDAS POR CAIDA DE TENSION EN M.T.

ANEXO 1-F

ANEXO N° 2

Relación de centrales hidroeléctricas y termoeléctricas del Perú, según el último reporte de OSINERG.

CENTRALES ELECTRICAS A NIVEL NACIONAL

N°	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	N° GRUPOS	UBICACIÓN	P.I. (MW)	P.E. (MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
1	Amazonas	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Leymebamba	C.H.	1	Chachapoyas	0,050	0,045	Rehabilitac.	Aislado
2	Amazonas	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	San Antonio	C.H.	2	Mcal. Benavides-R.de Mendoza	0,970	0,480	Oper-base	Aislado
3	Amazonas	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Tialango	C.H.	1	Chisquilla - Bongará	0,200	0,180	Oper-base	Aislado
4	Amazonas	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Leymebamba	C.T.	1	Chachapoyas	0,200	0,175	Rehabilitac.	Aislado
5	Amazonas	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Pomacochas	C.T.	2	Pomacochas - Chachapoyas	0,250	0,230	Oper-base	Aislado
6	Amazonas	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	San Antonio	C.T.	1	Mcal. Benavides-R.de Mendoza	0,320	0,275	Oper-punta	Aislado
7	Amazonas	SERV PUB	EMSEU	Utcubamba	C.T.	1	Utcubamba	0,850	0,680	Oper-base	Aislado
8	Amazonas	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Caclic	C.H.	4	Lonya Chico - Luya	4,960	4,800	Oper-base	Aislado
9	Amazonas	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	El Muyo	C.H.	2	Aramango - Bagua	5,400	5,000	Oper-base	PSE
10	Amazonas	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital Pedro Ruiz Gallo	Pedro Ruiz Gallo	C.H.	1	Bongará	0,200	0,150	Oper-base	Aislado
11	Amazonas	MUNICIPIO	Municipalidad de Chuquibamba	Chuquibamba	C.H.	1	Chachapoyas	0,070	0,054	Oper-base	Aislado
12	Amazonas	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Balzas	Balzas	C.H.	1	Chachapoyas	0,040	0,025	Oper-base	Aislado
13	Amazonas	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Santo Tomás	Santo Tomás	C.T.	1	Luya	0,056	0,035	Oper-base	Aislado
14	Amazonas	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Perú S.A.	Estaciñ N° 6	C.T.	3	Condorcanqui - Bagua	1,485	1,300	Oper-base	Aislado
15	Amazonas	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Perú S.A.	Estaciñ N° 7	C.T.	1	El Milagro - Utcubamba	1,100	1,100	Oper-base	Aislado
16	Amazonas	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital de Apoyo Chachapoyas	C.T.	1	Chachapoyas	0,176	0,160	Oper-emerg.	Aislado
17	Ancash	SERV PUB	EGENOR S.A.	Caññ del Pato	C.H.	6	Huallanca - Huaylas	246,580	260,730	Oper-base	SEIN
18	Ancash	SERV PUB	EGENOR S.A.	Chimbote	C.T.	3	Chimbote - Santa	63,830	67,449	Oper-reserva	SEIN
19	Ancash	SERV PUB	CAHUA S.A.	Pariac 1	C.H.	1	Huaraz - Huaraz	0,100	0,098	Oper-base	SEIN
20	Ancash	SERV PUB	CAHUA S.A.	Pariac 2	C.H.	1	Huaraz - Huaraz	0,245	0,243	Oper-base	SEIN
21	Ancash	SERV PUB	CAHUA S.A.	Pariac 3 Antigua	C.H.	1	Huaraz - Huaraz	0,350	0,358	Oper-base	SEIN
22	Ancash	SERV PUB	CAHUA S.A.	Pariac 3 Nueva	C.H.	1	Huaraz - Huaraz	0,800	0,819	Oper-base	SEIN
23	Ancash	SERV PUB	CAHUA S.A.	Pariac4	C.H.	2	Huaraz - Huaraz	3,000	2,973	Oper-base	SEIN
24	Ancash	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Maria Jiray	C.H.	1	Huari	1,460	1,400	Oper-base	Aislado
25	Ancash	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Pacarenca	C.H.	4	Aquia - Bolognesi	2,016	2,000	Oper-base	Aislado
26	Ancash	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Pomabamba	C.H.	1	Pomabamba	0,736	0,700	Oper-base	Aislado
27	Ancash	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Tortugas	C.T.	3	Casma - Casma	0,312	0,260	Oper-punta	Aislado
28	Ancash	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital Marca	Marca	C.T.	1	Recuay	0,116	0,100	Oper-base	Aislado
29	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Alimentos Conservados El Santa S.A.	El Santa	C.T.	1	Santa	0,113	0,060	Oper-reserva	SEIN
30	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Alimentos Maritimos S.A.	Aliment. Maritimos	C.T.	1	Santa	0,436	0,392	Oper-reserva	SEIN
31	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Austral Group S.A. - Pesquera Austral	Austral Group - Huarmey	C.T.	7	Huarmey	2,651	1,850	Oper-reserva	SEIN
32	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Austral Group S.A. - Pesquera Austral	Austral Group - Coishco	C.T.	1	Santa	0,545	0,450	Oper-reserva	SEIN
33	Ancash	AUTOPRODUCTOR	CIA. Per del Azucar S.A. - Agroind. San Jacinto S.A.	CIA.Per.del Azúcar	C.T.	1	Santa	3,000	3,000	Oper-reserva	SEIN
34	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Nueva California S.A.	Nueva California	C.T.	1	Yungay	0,445	0,380	Oper-base	Aislado
35	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzaía Nueva	C.H.	2	Bolognesi	4,300	4,300	Oper-base	Aislado
36	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Santa Luisa S.A.	Huanzaía	C.T.	10	Bolognesi	6,585	4,250	Oper-punta	Aislado
37	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Compañía Pesquera del Pacifico Centro S.A.	Pesquera Pacifico Centro	C.T.	2	Santa	1,680	1,550	Oper-reserva	SEIN
38	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Consorcio Pesquero Carolina S.A.	Pesquera Carolina	C.T.	3	Santa	1,100	1,000	Oper-reserva	SEIN
39	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Corporacion del Mar S.A.	Corporacion del Mar	C.T.	4	Casma	2,372	2,000	Oper-reserva	SEIN
40	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Corporacion Fish Protein S.A.	Corporacion Fish Protein	C.T.	3	Santa	2,700	2,160	Oper-reserva	SEIN
41	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Corporacion Pesquera Coishco S.A.	Pesquera Coishco	C.T.	3	Coishco	1,340	1,072	Oper-reserva	SEIN
42	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Corporacion Pesquera Ribar S.A.	Pesquera Ribar	C.T.	1	Santa	0,250	0,180	Oper-reserva	SEIN
43	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Corporaciñ Virgo	Virgo	C.T.	3	Santa	1,295	1,277	Oper-reserva	SEIN
44	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Corporaciñ Virgo	Flor de Ilo	C.T.	3	Santa	0,365	0,320	Oper-reserva	SEIN

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	Nº GRUPOS	UBICACIÓN	(MW)	(MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
45	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Desembarcadero Pesquero Artesanal Culebras	Pesquero Artesanal Culebras	C.T.	1	Huarmey	0,099	0,065	Oper-base	Aislado
46	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Empresa Chimbote Export S.A.	Envasadora Export - Puerto Supe	C.T.	4	Supe	2,783	2,660	Oper-reserva	SEIN
47	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Envasadora Chimbote Export S.A.	Envasadora Export-Planta Samanco	C.T.	3	Santa	1,157	0,950	Oper-reserva	SEIN
48	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Fabrica de Conservas Islay S.A.	Fab.de Conservas Islay - Meiggs	C.T.	4	Santa	2,050	1,560	Oper-reserva	SEIN
49	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Grupo Sindicato Pesquero del Perú S.A. - SIPESA	Sipesa - Chimbote	C.T.	8	Chimbote	3,110	2,460	Oper-reserva	SEIN
50	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesca Conserva y Derivados S.A.	Pesca Conserva y Derivados	C.T.	2	Santa	1,316	1,080	Oper-reserva	SEIN
51	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesca Peru Huarmey S.A.	Planta de Fuerza - Huarmey	C.T.	7	Huarmey	2,625	1,880	Oper-base	Aislado
52	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Acuaris S.R. Ltda.	Acuaris	C.T.	1	Santa	0,461	0,360	Oper-reserva	SEIN
53	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Arco Iris S.A.	Pesquera Arco Iris	C.T.	1	Santa	0,650	0,400	Oper-reserva	SEIN
54	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Colonial S.A.	Planta Chimbote	C.T.	1	Santa	0,080	0,050	Oper-reserva	SEIN
55	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Exalmar S.A.	Exalmar	C.T.	4	Casma	1,890	1,510	Oper-reserva	SEIN
56	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Hayduk S.A.	Hayduk - Ancash	C.T.	3	Santa	1,816	1,150	Oper-reserva	SEIN
57	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Industrial El Angel S.A.	Pianglesa - Huarmey	C.T.	6	Huarmey	3,560	2,850	Oper-base	Aislado
58	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Industrial El Angel S.A.	Pianglesa - Chimbote	C.T.	5	Santa	2,250	2,000	Oper-reserva	SEIN
59	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Marco Polo S.A.	Pesquera Marco Polo	C.T.	1	Santa	0,205	0,205	Oper-reserva	SEIN
60	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera San Fermin S.A.	Planta A	C.T.	3	Santa	1,010	0,817	Oper-reserva	SEIN
61	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera San Fermin S.A.	Planta B	C.T.	1	Santa	0,545	0,500	Oper-reserva	SEIN
62	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Tauro S.A.	Pesquera Tauro S.A.	C.T.	6	Casma	2,724	2,035	Oper-reserva	SEIN
63	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Viacar S.A.	Viacar	C.T.	1	Santa	1,000	0,800	Oper-reserva	SEIN
64	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Productos Mannos del Pacifico Sur S.A.	Productos Marinos Ancash	C.T.	2	Santa	1,205	1,150	Oper-reserva	SEIN
65	Ancash	AUTOPRODUCTOR	PRODUPESA	Planta Nº 1	C.T.	2	Santa	1,080	1,000	Oper-reserva	SEIN
66	Ancash	AUTOPRODUCTOR	PRODUPESA	Planta Nº 2	C.T.	1	Santa	0,540	0,500	Oper-reserva	SEIN
67	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Profish S.A.	Profish	C.T.	1	Santa	0,400	0,060	Oper-reserva	SEIN
68	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Rama Fibra del Peru S.A.C.	Rama Fibra	C.T.	1	Santa	0,250	0,150	Oper-reserva	SEIN
69	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Raul Viscarra Smith	Raul Viscarra Smith	C.H.	1	Huaraz	0,120	0,120	Oper-base	Aislado
70	Ancash	AUTOPRODUCTOR	SiderPeru S.A.	SIDERPERU	C.T.	6	Santa	12,860	10,590	Oper-reserva	SEIN
71	Ancash	AUTOPRODUCTOR	Starfish S.A.	Starfish	C.T.	1	Santa	0,550	0,320	Oper-reserva	SEIN
72	Ancash	EMERGENCIA	Agrocinsa	Agrocinsa	C.T.	1	Santa	0,290	0,180	Oper-emerg.	SEIN
73	Ancash	EMERGENCIA	Cantec S. K. S.R.L.	Cantec	C.T.	1	Santa	0,250	0,200	Oper-emerg.	SEIN
74	Ancash	EMERGENCIA	Casamar S.A.	Casamar	C.T.	1	Santa	0,672	0,607	Oper-emerg.	SEIN
75	Ancash	EMERGENCIA	Certificaciones del Perú S.A. - Cerper	Cerper	C.T.	1	Santa	0,050	0,040	Oper-emerg.	SEIN
76	Ancash	EMERGENCIA	CIA. Distribuid. S.A. Codisa (Ex Hotel TuristasChimbote)	Codisa	C.T.	1	Santa	0,200	0,150	Oper-emerg.	SEIN
77	Ancash	EMERGENCIA	Conservas Santa Adela S.A.	Santa Adela	C.T.	1	Santa	0,650	0,550	Oper-emerg.	SEIN
78	Ancash	EMERGENCIA	Conservera El Pilar S.A.	Conservera El Pilar	C.T.	1	Santa	0,090	0,068	Oper-emerg.	SEIN
79	Ancash	EMERGENCIA	Consortio Terminales (PetrReos del Perú S.A.)	Consortio Terminales Ancash	C.T.	1	Santa	0,080	0,040	Oper-emerg.	SEIN
80	Ancash	EMERGENCIA	Corp. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Chimbote	C.T.	1	Santa	0,060	0,048	Oper-emerg.	SEIN
81	Ancash	EMERGENCIA	Desembarcadero Pesquero Artesanal de Chimbote	Desembarcadero de Chimbote	C.T.	1	Santa	0,062	0,054	Oper-emerg.	SEIN
82	Ancash	EMERGENCIA	Empresa de Transm. Eléctrica de Centro Norte S.A.	Del Santa	C.T.	1	Chimbote	0,150	0,120	Oper-emerg.	SEIN
83	Ancash	EMERGENCIA	Empresa Nacional de Puertos S.A. Enapu - Perú	Enapu - Chimbote	C.T.	1	Santa	0,060	0,048	Oper-emerg.	SEIN
84	Ancash	EMERGENCIA	Envasadora Polaris S.A.	Polaris	C.T.	1	Santa	0,437	0,380	Oper-emerg.	SEIN
85	Ancash	EMERGENCIA	Estación de Servicios Los Pinos	Estación Los Pinos	C.T.	1	Santa	0,056	0,040	Oper-emerg.	SEIN
86	Ancash	EMERGENCIA	Exinor S.A.	Exinor	C.T.	1	Santa	0,070	0,060	Oper-emerg.	SEIN
87	Ancash	EMERGENCIA	Fábrica de Conservas Nadia Denisse S.A.	Nadia Denisse	C.T.	1	Santa	0,080	0,050	Oper-emerg.	SEIN
88	Ancash	EMERGENCIA	Fabrica de Conservas Tuchisa	Tuchisa	C.T.	1	Santa	0,060	0,045	Oper-emerg.	SEIN
89	Ancash	EMERGENCIA	Fábrica de Proteínas del Pacífico S.A.	Fábrica de Proteínas	C.T.	1	Santa	0,056	0,035	Oper-emerg.	SEIN
90	Ancash	EMERGENCIA	Factoría Mariátegui S.A.	Factoría Mariátegui	C.T.	1	Santa	0,056	0,035	Oper-emerg.	SEIN
91	Ancash	EMERGENCIA	Gerencia y Representac. Pesqueras S.A.-Gerpesa	Gerencia Representaciones	C.T.	1	Santa	0,212	0,166	Oper-emerg.	SEIN
92	Ancash	EMERGENCIA	Hospital Mama Ashu de Chacas	Hospital Mama Ashu de Chacas	C.T.	1	Asunción	0,180	0,150	Oper-emerg.	Aislado
93	Ancash	EMERGENCIA	Hotel Huascarán - Ex Hotel de Turistas	Hotel Huascarán	C.T.	1	Huaraz	0,104	0,104	Oper-emerg.	SEIN
94	Ancash	EMERGENCIA	Ingeniero Pesquero Consultores S.A. - Inpesco	Inpesco	C.T.	1	Santa	0,450	0,300	Oper-emerg.	SEIN
95	Ancash	EMERGENCIA	Instalaciones Electromecánicas Norte S.A.	Instalaciones Electromecánicas	C.T.	1	Santa	0,504	0,400	Oper-emerg.	SEIN
96	Ancash	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	lpps - Huaraz	C.T.	1	Huaraz	0,045	0,045	Oper-emerg.	SEIN

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	Nº GRUPOS	UBICACIÓN	P.I. (MW)	P.E. (MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
97	Ancash	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Servicio Limpieza - IPSS Chimbote	C.T.	1	Santa	0,420	0,270	Oper-emerg.	SEIN
98	Ancash	EMERGENCIA	Inversiones Pesqueras S.A.	Inversiones Pesqueras	C.T.	1	Santa	0,670	0,540	Oper-emerg.	SEIN
99	Ancash	EMERGENCIA	Inversiones Rigel S.A.	Rigel	C.T.	1	Santa	0,670	0,540	Oper-emerg.	SEIN
100	Ancash	EMERGENCIA	J.C. Astilleros S.A. - Financiera Comercial Pesquera S.A.	J.C. Astilleros	C.T.	1	Santa	0,112	0,050	Oper-emerg.	SEIN
101	Ancash	EMERGENCIA	Jadran S.A.	Jadran	C.T.	1	Santa	0,200	0,180	Oper-emerg.	SEIN
102	Ancash	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Eleazar Guzman Barrón	C.T.	1	Santa	0,260	0,200	Oper-emerg.	SEIN
103	Ancash	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital San Juan de Dios - Caraz	C.T.	1	Huaylas	0,050	0,050	Oper-emerg.	SEIN
104	Ancash	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital V. Ramos Guardia Ex. Belen	C.T.	1	Huaraz	0,577	0,348	Oper-emerg.	SEIN
105	Ancash	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital La Caleta	C.T.	1	Santa	0,055	0,045	Oper-emerg.	SEIN
106	Ancash	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	I.S.T. Cenfotes	C.T.	1	Santa	0,050	0,034	Oper-emerg.	SEIN
107	Ancash	EMERGENCIA	Pacífico Seiphen Wong Kcont S.R. Ltda.	Pacífico Seiphen	C.T.	1	Santa	0,150	0,120	Oper-emerg.	SEIN
108	Ancash	EMERGENCIA	Parroquia de Chacas	Parroquia de Chacas	C.T.	1	Asunción	0,035	0,030	Oper-emerg.	Aislado
109	Ancash	EMERGENCIA	Pedro Rodríguez Cortijo	Fábrica de Hielo	C.T.	1	Santa	0,083	0,066	Oper-emerg.	SEIN
110	Ancash	EMERGENCIA	Pedro Rodríguez Cortijo	Frio Casma S.R.L.	C.T.	1	Casma	0,083	0,065	Oper-emerg.	SEIN
111	Ancash	EMERGENCIA	Policía Nacional del Perú	Establecimiento Penal Sentenciados	C.T.	1	Huaraz	0,290	0,290	Oper-emerg.	SEIN
112	Ancash	EMERGENCIA	Productos Marinos del Pacifico Sur S.A.	Productos Marinos Ancash	C.T.	1	Santa	1,340	0,520	Oper-emerg.	SEIN
113	Ancash	EMERGENCIA	R.H. Administraciones S.A.	R.H. Administraciones	C.T.	1	Santa	0,050	0,030	Oper-emerg.	SEIN
114	Ancash	EMERGENCIA	Raul Viscarra Smith	Raul Viscarra Smith	C.T.	1	Huaraz	0,075	0,075	Oper-emerg.	SEIN
115	Ancash	EMERGENCIA	Rentik S.A.	Rentik	C.T.	1	Santa	0,098	0,070	Oper-emerg.	SEIN
116	Ancash	EMERGENCIA	San Dionicio S.A.	San Dionicio	C.T.	1	Santa	0,200	0,170	Oper-emerg.	SEIN
117	Ancash	EMERGENCIA	Servicio Industrial de la Marina Callao	Sima - Chimbote Astilleros	C.T.	1	Santa	0,940	0,500	Oper-emerg.	SEIN
118	Ancash	EMERGENCIA	Taller Gran Chimú	Taller Gran Chimú	C.T.	1	Santa	0,122	0,040	Oper-emerg.	SEIN
119	Ancash	EMERGENCIA	Telefónica del Perú S.A.	Telefónica Ancash	C.T.	1	Huaraz	0,210	0,210	Oper-emerg.	SEIN
120	Ancash	EMERGENCIA	Unión Oleaginosa S.A.	Unión Oleaginosa	C.T.	1	Santa	0,275	0,220	Oper-emerg.	SEIN
121	Apurímac	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Chumbao	C.H.	2	San Jerónimo - Andahuaylas	1,932	1,800	Oper-base	SEIN
122	Apurímac	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Huancaray	C.H.	2	Turpo - Andahuaylas	0,580	0,515	Oper-base	SEIN
123	Apurímac	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Matara	C.H.	3	Matara - Abancay	1,604	1,500	Oper-base	SEIN
124	Apurímac	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Vicabamba	C.H.	2	Vicabamba - Grau	0,400	0,400	Oper-base	SEIN
125	Apurímac	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Abancay	C.T.	6	Tamburco - Abancay	2,490	2,200	Oper-reserva	SEIN
126	Apurímac	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Antabamba	C.T.	1	Antabamba - Antabamba	0,220	0,200	Oper-base	Aislado
127	Apurímac	EMERGENCIA	Corp. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac-Apurímac	C.T.	1	Andahuaylas	0,076	0,076	Oper-emerg.	SEIN
128	Apurímac	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Ipss - abancay	C.T.	1	Abancay	0,054	0,054	Oper-emerg.	SEIN
129	Apurímac	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Ipss-Andahuaylas	C.T.	1	Andahuaylas	0,060	0,060	Oper-emerg.	SEIN
130	Apurímac	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Abancay	C.T.	1	Abancay	0,182	0,142	Oper-emerg.	SEIN
131	Apurímac	EMERGENCIA	Telefónica del Perú S.A.	Telefónica Abancay	C.T.	1	Abancay	0,098	0,090	Oper-emerg.	SEIN
132	Arequipa	SERV PUB	EGASA	Charcani I	C.H.	2	Cayma - Arequipa	1,472	1,350	Oper-reserva	SEIN
133	Arequipa	SERV PUB	EGASA	Charcani II	C.H.	3	Cayma - Arequipa	0,792	0,600	Oper-base	SEIN
134	Arequipa	SERV PUB	EGASA	Charcani III	C.H.	2	Cayma - Arequipa	4,560	3,906	Oper-base	SEIN
135	Arequipa	SERV PUB	EGASA	Charcani IV	C.H.	3	Cayma - Arequipa	15,000	15,301	Oper-base	SEIN
136	Arequipa	SERV PUB	EGASA	Charcani V	C.H.	3	Cayma - Arequipa	135,000	139,900	Oper-base	SEIN
137	Arequipa	SERV PUB	EGASA	Charcani VI	C.H.	1	Cayma - Arequipa	8,960	8,947	Oper-base	SEIN
138	Arequipa	SERV PUB	EGASA	Charcani I Mini Central	C.H.	2	Cayma - Arequipa	1,760	1,601	Oper-base	SEIN
139	Arequipa	SERV PUB	EGASA	Chilina	C.T.	5	Arequipa - Arequipa	48,750	45,875	Oper-reserva	SEIN
140	Arequipa	SERV PUB	EGASA	Mollendo	C.T.	5	Mollendo - Islay	106,498	102,484	Oper-reserva	SEIN
141	Arequipa	SERV PUB	ENERGIA PACASMAYO	Huayllacho	C.H.	1	Caylloma - Caylloma	0,175	0,186	Oper-base	SEIN
142	Arequipa	SERV PUB	ENERGIA PACASMAYO	Misapuquio	C.H.	3	Orcopampa - Castilla	3,864	3,866	Oper-base	SEIN
143	Arequipa	SERV PUB	ENERGIA PACASMAYO	San Antonio	C.H.	1	Caylloma - Caylloma	0,580	0,580	Oper-base	SEIN
144	Arequipa	SERV PUB	ENERGIA PACASMAYO	San Ignacio I	C.H.	1	Caylloma - Caylloma	0,420	0,420	Oper-base	SEIN
145	Arequipa	SERV PUB	ENERGIA PACASMAYO	San Ignacio II	C.H.	2	Caylloma - Caylloma	0,160	0,160	Oper-base	SEIN
146	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Chococo	C.H.	2	Alca - La Unión	0,672	0,600	Oper-base	Aislado
147	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Chuquibamba	C.H.	2	Chuquibamba - Condesuyos	0,200	0,160	Oper-base	Aislado
148	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Chuñuño	C.H.	2	Caraveli - Caraveli	0,190	0,090	Oper-base	Aislado

N°	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	N GRUPOS	UBICACIÓN	F.I. (MW)	F.E. (MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
149	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Huanca	C.H.	2	Huanca - Caylloma	0,164	0,150	Oper-base	Aislado
150	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Ongoro	C.H.	2	Aplao - Castilla	1,110	0,950	Oper-base	PSE
151	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Pampacolca	C.H.	1	Pampacolca - Castilla	0,125	0,110	Oper-base	PSE
152	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	San Gregorio	C.H.	1	N. de Piérola - Camaná	0,600	0,500	Oper-base	PSE
153	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Viraco Machaguay	C.H.	1	Machaguay - Castilla	0,140	0,120	Oper-base	PSE
154	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Orcopampa	C.H.	1	Orcopampa - Castilla	0,250	0,250	Oper-base	Aislado
155	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Atico	C.T.	3	Atico - Caraveli	0,610	0,535	Oper-base	Aislado
156	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Camaná	C.T.	1	Camaná - Camaná	0,660	0,350	Oper-base	PSE
157	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Caraveli	C.T.	1	Caraveli - Caraveli	0,180	0,150	Oper-punta	Aislado
158	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Chuquibamba	C.T.	2	Chuquibamba - Condesuyos	0,500	0,280	Oper-punta	Aislado
159	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Corire	C.T.	3	Uracá - Castilla	1,500	1,200	Oper-base	PSE
160	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	La Pampa	C.T.	5	Camaná - Camaná	3,600	2,280	Oper-base	PSE
161	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Ocoña	C.T.	2	Ocoña - Camaná	0,250	0,200	Oper-base	Aislado
162	Arequipa	SERV PUB	SEAL S.A.	Tipán	C.T.	2	Tipán - Castilla	0,520	0,420	Oper-base	PSE
163	Arequipa	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Chivay	Chivay I	C.H.	1	Caylloma	0,250	0,110	Oper-base	Aislado
164	Arequipa	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Chivay	Chivay II	C.H.	1	Caylloma	0,140	0,120	Oper-base	Aislado
165	Arequipa	MUNICIPIO	Localidad de Muyurina - Distrito de Caylloma	Caylloma	C.H.	1	Caylloma	0,150	0,040	Oper-base	Aislado
166	Arequipa	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Andahua	Andahua	C.H.	1	Castilla	0,198	0,100	Oper-base	Aislado
167	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Planta Sidsur	C.T.	2	Cercado - Arequipa	1,060	0,800	Oper-reserva	SEIN
168	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Alpalana S.A.	Alpalana	C.T.	1	J.L.Bustamante R-Arequipa	0,250	0,200	Oper-reserva	SEIN
169	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Alpalana S.A.	Alpalana Hilandería	C.T.	1	J.L.Bustamante R-Arequipa	0,500	0,400	Oper-reserva	SEIN
170	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Alpalana S.A.	Alpalana Tintorería	C.T.	1	Cercado - Arequipa	0,250	0,200	Oper-reserva	SEIN
171	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Compañía Cervecera del Sur S.A.	Cervecería Dorada - Arequipa	C.T.	2	Cercado - Arequipa	2,040	1,500	Oper-reserva	SEIN
172	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Compañía de Minas Buena Ventura	Huancarama	C.H.	3	Orcopampa - Castilla	3,900	3,900	Oper-base	Aislado
173	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Compañía de Minas Buena Ventura	Mantlo	C.T.	5	Castilla	3,976	2,800	Oper-base	Aislado
174	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Arcata	Arcata	C.T.	6	Caiyarani - Condesuyos	3,632	2,180	Oper-reserva	SEIN
175	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Ares S.A.	Ares	C.T.	6	Orcopampa - Castilla	5,088	5,000	Oper-reserva	SEIN
176	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Caraveli S.A.	Chacchulle	C.T.	1	Caraveli	0,400	0,361	Oper-base	Aislado
177	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera de Caylloma	Huayllacho - Caylloma	C.T.	4	Caylloma - Caylloma	2,815	1,200	Oper-reserva	SEIN
178	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Erika S.A.	San Juan	C.T.	2	Río Grande - Condesuyos	1,000	0,780	Oper-base	Aislado
179	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Ubinas	Río Seco	C.T.	2	San Juan de Tarucan - Arequipa	0,750	0,650	Oper-base	Aislado
180	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Empresa Nacional de Puertos S.A. Enapu - Perú	Enapu - Arequipa	C.T.	2	Islay	0,965	0,965	Oper-reserva	SEIN
181	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Grupo Sindicato Pesquero del Perú S.A. - SIPESA	Sipesa - Atico	C.T.	6	Atico - Caraveli	3,193	3,033	Oper-base	Aislado
182	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Grupo Sindicato Pesquero del Perú S.A. - SIPESA	Sipesa - Matarani	C.T.	7	Islay - Islay	4,120	3,707	Oper-base	Aislado
183	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Grupo Sindicato Pesquero del Perú S.A. - SIPESA	Sipesa - Mollendo	C.T.	5	Islay - Islay	2,320	2,020	Oper-base	Aislado
184	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Industrial Pesquera ILO S.A.	La Planchada	C.T.	7	Ocoña - Camaná	3,000	2,450	Oper-base	Aislado
185	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Inversiones Mineras del Sur S.A.	Casa de Fuerza	C.T.	3	Caraveli - Caraveli	2,400	2,160	Oper-base	Aislado
186	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Minera Arirahua	Arirahua	C.T.	6	Yanaquihua - Condesuyos	2,955	1,560	Oper-base	Aislado
187	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Minera Shila S.A.	Shila	C.T.	4	Chachas - Castilla	4,035	2,421	Oper-base	Aislado
188	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Perú S.A.	Aeropuerto Arequipa	C.T.	1	Arequipa	0,055	0,055	Oper-reserva	SEIN
189	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Sindicato Pesquero del Perú Matarani S.A.	Matarani	C.T.	4	Islay	3,410	3,200	Oper-reserva	SEIN
190	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.	Cerro Verde (EL)	C.T.	3	Arequipa	5,200	4,000	Oper-reserva	SEIN
191	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Sociedad Minera Cerro Verde S.A.	Cerro Verde (TG)	C.T.	1	Arequipa	15,200	15,200	Oper-reserva	SEIN
192	Arequipa	AUTOPRODUCTOR	Yura S.A.	Yura	C.T.	1	Arequipa	0,400	0,320	Oper-reserva	SEIN
193	Arequipa	EMERGENCIA	Automotnz Andina S.A.	Automotriz Andina	C.T.	1	Arequipa	0,048	0,048	Oper-emerg.	SEIN
194	Arequipa	EMERGENCIA	Banco Continental del Perú	Continental - Arequipa 1	C.T.	1	Arequipa	0,040	0,040	Oper-emerg.	SEIN
195	Arequipa	EMERGENCIA	Banco Continental del Perú	Continental - Arequipa 2	C.T.	1	Arequipa	0,087	0,080	Oper-emerg.	SEIN
196	Arequipa	EMERGENCIA	Banco de Crédito del Perú S.A.	Crédito - Arequipa	C.T.	1	Arequipa	0,055	0,045	Oper-emerg.	SEIN
197	Arequipa	EMERGENCIA	Bancosur	BancoSur - Arequipa	C.T.	1	Arequipa	0,055	0,055	Oper-emerg.	SEIN
198	Arequipa	EMERGENCIA	Clinica Arequipa S.A.	Clinica Arequipa	C.T.	1	Arequipa	0,025	0,020	Oper-emerg.	SEIN
199	Arequipa	EMERGENCIA	Club Arequipa	Club Arequipa	C.T.	1	Arequipa	0,056	0,056	Oper-emerg.	SEIN

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase GRUPOS		UBICACION			SITUACION	SISTEMA
								(MW)	(MW)		
200	Arequipa	EMERGENCIA	Corp. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Arequipa	C.T.	1	Arequipa	0,210	0,180	Oper-emerg.	SEIN
201	Arequipa	EMERGENCIA	Embotelladora Latinoamericana S.A. Coca Cola	Elsa-Arequipa	C.T.	1	Arequipa	0,320	0,300	Oper-emerg.	SEIN
202	Arequipa	EMERGENCIA	Emp. de Transmisión Eléctrica del Sur S.A.-ETESUR	Socabaya - Emergencia	C.T.	1	Arequipa	0,157	0,100	Oper-emerg.	SEIN
203	Arequipa	EMERGENCIA	Gloria S.A.	Gloria - Aplao	C.T.	1	Castilla	0,090	0,080	Oper-emerg.	Aislado
204	Arequipa	EMERGENCIA	Gloria S.A.	Gloria - Arequipa	C.T.	1	Arequipa	1,045	0,941	Oper-emerg.	SEIN
205	Arequipa	EMERGENCIA	Gloria S.A.	Gloria - La Joya	C.T.	1	Arequipa	0,220	0,198	Oper-emerg.	Aislado
206	Arequipa	EMERGENCIA	Gloria S.A.	Gloria - Lluta	C.T.	1	Caylloma	0,285	0,257	Oper-emerg.	Aislado
207	Arequipa	EMERGENCIA	Gloria S.A.	Gloria - Mejía	C.T.	1	Islay	0,113	0,101	Oper-emerg.	SEIN
208	Arequipa	EMERGENCIA	Gloria S.A.	Gloria - Pampa Colca	C.T.	1	Castilla	0,056	0,050	Oper-emerg.	Aislado
209	Arequipa	EMERGENCIA	Gloria S.A.	Gloria - Santa Rita	C.T.	1	Arequipa	0,140	0,126	Oper-emerg.	Aislado
210	Arequipa	EMERGENCIA	Inca Tops S.A.	Inca Tops - Planta II	C.T.	1	Arequipa	0,375	0,375	Oper-emerg.	SEIN
211	Arequipa	EMERGENCIA	Inca Tops S.A.	Inca Tops - Planta I	C.T.	1	Arequipa	0,657	0,657	Oper-emerg.	SEIN
212	Arequipa	EMERGENCIA	Incalpaca Tpx S.A.	Incalpaca	C.T.	1	Arequipa	0,750	0,060	Oper-emerg.	SEIN
213	Arequipa	EMERGENCIA	Indeco S.A.	Indeco	C.T.	1	Arequipa	0,750	0,700	Oper-emerg.	SEIN
214	Arequipa	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital 1 Edmundo Escome! - Ipss	C.T.	1	Arequipa	0,120	0,120	Oper-emerg.	SEIN
215	Arequipa	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital 2 Yanahuara - Ipss	C.T.	1	Arequipa	0,225	0,225	Oper-emerg.	SEIN
216	Arequipa	EMERGENCIA	Inversiones Nacionales de Turismo S.A.	Intursa	C.T.	1	Arequipa	0,930	0,075	Oper-emerg.	SEIN
217	Arequipa	EMERGENCIA	Laive S.A.	Laive	C.T.	1	Arequipa	0,075	0,075	Oper-emerg.	SEIN
218	Arequipa	EMERGENCIA	Manufacturas del Sur S.A.	Manufacturas del Sur	C.T.	1	Arequipa	0,930	0,700	Oper-emerg.	SEIN
219	Arequipa	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Apoyo Aplao	C.T.	1	Castilla	0,083	0,075	Oper-emerg.	Aislado
220	Arequipa	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Honorio Delgado	C.T.	1	Arequipa	0,202	0,100	Oper-emerg.	SEIN
221	Arequipa	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Zonadis - Ubas Goyoneche	C.T.	1	Arequipa	0,053	0,050	Oper-emerg.	SEIN
222	Arequipa	EMERGENCIA	Praxair Perú S.A.	Praxair	C.T.	1	Arequipa	0,500	0,450	Oper-emerg.	SEIN
223	Arequipa	EMERGENCIA	Productoras Y Proveedores Agrarios S.A.	Productoras Agrarios	C.T.	1	Castilla	0,500	0,420	Oper-emerg.	Aislado
224	Arequipa	EMERGENCIA	Productos del Sur S.A	Productos del Sur	C.T.	1	Arequipa	0,450	0,360	Oper-emerg.	SEIN
225	Arequipa	EMERGENCIA	Servicios Frigoríficos S.A.	Servicios Frigoríficos	C.T.	1	Arequipa	0,260	0,255	Oper-emerg.	SEIN
226	Arequipa	EMERGENCIA	Servicios Turísticos Arequipa S.A.	Turísticos Arequipa	C.T.	1	Arequipa	0,056	0,050	Oper-emerg.	SEIN
227	Arequipa	EMERGENCIA	Socosani S.A.	Socosani	C.T.	1	Arequipa	0,800	0,500	Oper-emerg.	SEIN
228	Arequipa	EMERGENCIA	Universidad Católica Santa María	Santa María	C.T.	1	Arequipa	0,200	0,165	Oper-emerg.	SEIN
229	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Lluisita	C.H.	2	Huancaraylla - Huancapi	1,824	1,500	Oper-base	SEIN
230	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Quicapata	C.H.	2	Carmen Alto - Huamanga	1,040	0,900	Oper-base	SEIN
231	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROSURMEDIO S.A.	Cabana	C.H.	2	Cabana - Lucanas	0,250	0,188	Oper-base	Aislado
232	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROSURMEDIO S.A.	Chaviña	C.H.	1	Chaviñas - Parinacochas	0,088	0,084	Oper-base	Aislado
233	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROSURMEDIO S.A.	Cora Cora	C.H.	1	Cora Cora - Parinacochas	0,200	0,200	Oper-base	Aislado
234	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROSURMEDIO S.A.	Incuyo	C.H.	2	Incuyo - Cora Cora	0,315	0,241	Oper-base	Aislado
235	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROSURMEDIO S.A.	Laramate	C.H.	2	Laramate - Lucanas	0,224	0,224	Oper-reserva	SEIN
236	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROSURMEDIO S.A.	Pauza	C.H.	1	Pauza-Paucar del Sara Sara	0,200	0,173	Oper-base	Aislado
237	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Cangallo	C.T.	1	Cangallo	0,500	0,400	Oper-base	Aislado
238	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROSURMEDIO S.A.	Cora Cora	C.T.	2	Cora Cora - Parinacochas	0,950	0,900	Oper-base	Aislado
239	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROSURMEDIO S.A.	Pauza	C.T.	1	Pauza-Paucar del Sara Sara	0,200	0,150	Oper-base	Aislado
240	Ayacucho	SERV PUB	ELECTROSURMEDIO S.A.	Tambo Quemado	C.T.	1	Leoncio Prado - Lucanas	0,100	0,066	Oper-base	Aislado
241	Ayacucho	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Lucanas	Lucanas	C.H.	2	Lucanas	0,250	0,120	Oper-base	Aislado
242	Ayacucho	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de San Pedro de Larcay	San Pedro de Larcay	C.H.	1	Sucre	0,050	0,050	Oper-base	Aislado
243	Ayacucho	MUNICIPIO	Municipalidad Huaytara	Cordova	C.T.	1	Huaytara	0,050	0,040	Oper-base	Aislado
244	Ayacucho	EMERGENCIA	Corp. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Ayacucho	C.T.	1	Huamanga	0,130	0,100	Oper-emerg.	SEIN
245	Ayacucho	EMERGENCIA	Establecimiento Penal de Yanamilla	Penal de Yanamilla	C.T.	1	Huamanga	0,216	0,200	Oper-emerg.	SEIN
246	Ayacucho	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital Apoyo Ayacucho	C.T.	1	Huamanga	0,050	0,040	Oper-emerg.	SEIN
247	Ayacucho	EMERGENCIA	Inversiones en Turismo S.A.	Invertur Ayacucho - Hotel Plaza	C.T.	1	Huamanga	0,083	0,070	Oper-emerg.	SEIN
248	Ayacucho	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Apoyo de Huamanga	C.T.	1	Huamanga	0,288	0,150	Oper-emerg.	SEIN
249	Ayacucho	EMERGENCIA	Telefónica del Perú S.A.	Telefónica Ayacucho	C.T.	1	Huamanga	0,150	0,140	Oper-emerg.	SEIN
250	Ayacucho	EMERGENCIA	Universidad Nacional San Cristobal de Huamanga	Universidad San Cristobal	C.T.	1	Huamanga	0,020	0,018	Oper-emerg.	SEIN
251	Cajamarca	SERV PUB	EGENOR S.A	Carhuaquero	C.H.	3	Llama - Chota	95,020	95,020	Oper-base	SEIN

N°	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	N° GRUPOS	UBICACIÓN	P.I. (MW)	P.E. (MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
252	Cajamarca	SERV PUB	ENERGIA PACASMAYO	Gallito Ciego	C.H.	2	Yonán - Contumazá	40,000	38,147	Oper-punta	SEIN
253	Cajamarca	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Buenos Aires Niepos	C.H.	2	Niepos - San Miguel	1,060	0,900	Oper-base	PSE
254	Cajamarca	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Chiriconga	C.H.	2	Chancay - Santa Cruz	2,000	1,240	Oper-base	PSE
255	Cajamarca	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Guineamayo	C.H.	2	SPcota - Cutervo	1,250	0,800	Oper-base	PSE
256	Cajamarca	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	La Francesita - Pomahuaca	C.H.	2	Pomahuaca - Jaén	0,143	0,110	Oper-base	Aislado
257	Cajamarca	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Pucará	C.H.	2	Pucará - Jaén	0,400	0,380	Oper-base	Aislado
258	Cajamarca	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Chota	C.T.	3	Chota - Chota	2,450	0,860	Oper-base	PSE
259	Cajamarca	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Cutervo	C.T.	1	Cutervo - Cutervo	0,500	0,470	Oper-base	PSE
260	Cajamarca	SERV PUB	ELECTRONORTE S.A.	Pucará	C.T.	1	Pucará - Jaén	0,200	0,150	Oper-base	Aislado
261	Cajamarca	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Cantange	C.H.	2	Jorge Chávez - Celendín	1,136	1,178	Oper-base	PSE
262	Cajamarca	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Chicche	C.H.	2	Cajamarca - Cajamarca	0,576	0,560	Oper-base	SEIN
263	Cajamarca	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Huayunga	C.H.	2	Cajabamba - Cajabamba	0,520	0,520	Oper-base	SEIN
264	Cajamarca	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Paucamarca	C.H.	1	Paucamarca - San Marcos	0,327	0,300	Oper-base	SEIN
265	Cajamarca	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Cajamarca	C.T.	6	Cajamarca - Cajamarca	6,624	4,800	Oper-reserva	SEIN
266	Cajamarca	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Celendín	C.T.	2	Celendín - Celendín	0,695	0,400	Oper-reserva	SEIN
267	Cajamarca	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	La Pampa	C.T.	2	Cajabamba - Cajabamba	0,800	0,800	Oper-reserva	SEIN
268	Cajamarca	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	La Pelota	C.H.	2	Jaén - Jaén	3,180	3,000	Oper-base	PSE
269	Cajamarca	MUNICIPIO	Localidad Del Verde - Distrito de Chalamarca	Del Verde	C.H.	1	Chota	0,072	0,072	Oper-base	Aislado
270	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Chadín	Chadín	C.H.	1	Chota	0,100	0,100	Oper-base	Aislado
271	Cajamarca	MUNICIPIO	Localidad de Chalán - Distrito de Miguel Iglesias	Chalán	C.H.	1	Celedín	0,038	0,038	Oper-base	Aislado
272	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Colasay	Sta. Rosa De Congona	C.H.	1	Colasay - Jaén	0,003	0,003	Oper-base	Aislado
273	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Colasay	Colasay	C.T.	1	Colasay - Jaén	0,096	0,090	Oper-punta	Aislado
274	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital De Conchan	Conchán	C.H.	1	Chota	0,080	0,080	Oper-base	Aislado
275	Cajamarca	MUNICIPIO	Localidad de Cauday - Distrito de Condebamba	Cauday	C.H.	1	Cajabamba	0,075	0,075	Oper-base	Aislado
276	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de la Paccha	Paccha	C.H.	1	Chota	0,125	0,125	Oper-base	Aislado
277	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Tabaconas	Tamborapa Pueblo	C.H.	1	Tabaconas - San Ignacio	0,040	0,040	Oper-base	Aislado
278	Cajamarca	MUNICIPIO	Localidad de Sayamud - Distrito de San Miguel	Sayamud	C.H.	1	San Miguel	0,388	0,388	Oper-base	Aislado
279	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad de Icamanche	Icamanche	C.T.	1	S José de Lourdes-S Ignacio	0,056	0,050	Oper-base	Aislado
280	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad de Saucepampa	Saucepampa	C.T.	1	Santa Cruz	0,116	0,100	Oper-base	Aislado
281	Cajamarca	MUNICIPIO	Localidad de Yungapata - Distrito de Sucre	Yungapata	C.H.	1	Celedín	0,100	0,100	Oper-base	Aislado
282	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Apán	Hualgayoc	C.H.	1	Hualgayoc	0,100	0,100	Oper-base	Aislado
283	Cajamarca	MUNICIPIO	Localidad de Yuracyacu - Distrito Chota	Yuracyacu	C.H.	1	Chota	0,112	0,112	Oper-base	Aislado
284	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Santo Tomás	Santo Tomás	C.T.	1	Santo Tomás - Cutervo	0,070	0,050	Oper-base	Aislado
285	Cajamarca	MUNICIPIO	Localidad de Tres Cruces - Distrito de Lajas	Tres Cruces	C.H.	1	Chota	0,264	0,264	Oper-base	Aislado
286	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad de Shipilco	Shipilco	C.H.	3	Cajamarca	0,600	0,500	Oper-base	Aislado
287	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Sorochuco	Sorochuco	C.H.	2	Celendín	0,230	0,106	Oper-base	Aislado
288	Cajamarca	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Pulán	Pulán	C.H.	1	Santa Cruz	0,142	0,142	Oper-base	Aislado
289	Cajamarca	AUTOPRODUCTOR	Cementos Norte Pacasmayo S.A.A.	P.Fza-Tembladera	C.T.	3	Tembladera - Contumazá	1,045	0,900	Oper-reserva	SEIN
290	Cajamarca	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera de San Nicolás S.A.	San Nicolás	C.T.	4	Hualgayoc - Hualgayoc	0,567	0,135	Oper-base	Aislado
291	Cajamarca	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera de San Nicolás S.A.	Mini C.H. El Tingo	C.H.	1	Hualgayoc	0,040	0,040	Oper-reserva	Aislado
292	Cajamarca	AUTOPRODUCTOR	Comunidad Campesina de Tambomayo	Tambomayo (Mini Central)	C.H.	1	Cajamarca	0,018	0,015	Oper-base	Aislado
293	Cajamarca	AUTOPRODUCTOR	Minera Yanacocha S.A.	Maqui Maqui	C.T.	2	Cajamarca	1,500	1,200	Oper-reserva	SEIN
294	Cajamarca	AUTOPRODUCTOR	Minera Yanacocha S.A.	Pampa Larga	C.T.	6	Cajamarca	4,500	3,600	Oper-reserva	SEIN
295	Cajamarca	AUTOPRODUCTOR	Minera Yanacocha S.A.	Yanacocha Norte	C.T.	4	Cajamarca	4,500	3,600	Oper-reserva	SEIN
296	Cajamarca	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Perú S.A.	Estacion N° 8	C.T.	3	Pucará - Jaén	1,475	0,635	Oper-base	Aislado
297	Cajamarca	AUTOPRODUCTOR	Sociedad Minera Corona	Carolina	C.T.	5	Hualgayoc	3,632	2,500	Oper-base	Aislado
298	Cajamarca	EMERGENCIA	Andrés Sangay Terrones	Yumahuall	C.T.	1	Cajamarca	0,011	0,010	Oper-emerg.	SEIN
299	Cajamarca	EMERGENCIA	Industria Cajamarquina de Lacteos	Cajamarquina	C.T.	1	Cajamarca	0,192	0,192	Oper-emerg.	SEIN
300	Callao	AUTOPRODUCTOR	Ajinomoto del Peru S.A.	Ajinomoto - Callao	C.T.	3	Callao	1,165	1,000	Oper-reserva	SEIN
301	Callao	AUTOPRODUCTOR	Alianza Comercial S.A. (Ex Papelera Paracas)	Alianza Comercial	C.T.	2	Callao	2,580	1,000	Oper-reserva	SEIN
302	Callao	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Molinos Santa Rosa	C.T.	3	Callao	3,000	2,600	Oper-reserva	SEIN
303	Callao	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Molino Faucett	C.T.	1	Callao	1,350	1,000	Oper-reserva	SEIN

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACIÓN	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
304	Callao	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Oleaginosa Callao	C.T.	3	Callao	2,650	2,250	Oper-reserva	SEIN
305	Callao	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Planta Far. Fideiria	C.T.	3	Callao	3,000	2,100	Oper-reserva	SEIN
306	Callao	AUTOPRODUCTOR	Compañía GOODYEAR del Peru S.A.	GoodYear	C.T.	2	Callao	2,020	1,900	Oper-reserva	SEIN
307	Callao	AUTOPRODUCTOR	Empresa Nacional de Puertos S.A. Enapu - Peru	Enapu - Lima	C.T.	3	Callao	2,900	2,400	Oper-reserva	SEIN
308	Callao	AUTOPRODUCTOR	Eugenio Cogorno - Molino Excelsior S.A.	Cogorno	C.T.	2	Callao	1,200	0,800	Oper-reserva	SEIN
309	Callao	AUTOPRODUCTOR	Industrias Electroquimicas S.A.	IEQSA	C.T.	2	Callao	2,450	1,380	Oper-reserva	SEIN
310	Callao	AUTOPRODUCTOR	Mobil Oil del Peru	Mobil Oil	C.T.	1	Callao	0,210	0,190	Oper-reserva	SEIN
311	Callao	AUTOPRODUCTOR	Quimica del Pacifico S.A.	Quimpac	C.T.	1	Callao	0,455	0,300	Oper-reserva	SEIN
312	Callao	AUTOPRODUCTOR	Refinería La Pampilla S.A.	La Pampilla	C.T.	4	Callao	1,175	1,113	Oper-reserva	SEIN
313	Callao	AUTOPRODUCTOR	Remesa Astilleros S.A.	Remesa Astilleros	C.T.	1	Callao	0,050	0,040	Oper-reserva	SEIN
314	Callao	AUTOPRODUCTOR	Servicios de Embarque S.A. (shell Peru)	Shell - Lubricantes	C.T.	1	Callao	0,150	0,135	Oper-reserva	SEIN
315	Callao	AUTOPRODUCTOR	Sudamericana de Fibras S.A.	Sudamericana	C.T.	3	Callao	9,720	9,400	Oper-reserva	SEIN
316	Callao	AUTOPRODUCTOR	Union de Cervecerias Peruanas Backus Y Johnston S.A.	Backus - La Colonial	C.T.	3	Callao	4,600	4,480	Oper-reserva	SEIN
317	Callao	AUTOPRODUCTOR	Vidrio Industriales S.A.	Vinsa	C.T.	1	Callao	1,195	1,100	Oper-reserva	SEIN
318	Callao	EMERGENCIA	AES PERU S.R.L.	Aes La Pampilla	C.T.	1	Callao	0,200	0,150	Oper-emerg.	SEIN
319	Callao	EMERGENCIA	AGA S.A.	AGA - Lima	C.T.	1	Callao	0,050	0,040	Oper-emerg.	SEIN
320	Callao	EMERGENCIA	Alimentos y Productos de Maiz S.A.	Alimentos y Productos	C.T.	1	Callao	0,048	0,040	Oper-emerg.	SEIN
321	Callao	EMERGENCIA	Antartic S.A.	Antartic	C.T.	1	Callao	0,320	0,300	Oper-emerg.	SEIN
322	Callao	EMERGENCIA	Coldex S.A.	Coldex	C.T.	1	Callao	0,700	0,625	Oper-emerg.	SEIN
323	Callao	EMERGENCIA	Compañía Nacional de Mármoles	Mármoles	C.T.	1	Callao	0,048	0,040	Oper-emerg.	SEIN
324	Callao	EMERGENCIA	Compañía Química S.A.	Compañía Química	C.T.	1	Callao	0,570	0,500	Oper-emerg.	SEIN
325	Callao	EMERGENCIA	Corporación Cerámica S.A.	Corporación Cerámica	C.T.	1	Callao	0,655	0,600	Oper-emerg.	SEIN
326	Callao	EMERGENCIA	Corporacion Rey - Reymatics S.A.	Reymatics	C.T.	1	Callao	0,113	0,100	Oper-emerg.	SEIN
327	Callao	EMERGENCIA	De Col Ingenieros S.A.	De Col Ingenieros	C.T.	1	Callao	0,350	0,200	Oper-emerg.	SEIN
328	Callao	EMERGENCIA	Empresa Nacional de Comercializ. de Insumos - ENCI	Planta - Callao	C.T.	1	Callao	0,250	0,200	Oper-emerg.	SEIN
329	Callao	EMERGENCIA	Fima S.A.	Fima	C.T.	1	Callao	0,408	0,400	Oper-emerg.	SEIN
330	Callao	EMERGENCIA	Freno S.A.	Freno	C.T.	1	Callao	0,595	0,479	Oper-emerg.	SEIN
331	Callao	EMERGENCIA	Frigorífico La Colonial	Frigorífico La Colonial	C.T.	1	Callao	0,700	0,700	Oper-emerg.	SEIN
332	Callao	EMERGENCIA	Fundición Callao S.A.	Fundición	C.T.	1	Callao	0,125	0,125	Oper-emerg.	SEIN
333	Callao	EMERGENCIA	Fundición Ventanilla	Fundición Ventanilla	C.T.	1	Callao	0,516	0,510	Oper-emerg.	SEIN
334	Callao	EMERGENCIA	Galpi S.A.	Galpi	C.T.	1	Callao	0,190	0,190	Oper-emerg.	SEIN
335	Callao	EMERGENCIA	HAUG S.A.	HAUG	C.T.	1	Callao	0,504	0,480	Oper-emerg.	SEIN
336	Callao	EMERGENCIA	Indus S.A.	Indus	C.T.	1	Callao	0,496	0,390	Oper-emerg.	SEIN
337	Callao	EMERGENCIA	Industrias Pacocha S.A.	Pacocha - Ventanilla	C.T.	1	Callao	0,420	0,210	Oper-emerg.	SEIN
338	Callao	EMERGENCIA	Industrias Vencedor S.A.	Vencedor	C.T.	1	Callao	0,300	0,280	Oper-emerg.	SEIN
339	Callao	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Cent. Med. Antonia Moreno de C.	C.T.	1	Callao	0,005	0,005	Oper-emerg.	SEIN
340	Callao	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - Alberto Sabogal	C.T.	1	Callao	0,189	0,150	Oper-emerg.	SEIN
341	Callao	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss Luis Negreiros V.	C.T.	1	Callao	0,040	0,040	Oper-emerg.	SEIN
342	Callao	EMERGENCIA	INTERQUIMICA S.A.	Interquímica	C.T.	1	Callao	0,370	0,350	Oper-emerg.	SEIN
343	Callao	EMERGENCIA	Italmecánica S.A.	Italmecánica	C.T.	1	Callao	0,250	0,230	Oper-emerg.	SEIN
344	Callao	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital de Apoyo San José	C.T.	1	Callao	0,040	0,040	Oper-emerg.	SEIN
345	Callao	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Nac. Daniel Alcides Carrión	C.T.	1	Callao	0,850	0,730	Oper-emerg.	SEIN
346	Callao	EMERGENCIA	Molino El Triunfo S.A.	Molino EL Triunfo	C.T.	1	Callao	0,320	0,300	Oper-emerg.	SEIN
347	Callao	EMERGENCIA	Negociación Lanera del Peru S.A.	Negociación Lanera	C.T.	1	Callao	0,500	0,500	Oper-emerg.	SEIN
348	Callao	EMERGENCIA	Negusa Corp S.A.	Negusa Corp	C.T.	1	Callao	0,112	0,110	Oper-emerg.	SEIN
349	Callao	EMERGENCIA	OLVIESA	Olviesa	C.T.	1	Callao	0,120	0,100	Oper-emerg.	SEIN
350	Callao	EMERGENCIA	Panam Peru S.A.	Panam Peru	C.T.	1	Callao	0,350	0,320	Oper-emerg.	SEIN
351	Callao	EMERGENCIA	Peruana de Moldeados S.A.	Peruana de Moldeados	C.T.	1	Callao	0,250	0,218	Oper-emerg.	SEIN
352	Callao	EMERGENCIA	Ransa Comercial S.A.	Ransa - Div Almacenes	C.T.	1	Callao	0,516	0,510	Oper-emerg.	SEIN
353	Callao	EMERGENCIA	Ransa Comercial S.A.	Ransa - Division Frio	C.T.	1	Callao	0,928	0,728	Oper-emerg.	SEIN
354	Callao	EMERGENCIA	Reactivos Nacionales S.A.	Reactivos Nacionales	C.T.	1	Callao	0,250	0,200	Oper-emerg.	SEIN
355	Callao	EMERGENCIA	Recolsa	Recolsa	C.T.	1	Callao	0,070	0,070	Oper-emerg.	SEIN

N°	DEPARTAMENTO	TIPO	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
356	Callao	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	P - 531 Bocanegra	C.T.	1	Callao	0,125	0,112	Oper-emerg.	SEIN
357	Callao	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CD 042 Chucuito	C.T.	1	Callao	0,083	0,074	Oper-emerg.	SEIN
358	Callao	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CD 40 Cámara Unica	C.T.	1	Callao	0,640	0,570	Oper-emerg.	SEIN
359	Callao	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal pozo 318 Baquijano	C.T.	1	Callao	0,100	0,090	Oper-emerg.	SEIN
360	Callao	EMERGENCIA	Serlipa Van Ommeren Terminals S.A.	Serlipa Van Ommeren	C.T.	1	Callao	0,650	0,520	Oper-emerg.	SEIN
361	Callao	EMERGENCIA	Servicio Industrial de la Marina Callao	Sima Callao	C.T.	1	Callao	0,956	0,590	Oper-emerg.	SEIN
362	Callao	EMERGENCIA	SGS del Peru S.A.	SGS del Peru	C.T.	1	Callao	0,140	0,112	Oper-emerg.	SEIN
363	Callao	EMERGENCIA	TecnoGas S.A.	Tecnogas	C.T.	1	Callao	0,365	0,200	Oper-emerg.	SEIN
364	Callao	EMERGENCIA	Tintoreria Industrial San Antonio S.A.	Industrial San Antonio	C.T.	1	Callao	0,163	0,100	Oper-emerg.	SEIN
365	Callao	EMERGENCIA	Zeta Gas S.A.	Zeta Gas	C.T.	1	Callao	0,462	0,460	Oper-emerg.	SEIN
366	Cusco	SERV PUB	EGEMSA	Hercca	C.H.	2	Hercca - Canchis	1,200	0,955	Oper-base	SEIN
367	Cusco	SERV PUB	EGEMSA	Machupicchu	C.H.	3	Machupicchu - Urubamba	90,000	85,791	Oper-base	SEIN
368	Cusco	SERV PUB	EGEMSA	Dolorespata	C.T.	7	Santiago - Cuzco	15,600	11,761	Oper-reserva	SEIN
369	Cusco	SERV PUB	B.H.P. TINTAYA S.A.	Tintaya	C.T.	8	Yauri - Espinar	17,370	16,689	Oper-reserva	SEIN
370	Cusco	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Chuyapi	C.H.	2	Quillabamba-La Convención	0,464	0,450	Oper-base	SEIN
371	Cusco	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Maranura	C.H.	1	Maranura - La Convención	0,058	0,052	Oper-base	SEIN
372	Cusco	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Uripata	C.T.	2	Quillabamba-La Convención	1,000	0,900	Oper-reserva	SEIN
373	Cusco	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	San Francisco	C.H.	2	Quimbiri - La Convención	1,380	0,900	Oper-base	Aislado
374	Cusco	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Montaña	Montaña	C.H.	2	Paucartambo	0,300	0,300	Oper-base	Aislado
375	Cusco	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Quincemil	Quincemil	C.H.	1	Quispicanchis	0,110	0,060	Oper-base	Aislado
376	Cusco	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Marcapata	Marcapata	C.H.	1	Quispicanchis	0,330	0,140	Oper-base	Aislado
377	Cusco	AUTOPRODUCTOR	Cocla Ltda. - Central de Coop. Agrarias Cafeteras	Cocla	C.H.	1	La Convención	0,136	0,082	Oper-base	Aislado
378	Cusco	AUTOPRODUCTOR	Compañía Cervecera del Sur S.A.	Cervesur Cusco	C.T.	4	Cusco - Cusco	1,460	1,200	Oper-reserva	SEIN
379	Cusco	AUTOPRODUCTOR	Fabrica de Tejidos Marangani S.A.	Langui	C.H.	2	Marangani - Canchis	3,240	3,200	Oper-base	Aislado
380	Cusco	EMERGENCIA	Banco de Crédito del Perú S.A.	Crédito - Cuzco	C.T.	1	Cuzco	0,023	0,019	Oper-emerg.	SEIN
381	Cusco	EMERGENCIA	Banco Wiese Ltdo.	Wiese Cuzco	C.T.	1	Cuzco	0,080	0,075	Oper-emerg.	SEIN
382	Cusco	EMERGENCIA	Cocla Ltda. - Central de Coop. Agrarias Cafeteras	Cocla	C.T.	1	La Convención	0,290	0,290	Oper-emerg.	SEIN
383	Cusco	EMERGENCIA	Consejo Transitorio de Administración Regional	Ctar - Cuzco	C.T.	1	Cuzco	0,025	0,025	Oper-emerg.	SEIN
384	Cusco	EMERGENCIA	Consortio Terminales (Petróleos del Perú S.A.)	Consortio Terminales Cuzco	C.T.	1	Cuzco	0,050	0,045	Oper-emerg.	SEIN
385	Cusco	EMERGENCIA	Corp. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Cuzco	C.T.	1	Cuzco	0,100	0,080	Oper-emerg.	SEIN
386	Cusco	EMERGENCIA	Ejército del Perú	Cuarta Región Militar	C.T.	1	Cuzco	0,094	0,067	Oper-emerg.	SEIN
387	Cusco	EMERGENCIA	Embotelladora Latinoamericana S.A. Coca Cola	Elsa-Cuzco	C.T.	1	Cuzco	0,250	0,170	Oper-emerg.	SEIN
388	Cusco	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica del Sur S.A. - ETESUR	Quencoro - Emergencia	C.T.	1	Cuzco	0,064	0,064	Oper-emerg.	SEIN
389	Cusco	EMERGENCIA	Empresa Nacional de la Coca S.A.	Enaco - Yanatile	C.T.	1	Calca	0,011	0,009	Oper-emerg.	SEIN
390	Cusco	EMERGENCIA	Empresa Nacional de la Coca S.A.	Enaco - Cuzco	C.T.	1	La Convención	0,038	0,036	Oper-emerg.	SEIN
391	Cusco	EMERGENCIA	Establecimiento Penal Quencoro	Penal Quencoro	C.T.	1	Cuzco	0,080	0,068	Oper-emerg.	SEIN
392	Cusco	EMERGENCIA	Gonzales Mayo Alcides	Hacienda Potrero	C.T.	1	La Convención	0,340	0,300	Oper-emerg.	SEIN
393	Cusco	EMERGENCIA	HCV - Cargil	HCV	C.T.	1	La Convención	0,160	0,136	Oper-emerg.	SEIN
394	Cusco	EMERGENCIA	Hotel Dorado Inn	Dorado Inn	C.T.	1	Cuzco	0,180	0,144	Oper-emerg.	SEIN
395	Cusco	EMERGENCIA	Hotelesera Cuzco S.A.	Hotelesera Cuzco	C.T.	1	Cuzco	0,186	0,160	Oper-emerg.	SEIN
396	Cusco	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital I Quillabamba	C.T.	1	La Convención	0,065	0,060	Oper-emerg.	SEIN
397	Cusco	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital II Sicuani	C.T.	1	Canchis	0,185	0,150	Oper-emerg.	SEIN
398	Cusco	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital III Cuzco	C.T.	1	Cuzco	0,800	0,700	Oper-emerg.	SEIN
399	Cusco	EMERGENCIA	Inversiones Nacionales de Turismo S.A.	Hotel Libertador	C.T.	1	Cuzco	0,500	0,470	Oper-emerg.	SEIN
400	Cusco	EMERGENCIA	Luis Gonzales Willis Suc. S.A.	Potrero	C.T.	1	La Convención	0,050	0,034	Oper-emerg.	SEIN
401	Cusco	EMERGENCIA	Machupichu Pueblo Hotel	Machupichu Hotel	C.T.	1	Urubamba	0,096	0,080	Oper-emerg.	SEIN
402	Cusco	EMERGENCIA	Machupichu Ruinas Hotel	Machupichu Ruinas	C.T.	1	Urubamba	0,045	0,040	Oper-emerg.	SEIN
403	Cusco	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Antonio Lorena	C.T.	1	Cuzco	0,043	0,040	Oper-emerg.	SEIN
404	Cusco	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital de Apoyo Dep. Cuzco	C.T.	1	Cuzco	0,264	0,085	Oper-emerg.	SEIN
405	Cusco	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Unidad Salud Quillabamba	C.T.	1	La Convención	0,053	0,044	Oper-emerg.	SEIN
406	Cusco	EMERGENCIA	Perú Hotel S.A. (Hotel Monasterio) Ex Entur Perú	Perú Hotel	C.T.	1	Cuzco	0,250	0,205	Oper-emerg.	SEIN
407	Cusco	EMERGENCIA	Romero Trading	Romero Trading	C.T.	1	La Convención	0,150	0,150	Oper-emerg.	SEIN

N°	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
408	Cusco	EMERGENCIA	Superintendencia Nacional de Administraci3n Tributaria	Sunat Cuzco	C.T.	1	Cuzco	0,054	0,350	Oper-emerg.	SEIN
409	Cusco	EMERGENCIA	Telef3nica del Per3 S.A.	Telef3nica Cuzco	C.T.	1	La Convenci3n	0,156	0,156	Oper-emerg.	SEIN
410	Cusco	EMERGENCIA	Universidad Nacional San Antonio de Abad	Universidad San Antonio	C.T.	1	Cuzco	0,010	0,003	Oper-emerg.	SEIN
411	Huancavelica	SERV PUB	ELECTROPERU S.A.	Antunez de Mayoio (Mantaro)	C.H.	7	Colcabamba - Tayacaja	798,000	631,789	Oper-base	SEIN
412	Huancavelica	SERV PUB	ELECTROPERU S.A.	Restituci3n	C.H.	3	Colcabamba - Tayacaja	210,000	209,736	Oper-base	SEIN
413	Huancavelica	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Aurahua	Aurahua	C.T.	1	Castrovirreyna	0,056	0,050	Oper-base	Aislado
414	Huancavelica	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Chupamarca	Chupamarca	C.T.	1	Castrovirreyna	0,062	0,050	Oper-base	Aislado
415	Huancavelica	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Acobambilla	Acobambilla	C.H.	1	Huancavelica	0,060	0,060	Oper-base	Aislado
416	Huancavelica	AUTOPRODUCTOR	Compa1a de Minas BuenaVentura	Huapa	C.H.	2	Angaraes	0,800	0,800	Oper-base	SEIN
417	Huancavelica	AUTOPRODUCTOR	Compa1a de Minas BuenaVentura	Ingenio	C.H.	2	Huancavelica	0,700	0,700	Oper-base	SEIN
418	Huancavelica	AUTOPRODUCTOR	Compa1a de Minas BuenaVentura	Tucspampa	C.H.	3	Angaraes	1,200	1,200	Oper-base	SEIN
419	Huancavelica	AUTOPRODUCTOR	Compa1a de Minas BuenaVentura	Corralpampa	C.T.	1	Huancavelica	0,496	0,400	Inoperativo	SEIN
420	Huancavelica	AUTOPRODUCTOR	Compa1a Minera Castrovirreyna	San Genaro	C.T.	2	Castrovirreyna	0,920	0,800	Oper-reserva	SEIN
421	Huancavelica	AUTOPRODUCTOR	Compa1a Minera Castrovirreyna	Santa In3s	C.H.	2	Castrovirreyna	1,160	1,000	Oper-reserva	SEIN
422	Huancavelica	AUTOPRODUCTOR	Sociedad Minera El Brocal S.A.	Sacsamarca	C.H.	1	Huancavelica	0,100	0,080	Oper-reserva	SEIN
423	Huancavelica	AUTOPRODUCTOR	Sociedad Minera El Brocal S.A.	Yauli	C.H.	1	Huancavelica	0,800	0,700	Inoperativo	SEIN
424	Huancavelica	EMERGENCIA	Empresa de Transmisi3n El3ctrica de Centro Norte S.A.	Arapa	C.T.	1	Yauli	0,130	0,104	Oper-emerg.	SEIN
425	Huancavelica	EMERGENCIA	Empresa de Transmisi3n El3ctrica de Centro Norte S.A.	Huancavelica	C.T.	1	Huancavelica	0,030	0,024	Oper-emerg.	SEIN
426	Huancavelica	EMERGENCIA	Empresa de Transmisi3n El3ctrica de Centro Norte S.A.	Pomacocha	C.T.	1	Yauli	0,200	0,160	Oper-emerg.	SEIN
427	Huancavelica	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Ipps Huancavelica	C.T.	1	Huancavelica	0,120	0,108	Oper-emerg.	SEIN
428	Huancavelica	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Departamental Huancavelica	C.T.	1	Huancavelica	0,346	0,195	Oper-emerg.	SEIN
429	Huanuco	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Honoraria	Honoraria	C.T.	1	Puerto Inca	0,100	0,080	Oper-base	Aislado
430	Huanuco	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Huacrachuco	Manzar3n	C.H.	1	Mara1on	0,125	0,090	Oper-base	Aislado
431	Huanuco	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Huacrachuco	Huacrachuco	C.H.	1	Mara1on	0,375	0,190	Oper-base	Aislado
432	Huanuco	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Tournavista	Tournavista	C.T.	1	Puerto Inca	0,113	0,100	Oper-base	Aislado
433	Huanuco	AUTOPRODUCTOR	Cooperativa Agraria Jardines de Te El Porvenir	Jardines de Te	C.T.	1	Leoncio Prado	0,317	0,158	Oper-base	Aislado
434	Huanuco	EMERGENCIA	Compa1a Embotelladora La Uni3n S.A.	La Uni3n	C.T.	1	Ambo	0,248	0,200	Oper-emerg.	SEIN
435	Huanuco	EMERGENCIA	Consorcio San Martin S.A.C. - Grand Hotel Huanuco	Hotel Hu3nuco	C.T.	1	Hu3nuco	0,016	0,014	Oper-emerg.	SEIN
436	Huanuco	EMERGENCIA	Cooperativa Agraria Jardines de Te El Porvenir	Jardines de Te	C.T.	1	Leoncio Prado	0,317	0,250	Oper-emerg.	SEIN
437	Huanuco	EMERGENCIA	Cooperativa Industrial Agraria Naranjillo Ltda.	Naranjillo	C.T.	1	Leoncio Prado	0,430	0,018	Oper-emerg.	SEIN
438	Huanuco	EMERGENCIA	Corpor. Peruana de Aeropuertos y Aviaci3n Com. S.A.	Corpac - Hu3nuco	C.T.	1	Hu3nuco	0,352	0,316	Oper-emerg.	SEIN
439	Huanuco	EMERGENCIA	Corpor. Peruana de Aeropuertos y Aviaci3n Com. S.A.	Corpac - Tingo Maria	C.T.	1	Leoncio Prado	0,060	0,054	Oper-emerg.	SEIN
440	Huanuco	EMERGENCIA	Empresa de Transmisi3n El3ctrica de Centro Norte S.A.	Hu3nuco	C.T.	1	Hu3nuco	0,101	0,081	Oper-emerg.	SEIN
441	Huanuco	EMERGENCIA	Empresa de Transmisi3n El3ctrica de Centro Norte S.A.	Leoncio Prado	C.T.	1	Leoncio Prado	0,081	0,075	Oper-emerg.	SEIN
442	Huanuco	EMERGENCIA	Establecimiento Penal Hu3nuco	Penal Hu3nuco	C.T.	1	Hu3nuco	0,250	0,226	Oper-emerg.	SEIN
443	Huanuco	EMERGENCIA	Inversiones Turisticas Peruanas S.A. (Ex Entur Peru)	Hotel Madero Verde	C.T.	1	Leoncio Prado	0,175	0,158	Oper-emerg.	SEIN
444	Huanuco	EMERGENCIA	Maderera Fretel	Maderera Fretel	C.T.	1	Hu3nuco	0,140	0,130	Oper-emerg.	SEIN
445	Huanuco	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Hermilio Valdiz3n M.	C.T.	1	Hu3nuco	0,217	0,052	Oper-emerg.	SEIN
446	Huanuco	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Utes - Tingo Maria	C.T.	1	Leoncio Prado	0,552	0,332	Oper-emerg.	SEIN
447	Huanuco	EMERGENCIA	Molineru Kuennen y Duane S.R.L	Kuennen y Duane	C.T.	1	Hu3nuco	0,095	0,085	Oper-emerg.	SEIN
448	Huanuco	EMERGENCIA	Seda Hu3nuco S.A	Filial Tingo Maria	C.T.	1	Leoncio Prado	0,200	0,180	Oper-emerg.	SEIN
449	Huanuco	EMERGENCIA	Seda Hu3nuco S.A	Seda Hu3nuco	C.T.	1	Hu3nuco	0,200	0,180	Oper-emerg.	SEIN
450	Huanuco	EMERGENCIA	Telef3nica del Per3 S.A.	Telef3nica Hu3nuco	C.T.	1	Hu3nuco	0,141	0,127	Oper-emerg.	SEIN
451	Huanuco	EMERGENCIA	Universidad Nacional Agraria de la Selva	Universidad Agraria de la Selva	C.T.	1	Leoncio Prado	0,075	0,068	Oper-emerg.	SEIN
452	Ica	SERV PUB	SHOUGESA	San Nicol3s	C.T.	4	San Juan de Marcona-Nazca	67,220	66,799	Oper-reserva	SEIN
453	Ica	AUTOPRODUCTOR	Compa1a textil CREDITEX S.A.	CREDITEX	C.T.	2	Paracas - Pisco	3,200	2,880	Oper-reserva	SEIN
454	Ica	AUTOPRODUCTOR	Corporaci3n Aceros Arequipa S.A.	Planta N3 2 - Pisco	C.T.	2	Pisco - Pisco	1,200	0,960	Oper-reserva	SEIN
455	Ica	AUTOPRODUCTOR	Empresa de la Sal S.A.	3tuma	C.T.	2	Paracas - Pisco	0,853	0,680	Oper-base	Aislado
456	Ica	AUTOPRODUCTOR	Epesca S.A.	Epesca	C.T.	5	Paracas - Pisco	2,870	2,400	Oper-reserva	SEIN
457	Ica	AUTOPRODUCTOR	Grupo Sindicato Pesquero del Per3 S.A. - SiPESA	Sipesa - Pisco	C.T.	10	Paracas - Pisco	4,560	3,648	Oper-reserva	SEIN
458	Ica	EMERGENCIA	Apeisa	Apeisa	C.T.	1	Ica	0,124	0,065	Oper-emerg.	SEIN
459	Ica	EMERGENCIA	Banco Latino	Latino Ica	C.T.	1	Ica	0,020	0,012	Oper-emerg.	SEIN

N°	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
460	Ica	EMERGENCIA	Carlos Palacin Fernandez	Carlos Palacin	C.T.	1	Ica	0,040	0,040	Oper-emerg.	SEIN
461	Ica	EMERGENCIA	CIA Promotora Export Agroind. S.A. (Ahor Best Perú)	Copexa - Best Perú	C.T.	1	Ica	0,050	0,050	Oper-emerg.	SEIN
462	Ica	EMERGENCIA	Colegio Nacional San Luis Gonzaga	Colegio Nacional San Luis Gonzaga	C.T.	1	Ica	0,020	0,018	Oper-emerg.	SEIN
463	Ica	EMERGENCIA	Compañía Embotelladora Ica S.A.	Embotelladora Ica	C.T.	1	Ica	0,275	0,248	Oper-emerg.	SEIN
464	Ica	EMERGENCIA	Compañía Minsur S.A.	Funsur	C.T.	1	Pisco	2,390	2,076	Oper-emerg.	SEIN
465	Ica	EMERGENCIA	Compañía Oleaginosa Ica S.A.	Oleaginosa Ica	C.T.	1	Ica	0,205	0,172	Oper-emerg.	SEIN
466	Ica	EMERGENCIA	Complejo Agropecuario Santa Martha S.R.I.	Santa Martha	C.T.	1	Ica	0,010	0,007	Oper-emerg.	SEIN
467	Ica	EMERGENCIA	Consorcio Terminales (PetrReos del Perú S.A.)	Terminal Pisco	C.T.	1	Pisco	0,050	0,050	Oper-emerg.	SEIN
468	Ica	EMERGENCIA	Corporación Molinera S.A.C.	Corporación Molinera	C.T.	1	Pisco	0,550	0,370	Oper-emerg.	SEIN
469	Ica	EMERGENCIA	Corpor. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Ica	C.T.	1	Pisco	0,205	0,177	Oper-emerg.	SEIN
470	Ica	EMERGENCIA	Corporación Pesquera San Antonio S.A.	Pesquera San Antonio - Paracas	C.T.	3	Pisco	3,200	1,800	Oper-emerg.	SEIN
471	Ica	EMERGENCIA	Embotelladora Latinoamericana S.A. Coca Cola	Elsa - Ica	C.T.	1	Ica	0,360	0,360	Oper-emerg.	SEIN
472	Ica	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Independencia	C.T.	1	Pisco	0,120	0,096	Oper-emerg.	SEIN
473	Ica	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Marcona	C.T.	1	Nazca	0,210	0,168	Oper-emerg.	SEIN
474	Ica	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Parcona	C.T.	1	Ica	0,120	0,096	Oper-emerg.	SEIN
475	Ica	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	lpps - Chincha	C.T.	1	Chincha	0,075	0,065	Oper-emerg.	SEIN
476	Ica	EMERGENCIA	Inversiones en Turismo S.A.	lpps Ica	C.T.	1	Ica	0,382	0,282	Oper-emerg.	SEIN
477	Ica	EMERGENCIA	Inversiones en Turismo S.A.	Hotel las Dunas	C.T.	1	Ica	0,100	0,095	Oper-emerg.	SEIN
478	Ica	EMERGENCIA	Nutreina S.A.	Hoja Redonda	C.T.	1	Chincha	0,120	0,090	Oper-emerg.	SEIN
479	Ica	EMERGENCIA	Pesquera Industrial El Angel S.A.	Piangesa Ica	C.T.	1	Pisco	0,170	0,100	Oper-emerg.	SEIN
480	Ica	EMERGENCIA	Ransa Comercial S.A.	Ransa Comercial - Pisco	C.T.	1	Pisco	0,050	0,025	Oper-emerg.	SEIN
481	Ica	EMERGENCIA	Refinería de Cajamarquilla S.A.	Pisco	C.T.	1	Pisco	0,174	0,174	Oper-emerg.	SEIN
482	Ica	EMERGENCIA	San Ignacio S.A.	San Ignacio	C.T.	1	Ica	0,020	0,020	Oper-emerg.	SEIN
483	Ica	EMERGENCIA	Superintendencia Nacional de Administración Tributaria	Sunat Ica	C.T.	1	Ica	0,055	0,055	Oper-emerg.	SEIN
484	Ica	EMERGENCIA	Supermercados Don Carlos	Supermercados Don Carlos	C.T.	1	Ica	0,038	0,034	Oper-emerg.	SEIN
485	Ica	EMERGENCIA	Textil San Cristobal	Planta II - San Cristobal	C.T.	1	Chincha	0,600	0,500	Oper-emerg.	SEIN
486	Ica	EMERGENCIA	Víña Tacama S.A.	Tacama	C.T.	1	Ica	0,180	0,150	Oper-emerg.	SEIN
487	Junin	SERV PUB	EDEGEL S.A.	Chimay	C.H.	2	Monobamba-Chanchamayo	144,060	150,900	Oper-base	SEIN
488	Junin	SERV PUB	EDEGEL S.A.	Yanango	C.H.	1	San Ramón - Jauja	41,954	42,607	Oper-base	SEIN
489	Junin	SERV PUB	ELECTROANDES S.A.	La Oroya	C.H.	3	La Oroya - Yauli	9,000	8,700	Oper-base	SEIN
490	Junin	SERV PUB	ELECTROANDES S.A.	Maipaso	C.H.	4	Paccha - Yauli	54,500	48,021	Oper-base	SEIN
491	Junin	SERV PUB	ELECTROANDES S.A.	Pachachaca	C.H.	4	Pachachaca - Yauli	12,000	12,282	Oper-base	SEIN
492	Junin	SERV PUB	ELECTROANDES S.A.	Yaupi	C.H.	5	Ulcumayo - Junin	108,000	104,929	Oper-base	SEIN
493	Junin	SERV PUB	EGEPSA	Pangoa	C.H.	1	Pangoa - Satipo	0,300	0,300	Oper-base	Aislado
494	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Acobamba	C.H.	1	Acobamba - Tarma	0,220	0,220	Oper-base	SEIN
495	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Chalhuamayo	C.H.	2	Mazamari - Satipo	3,384	3,200	Oper-base	SEIN
496	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Chamicería	C.H.	1	Tambo - Huancayo	0,250	0,225	Oper-base	SEIN
497	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Chanchamayo	C.H.	2	San Ramón - Chanchamayo	0,552	0,500	Oper-base	SEIN
498	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Concepción	C.H.	2	Concepción - Concepción	0,773	0,550	Oper-base	SEIN
499	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Ingenio	C.H.	1	Ingenio - Huancayo	1,456	1,400	Oper-base	SEIN
500	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Machu	C.H.	2	Huasicancha - Huancayo	0,900	0,900	Oper-base	SEIN
501	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Paccha	C.H.	2	Tarma - Tarma	0,210	0,210	Oper-base	SEIN
502	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Pichanaki	C.H.	2	Pichanaki - Chanchamayo	1,000	1,000	Oper-base	Aislado
503	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Sicaya-Huarisca	C.H.	2	Chupaca - Ahuac	4,066	3,500	Oper-base	SEIN
504	Junin	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	San Balbin	C.H.	3	Pariahuanca - Huancayo	0,280	0,250	Oper-base	Aislado
505	Junin	AUTOPRODUCTOR	Cemento Andino S.A.	Carpapata I	C.H.	2	Tarma	5,600	5,600	Oper-base	SEIN
506	Junin	AUTOPRODUCTOR	Cemento Andino S.A.	Carpapata II	C.H.	1	Tarma	5,800	5,800	Oper-base	SEIN
507	Junin	AUTOPRODUCTOR	Cemento Andino S.A.	Andino	C.T.	2	Tarma	3,000	2,800	Oper-reserva	SEIN
508	Junin	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera San Ignacio de Morococha	Monobamba I	C.H.	1	Jauja	6,300	6,300	Oper-base	SEIN
509	Junin	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera San Ignacio de Morococha	Monobamba II	C.H.	1	Jauja	5,350	5,350	Oper-base	SEIN
510	Junin	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera San Ignacio de Morococha	San Vicente	C.T.	7	Chanchamayo	6,958	4,600	Oper-reserva	SEIN
511	Junin	AUTOPRODUCTOR	Volcan Compañía Minera S. A.	Andaychagua	C.T.	2	Yauli	2,100	1,350	Oper-reserva	SEIN

N	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
512	Junin	AUTOPRODUCTOR	Volcan Compañía Minera S. A.	Huaripampa	C.T.	1	Yauli	0,600	0,450	Oper-reserva	SEIN
513	Junin	AUTOPRODUCTOR	Volcan Compañía Minera S. A.	Unidad Minera Carahuca	C.T.	1	Yauli	0,600	0,550	Oper-reserva	SEIN
514	Junin	EMERGENCIA	Banco Continental del Perú	Continental - Huancayo	C.T.	1	Huancayo	0,050	0,043	Oper-emerg.	SEIN
515	Junin	EMERGENCIA	Banco InterBank	Interbank - Huancayo	C.T.	1	Huancayo	0,075	0,075	Oper-emerg.	SEIN
516	Junin	EMERGENCIA	Comp. Peruana de Radiodifusión S.A. America Televisión	Radiodifusión - Huancayo	C.T.	1	Huancayo	0,020	0,020	Oper-emerg.	SEIN
517	Junin	EMERGENCIA	Cooperativa Industrial Manufacturas del Centro	Del Centro	C.T.	1	Huancayo	0,113	0,110	Oper-emerg.	SEIN
518	Junin	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Huayucachi	C.T.	1	Huancayo	0,035	0,028	Oper-emerg.	SEIN
519	Junin	EMERGENCIA	Hotel Presidente	Hotel Presidente	C.T.	1	Huancayo	0,040	0,034	Oper-emerg.	SEIN
520	Junin	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital III Huancayo - IPSS	C.T.	1	Huancayo	0,520	0,500	Oper-emerg.	SEIN
521	Junin	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Reg. Daniel Alcides Carrión	C.T.	1	Huancayo	0,135	0,077	Oper-emerg.	SEIN
522	La Libertad	SERV PUB	EGENOR S.A.	Trujillo	C.T.	1	Trujillo - Trujillo	21,920	21,720	Oper-reserva	SEIN
523	La Libertad	SERV PUB	EGENOR S.A.	Trupal	C.T.	1	Santiago de Cao - Trujillo	13,855	13,855	Oper-reserva	SEIN
524	La Libertad	SERV PUB	ENERGIA PACASMAYO	Pacasmayo Energia	C.T.	4	Pacasmayo - Pacasmayo	26,700	24,576	Oper-reserva	SEIN
525	La Libertad	SERV PUB	CHAVIMOCHIC	MicroC Desarenador	C.H.	1	Tanguche - Virú	0,350	0,350	Oper-base	PSE
526	La Libertad	SERV PUB	CHAVIMOCHIC	Micro C Tanguche	C.H.	2	Tanguche - Virú	0,320	0,320	Oper-reserva	PSE
527	La Libertad	SERV PUB	CHAVIMOCHIC	Virú	C.H.	3	Virú - Virú	7,680	7,500	Oper-base	PSE
528	La Libertad	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Puerto Malabrigo	C.E.	1	Rázuri - Ascope	0,250	0,250	Oper-base	SEIN
529	La Libertad	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Tarabamba	C.H.	2	Buldbuyo - Pataz	1,100	0,930	Oper-base	Aislado
530	La Libertad	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Yamobamba	C.H.	3	Huamachuco - S. Carrión	0,580	0,476	Oper-base	SEIN
531	La Libertad	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Huaychaca	C.H.	2	Cachicadán-Sant. de Chuco	0,300	0,300	F/Servicio	SEIN
532	La Libertad	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Otuzco	C.T.	1	Otuzco - Otuzco	0,800	0,720	F/Servicio	SEIN
533	La Libertad	SERV PUB	HIDRANDINA S.A.	Tarabamba	C.T.	1	Buldbuyo - Pataz	0,220	0,200	Oper-reserva	Aislado
534	La Libertad	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital Bolivar	Bolivar	C.H.	1	Bolivar	0,180	0,150	Oper-base	Aislado
535	La Libertad	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital Pataz	Pataz	C.H.	1	Pataz	0,320	0,300	Oper-base	Aislado
536	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Agropecuaria Chimú S.A.	Molino	C.T.	1	Trujillo	0,350	0,280	Oper-reserva	SEIN
537	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Agropecuaria Chimú S.A.	Engorde Granja	C.T.	1	Ascope	0,168	0,114	Oper-reserva	SEIN
538	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Agropecuaria Chimú S.A.	Incubadora	C.T.	1	Trujillo	0,120	0,090	Oper-reserva	SEIN
539	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Alicorp - Trujillo	C.T.	3	Trujillo	1,914	1,750	Oper-reserva	SEIN
540	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minero Horizonte S.A.	Parcoy	C.T.	9	Pataz	5,987	5,150	Oper-base	Aislado
541	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Poderosa S.A.	El Tingo	C.H.	2	Chagual - Pataz	1,700	1,650	Oper-base	Aislado
542	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Poderosa S.A.	J.A. Samaniego	C.T.	5	Chagual - Pataz	4,135	2,980	Oper-base	Aislado
543	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Poderosa S.A.	Pataz	C.T.	2	Pataz	1,050	0,850	Oper-base	Aislado
544	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Sayapullo	Membrillo	C.H.	2	Gran Chimú	0,880	0,800	Oper-base	Aislado
545	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Complejo Agro Industrial Cartavio S.A.	Ascope (Emergencia)	C.T.	1	Ascope	0,800	0,600	Oper-reserva	SEIN
546	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Complejo Agro Industrial Cartavio S.A.	Ascope (vapor)	C.T.	3	Ascope	10,200	9,300	Oper-reserva	SEIN
547	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Corporacion Minera NORPERU S.A.	Plazapampa	C.T.	8	Otuzco	4,935	4,410	Oper-reserva	SEIN
548	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	CREDITEX S.A. (Ex - Textil Trujillo)	Planta 2 - Trujillo	C.T.	2	La Esperanza - Trujillo	1,090	0,980	Oper-reserva	SEIN
549	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Empresa Agroindustrial Casa Grande S.A.	Casa Grande	C.T.	4	Ascope	25,200	18,050	Oper-reserva	SEIN
550	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Empresa Agroindustrial Laredo S.A.	Laredo	C.T.	3	Trujillo	5,000	3,200	Oper-reserva	SEIN
551	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Empresa Nacional de Puertos S.A. Enapu - Perú	Enapu - Salaverry	C.T.	2	Trujillo	1,251	1,008	Oper-reserva	SEIN
552	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Grupo Sindicato Pesquero del Perú S.A. - SIPESA	Sipesa - Chicama Nº 1	C.T.	3	Ascope	2,753	2,335	Oper-reserva	SEIN
553	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Grupo Sindicato Pesquero del Perú S.A. - SIPESA	Sipesa - Chicama Nº 2	C.T.	5	Ascope	3,300	2,800	Oper-reserva	SEIN
554	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Italmar	Italmar	C.T.	3	Trujillo	1,990	1,770	Oper-reserva	SEIN
555	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Manufactura de Papeles y Cartones S.A.	Trupal	C.T.	1	Ascope	15,000	13,000	Oper-reserva	SEIN
556	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Minera Aurífera Retama S.A.	R2	C.T.	2	Parcoy - Pataz	0,685	0,600	Oper-base	Aislado
557	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Minera Aurífera Retama S.A.	San Andres	C.T.	6	Parcoy - Pataz	4,580	4,360	Oper-base	Aislado
558	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Molinera Inca S.A.	Molino Trujillo	C.T.	2	Trujillo	1,580	1,320	Oper-reserva	SEIN
559	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Molinera Inca S.A.	Planta de Galletas - Trujillo	C.T.	1	Trujillo	0,608	0,500	Oper-reserva	SEIN
560	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Norsac S.A.	Norsac	C.T.	3	Trujillo - Trujillo	1,252	0,400	Oper-reserva	SEIN
561	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Hayduk S.A.	Hayduk - Malabrigo	C.T.	5	Ascope	3,092	2,680	Oper-reserva	SEIN
562	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Industrial El Angel S.A.	Piangesa - Ascope	C.T.	3	Ascope	1,430	0,900	Oper-reserva	SEIN
563	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Sedalib S.A.	Sedalib	C.T.	3	Trujillo	1,784	1,616	Oper-reserva	SEIN

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
564	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Textil Trujillo S.A.	Textil	C.T.	2	Trujillo	2,090	1,800	Oper-reserva	SEIN
565	La Libertad	AUTOPRODUCTOR	Union de Cervecerias Peruanas Backus Y Johnston S.A.	Backus - Trujillo	C.T.	2	Trujillo	2,240	1,900	Oper-reserva	SEIN
566	La Libertad	EMERGENCIA	Alicorp S.A.	Nicovita Trujillo	C.T.	1	Trujillo	0,800	0,600	Oper-emerg.	SEIN
567	La Libertad	EMERGENCIA	Avicola El Rocio S.A.	Avicola El Rocio - Camal	C.T.	1	Trujillo	0,120	0,070	Oper-emerg.	SEIN
568	La Libertad	EMERGENCIA	Avicola El Rocio S.A.	Avicola El Rocio - Molino	C.T.	1	Trujillo	0,275	0,180	Oper-emerg.	SEIN
569	La Libertad	EMERGENCIA	Avicola El Rocio S.A.	Avicola El Rocio - Planta Ilsa	C.T.	1	Trujillo	0,095	0,085	Oper-emerg.	SEIN
570	La Libertad	EMERGENCIA	Avicola El Rocio S.A.	Avicola El Rocio - Incubadora	C.T.	1	Trujillo	0,110	0,090	Oper-emerg.	SEIN
571	La Libertad	EMERGENCIA	Camal San Francisco	Camal San Francisco	C.T.	1	Trujillo	0,090	0,055	Oper-emerg.	SEIN
572	La Libertad	EMERGENCIA	Consortio Terminales (Petróleos del Perú S.A.)	Consortio Terminales Salaverry	C.T.	1	Trujillo	0,200	0,180	Oper-emerg.	SEIN
573	La Libertad	EMERGENCIA	Corpor. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Trujillo	C.T.	1	Trujillo	0,220	0,160	Oper-emerg.	SEIN
574	La Libertad	EMERGENCIA	Danper Trujillo S.A.	Danper	C.T.	1	Trujillo	0,560	0,504	Oper-emerg.	SEIN
575	La Libertad	EMERGENCIA	Embutidos Razzeto S.A.	Razzeto	C.T.	1	Trujillo	0,450	0,155	Oper-emerg.	SEIN
576	La Libertad	EMERGENCIA	Empresa Agroindustrial Laredo S.A.	Laredo - emergencia	C.T.	1	Trujillo	0,499	0,450	Oper-emerg.	SEIN
577	La Libertad	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Chepén	C.T.	1	Guadalupe	0,058	0,046	Oper-emerg.	SEIN
578	La Libertad	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	La Esperanza	C.T.	1	Trujillo	0,100	0,080	Oper-emerg.	SEIN
579	La Libertad	EMERGENCIA	Enrique Cassinelli e Hijos S.A.	Enrique Casinelli	C.T.	1	Trujillo	0,450	0,400	Oper-emerg.	SEIN
580	La Libertad	EMERGENCIA	Establecimiento Penal El Milagro	Penal El Milagro	C.T.	1	Trujillo	0,145	0,131	Oper-emerg.	SEIN
581	La Libertad	EMERGENCIA	Eugenio Cogomo - Molino Excelsior S.A.	Cogorno - Trujillo	C.T.	1	Trujillo	0,270	0,030	Oper-emerg.	SEIN
582	La Libertad	EMERGENCIA	Hielera Milagros Ltda.	Hielera Milagros	C.T.	1	Trujillo	0,090	0,070	Oper-emerg.	SEIN
583	La Libertad	EMERGENCIA	Hielos Cassinelli S.A.	Hielos Cassinelli	C.T.	1	Trujillo	0,120	0,100	Oper-emerg.	SEIN
584	La Libertad	EMERGENCIA	Industrial Cartavio S.A.	Ind. Cartavio	C.T.	1	Ascope	0,445	0,356	Oper-emerg.	SEIN
585	La Libertad	EMERGENCIA	Industrias Añaños S.A.	Añaños	C.T.	1	Trujillo	0,088	0,045	Oper-emerg.	SEIN
586	La Libertad	EMERGENCIA	Industrias del Latón	Industrias del Latón	C.T.	1	Trujillo	0,082	0,050	Oper-emerg.	SEIN
587	La Libertad	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital Apoyo Víctor Lazarte Echegaray	C.T.	1	Trujillo	0,460	0,414	Oper-emerg.	SEIN
588	La Libertad	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital de Apoyo II Chocope	C.T.	1	Ascope	0,368	0,238	Oper-emerg.	SEIN
589	La Libertad	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Ipps Albrecht	C.T.	1	Trujillo	0,086	0,069	Oper-emerg.	SEIN
590	La Libertad	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Ipps Pacasmayo	C.T.	1	Trujillo	0,056	0,045	Oper-emerg.	SEIN
591	La Libertad	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Reg. Docente de Trujillo	C.T.	1	Trujillo	0,322	0,200	Oper-emerg.	SEIN
592	La Libertad	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital de Belén	C.T.	1	Trujillo	0,225	0,180	Oper-emerg.	SEIN
593	La Libertad	EMERGENCIA	Molino El Cholo	Molino El Cholo	C.T.	1	Chepen	0,120	0,080	Oper-emerg.	SEIN
594	La Libertad	EMERGENCIA	Molino Iris E.I.R.L.	Molino Iris	C.T.	1	Pacasmayo	0,130	0,080	Oper-emerg.	SEIN
595	La Libertad	EMERGENCIA	Molino La Perla	Molino La Perla - Alimentos	C.T.	1	Trujillo	0,230	0,180	Oper-emerg.	SEIN
596	La Libertad	EMERGENCIA	Molino La Perla	Molino La Perla - Incubadora	C.T.	1	Trujillo	0,160	0,120	Oper-emerg.	SEIN
597	La Libertad	EMERGENCIA	Norpack S.A.	Norpack	C.T.	1	Trujillo	0,108	0,090	Oper-emerg.	SEIN
598	La Libertad	EMERGENCIA	Premoldeados en Concretos S.A.	Premoldeados en Concreto	C.T.	1	Trujillo	0,135	0,070	Oper-emerg.	SEIN
599	La Libertad	EMERGENCIA	Sociedad Conservera del Norte S.A.	Soconsa	C.T.	1	Trujillo	0,287	0,233	Oper-emerg.	SEIN
600	La Libertad	EMERGENCIA	Tableros Peruanos	Tableros Peruanos	C.T.	1	Trujillo	0,500	0,400	Oper-emerg.	SEIN
601	La Libertad	EMERGENCIA	Talsa	Talsa	C.T.	1	Trujillo	0,770	0,390	Oper-emerg.	SEIN
602	La Libertad	EMERGENCIA	Universidad Particular Antenor Orrego	Universidad Antenor Orrego	C.T.	1	Trujillo	0,172	0,130	Oper-emerg.	SEIN
603	La Libertad	EMERGENCIA	Yugo Frio S.A.	Yugo	C.T.	1	Trujillo	0,160	0,120	Oper-emerg.	SEIN
604	Lambayeque	SERV. PUB.	EGENOR S.A.	Chiclayo	C.T.	5	Chiclayo - Chiclayo	26,610	25,139	Oper-reserva	SEIN
605	Lambayeque	SERV. PUB.	ELECTRONORTE S.A.	Salas	C.T.	2	Salas - Chiclayo	0,320	0,075	Oper-base	Aislado
606	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Agro Industrias Backus S.A.	Agro Backus	C.T.	2	Motupe - Lambayeque	1,050	0,960	Oper-reserva	SEIN
607	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Agroprocesadora S.A.	Agroprocesadora	C.T.	1	Chiclayo	0,594	0,448	Oper-reserva	SEIN
608	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	CODAVYSE S.A.	Codavyse	C.T.	1	Lambayeque	0,085	0,082	Oper-reserva	SEIN
609	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Comercial Nuevo Horizonte S.A.	Comercial Nuevo Horizonte	C.T.	1	Chiclayo	0,110	0,100	Oper-reserva	SEIN
610	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Empresa Agro industrial Pomalca	Pomalca	C.T.	4	Chiclayo	17,850	15,400	Oper-reserva	SEIN
611	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Empresa Agroindustrial Pucala S.A.	Casa Fuerza - Fabrica	C.T.	4	Chiclayo	8,500	5,600	Oper-reserva	SEIN
612	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Empresa Agroindustrial Tuman S.A.	Tuman	C.T.	3	Chiclayo	8,400	7,700	Oper-reserva	SEIN
613	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Empresa Agroindustrial Tuman S.A.	Tuman - Emergencia	C.T.	1	Chiclayo	0,220	0,198	Oper-reserva	SEIN
614	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Empresa Agropecuana La Abeja S.A.C.	La Abeja	C.T.	1	Lambayeque	0,029	0,026	Oper-reserva	SEIN

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	Nº GRUPOS	UBICACIÓN	P.I. (MW)	P.E. (MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
615	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Fundo La Tejersa - Fabrica de Aceite de Limon	La Tejersa	C.T.	1	Lambayeque	0,016	0,014	Oper-reserva	SEIN
616	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Limonos El Sol S.A	Limes	C.T.	1	Lambayeque	0,058	0,052	Oper-reserva	SEIN
617	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Perú S.A.	Petroperu Aeropuerto Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	0,055	0,050	Oper-reserva	SEIN
618	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Piladora de Arroz El Marañon E.I.R.L.	Marañon	C.T.	1	Chiclayo	0,085	0,075	Oper-reserva	SEIN
619	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Potrero San Carlos (Fundo Potrero)	Fundo Potrero	C.T.	1	Lambayeque	0,060	0,050	Oper-reserva	SEIN
620	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Procesadora Fruticola S.A.	Profrusa	C.T.	3	Olmos - Lambayeque	0,530	0,500	Oper-base	Aislado
621	Lambayeque	AUTOPRODUCTOR	Union de Cervcerias Peruanas Backus Y Johnston S.A.	Motupe	C.T.	3	Lambayeque	2,370	1,800	Oper-reserva	SEIN
622	Lambayeque	EMERGENCIA	Abaco	Abaco	C.T.	1	Chiclayo	0,050	0,040	Oper-emerg.	SEIN
623	Lambayeque	EMERGENCIA	Banco Continental del Perú	Continental - Lambayeque	C.T.	1	Chiclayo	0,040	0,036	Oper-emerg.	SEIN
624	Lambayeque	EMERGENCIA	Banco de la Nación	Banco Nación - Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	0,030	0,027	Oper-emerg.	SEIN
625	Lambayeque	EMERGENCIA	Banco InterBank	Interbank - Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	0,083	0,075	Oper-emerg.	SEIN
626	Lambayeque	EMERGENCIA	Bebidas La Concordia S.A.	La Concordia	C.T.	1	Chiclayo	0,275	0,220	Oper-emerg.	SEIN
627	Lambayeque	EMERGENCIA	Chiclayo Gas S.A.	Chiclayo Gas	C.T.	1	Chiclayo	0,020	0,016	Oper-emerg.	SEIN
628	Lambayeque	EMERGENCIA	Compañía Impresora Peruana S.A.	CIA Impresora	C.T.	1	Chiclayo	0,250	0,230	Oper-emerg.	SEIN
629	Lambayeque	EMERGENCIA	Compañía Peruana de Gas	Solgas - lambayeque	C.T.	1	Chiclayo	0,038	0,030	Oper-emerg.	SEIN
630	Lambayeque	EMERGENCIA	Comp. Peruana de Radiodifusión S.A. América Televisión	Radiodifusión - Lambayeque	C.T.	1	Chiclayo	0,100	0,090	Oper-emerg.	SEIN
631	Lambayeque	EMERGENCIA	Consejo Transitorio de Administración Regional	Ctar - Lambayeque	C.T.	1	Chiclayo	0,050	0,040	Oper-emerg.	SEIN
632	Lambayeque	EMERGENCIA	Consortio Hotelero del Norte S.A.	Hotelero del Norte	C.T.	1	Chiclayo	0,320	0,288	Oper-emerg.	SEIN
633	Lambayeque	EMERGENCIA	Consortio Terminales (PetrReos del Perú S.A.)	Consortio Terminales Lambayeque	C.T.	1	Chiclayo	0,620	0,430	Oper-emerg.	SEIN
634	Lambayeque	EMERGENCIA	Corporación de Pesca S.A	Corpesca	C.T.	1	Chiclayo	0,610	0,560	Oper-emerg.	SEIN
635	Lambayeque	EMERGENCIA	Corpor. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	0,260	0,205	Oper-emerg.	SEIN
636	Lambayeque	EMERGENCIA	Elver Vasquez Santacruz (Molino San Nicolás)	Molino San Nicolás	C.T.	1	Lambayeque	0,160	0,110	Oper-emerg.	SEIN
637	Lambayeque	EMERGENCIA	Embotelladora Lambayeque S.A.	Embotelladora Lambayeque	C.T.	1	Chiclayo	0,200	0,178	Oper-emerg.	SEIN
638	Lambayeque	EMERGENCIA	Embotelladora Latinoamericana S.A. Coca Cola	Elsa- Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	0,400	0,360	Oper-emerg.	SEIN
639	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	0,350	0,280	Oper-emerg.	SEIN
640	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	0,249	0,215	Oper-emerg.	SEIN
641	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - Ciudad Eten	C.T.	1	Chiclayo	0,031	0,028	Oper-emerg.	SEIN
642	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - Jayanca	C.T.	1	Lambayeque	0,032	0,028	Oper-emerg.	SEIN
643	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - Lambayeque	C.T.	1	Lambayeque	0,099	0,090	Oper-emerg.	SEIN
644	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - Motupe	C.T.	1	Lambayeque	0,032	0,028	Oper-emerg.	SEIN
645	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - Pampagrande	C.T.	1	Chiclayo	0,082	0,072	Oper-emerg.	SEIN
646	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - Pimentel	C.T.	1	Chiclayo	0,070	0,063	Oper-emerg.	SEIN
647	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - Puerto Eten	C.T.	1	Chiclayo	0,031	0,028	Oper-emerg.	SEIN
648	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - San José	C.T.	1	Lambayeque	0,055	0,047	Oper-emerg.	SEIN
649	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - Santa Rosa	C.T.	1	Chiclayo	0,060	0,056	Oper-emerg.	SEIN
650	Lambayeque	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios Lambayeque	Epsel - Túcume	C.T.	1	Lambayeque	0,031	0,028	Oper-emerg.	SEIN
651	Lambayeque	EMERGENCIA	Hotel Aristi	Hotel Aristi	C.T.	1	Chiclayo	0,038	0,034	Oper-emerg.	SEIN
652	Lambayeque	EMERGENCIA	Inca Hotel S.C.R.L.	Inca Hotel	C.T.	1	Chiclayo	0,075	0,068	Oper-emerg.	SEIN
653	Lambayeque	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital Almanzor Aguinaga A. - Ipps	C.T.	1	Chiclayo	0,660	0,594	Oper-emerg.	SEIN
654	Lambayeque	EMERGENCIA	Instituto Superior Tecnológico Público de Olmos	Instituto Olmos	C.T.	1	Lambayeque	0,075	0,050	Oper-emerg.	SEIN
655	Lambayeque	EMERGENCIA	Las Garzas	Garzas	C.T.	1	Chiclayo	0,100	0,070	Oper-emerg.	SEIN
656	Lambayeque	EMERGENCIA	Lima Gas S.A.	Lima Gas Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	0,050	0,045	Oper-emerg.	SEIN
657	Lambayeque	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Reg. Doc. Las Mercedes	C.T.	1	Chiclayo	0,022	0,018	Oper-emerg.	SEIN
658	Lambayeque	EMERGENCIA	Molino Virgen del Carmen	Virgen del Carmen	C.T.	1	Lambayeque	0,210	0,200	Oper-emerg.	SEIN
659	Lambayeque	EMERGENCIA	Nestle Peru S.A.	Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	1,575	1,500	Oper-emerg.	SEIN
660	Lambayeque	EMERGENCIA	Perhusac	Perhusac	C.T.	1	Lambayeque	0,160	0,129	Oper-emerg.	SEIN
661	Lambayeque	EMERGENCIA	Piladora de Arroz San Pedro S.R.Ltda	San Pedro	C.T.	1	Lambayeque	0,090	0,085	Oper-emerg.	SEIN
662	Lambayeque	EMERGENCIA	Procesadora S.A.	Procesadora	C.T.	1	Chiclayo	0,380	0,360	Oper-emerg.	SEIN
663	Lambayeque	EMERGENCIA	San Roque S.A.	San Roque	C.T.	1	Lambayeque	0,128	0,113	Oper-emerg.	SEIN
664	Lambayeque	EMERGENCIA	Servicio Nac. De Adiestramiento en Trabajo Industrial	Senati - Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	0,078	0,072	Oper-emerg.	SEIN
665	Lambayeque	EMERGENCIA	Sipan Gas E.I.R.L.	Sipán	C.T.	1	Chiclayo	0,020	0,014	Oper-emerg.	SEIN
666	Lambayeque	EMERGENCIA	Telefónica del Perú S.A	Telefónica Chiclayo	C.T.	1	Chiclayo	0,400	0,360	Oper-emerg.	SEIN

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
667	Lima	SERV PUB	CAHUA S.A.	Cahua	C.H.	2	Cahua - Cajatambo	43,600	43,114	Oper-base	SEIN
668	Lima	SERV PUB	EDEGEL S.A.	Callahuanca	C.H.	4	Callahuanca - Huarochiri	71,750	75,059	Oper-base	SEIN
669	Lima	SERV PUB	EDEGEL S.A.	Huampani	C.H.	2	Lurigancho - Lima	31,360	30,176	Oper-base	SEIN
670	Lima	SERV PUB	EDEGEL S.A.	Huinco	C.H.	4	San Pedro de Casta-Huarochiri	258,400	247,340	Oper-punta	SEIN
671	Lima	SERV PUB	EDEGEL S.A.	Matucana	C.H.	2	Matucana - Huarochiri	120,000	128,578	Oper-base	SEIN
672	Lima	SERV PUB	EDEGEL S.A.	Moyopampa	C.H.	3	Lurigancho - Lima	69,000	64,704	Oper-base	SEIN
673	Lima	SERV PUB	EDEGEL S.A.	Santa Rosa	C.T.	6	Lima - Lima	267,960	263,663	Oper-reserva	SEIN
674	Lima	SERV PUB	SOCIEDAD MINERA CORONA S.A.	Huanchor	C.H.	2	San Mateo-Huarochiri	18,986	19,631	Oper-base	SEIN
675	Lima	SERV PUB	ETEVENSA	Ventanilla	C.T.	2	Ventanilla - Callao	340,000	324,664	Oper-reserva	SEIN
676	Lima	SERV PUB	EDELNOR S.A.	Canta	C.H.	2	Canta - Canta	1,000	0,900	Oper-base	Aislado
677	Lima	SERV PUB	EDELNOR S.A.	Hoyos-Acos	C.H.	2	San Miguel de Acos -Huacho	0,310	0,280	Oper-base	Aislado
678	Lima	SERV PUB	EDELNOR S.A.	Ravira - Pacaraos	C.H.	2	Pacaraos - Huaral	0,150	0,150	Oper-base	Aislado
679	Lima	SERV PUB	EDELNOR S.A.	Santo Domingo de Nava	C.H.	2	Huaura - Huaura	0,527	0,500	Oper-base	Aislado
680	Lima	SERV PUB	EDELNOR S.A.	Yaso	C.H.	2	Sta Rosa de Quives- Canta	0,190	0,171	Oper-base	Aislado
681	Lima	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital Catahuasi	Catahuasi	C.H.	2	Yauyos	0,095	0,080	Oper-base	Aislado
682	Lima	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital Cacia	Hongos I Etapa	C.H.	2	Yauyos	0,266	0,105	Oper-base	Aislado
683	Lima	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital Quinchis	Quinchis	C.H.	2	Quinchis - Yauyos	0,294	0,220	Oper-base	Aislado
684	Lima	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Santa Leonor	Santa Leonor	C.H.	2	Huaura	0,580	0,550	Oper-base	Aislado
685	Lima	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Gorgor	Gorgor	C.H.	2	Cajatambo	0,600	0,240	Oper-base	Aislado
686	Lima	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Yauyos	Yauyos	C.H.	2	Yauyos	0,165	0,060	Oper-base	Aislado
687	Lima	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Yauyos	Yauyos	C.T.	1	Yauyos	0,220	0,200	Oper-reserva	Aislado
688	Lima	AUTOPRODUCTOR	AGRIBRANDS PURINA PERU S.A.	Purina - Lima	C.T.	1	Lima	0,750	0,600	Oper-reserva	SEIN
689	Lima	AUTOPRODUCTOR	AGROALPESA	Agroalpessa	C.T.	1	Huaral	0,275	0,220	Oper-reserva	SEIN
690	Lima	AUTOPRODUCTOR	Agropecuaria San Felipe S. C. R. L.	Agropecuaria San Felipe	C.T.	1	Huaral	0,020	0,013	Oper-reserva	SEIN
691	Lima	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Planta Copsa (Ex Oleaginoso Callao)	C.T.	3	Lima	2,650	2,650	Oper-reserva	SEIN
692	Lima	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Fideeria Lima	C.T.	2	Lima	1,600	1,300	Oper-reserva	SEIN
693	Lima	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Planta 10 de Junio	C.T.	3	Lima	3,000	2,500	Oper-reserva	SEIN
694	Lima	AUTOPRODUCTOR	Austral Group S.A. - Pesquera Austral	Austral-Chancay	C.T.	3	Chancay - Huaral	3,030	1,950	Oper-reserva	SEIN
695	Lima	AUTOPRODUCTOR	ALEXANDRA S.A.	Alexandra	C.T.	6	Chancay - Huaral	4,700	4,300	Oper-reserva	SEIN
696	Lima	AUTOPRODUCTOR	Cementos Lima S.A.	Cementos Lima	C.T.	3	Villa Maria del Triunfo-Lima	1,325	1,200	Oper-reserva	SEIN
697	Lima	AUTOPRODUCTOR	Ceper	Ceper	C.T.	1	Los Olivos - Lima	1,000	0,750	Oper-reserva	SEIN
698	Lima	AUTOPRODUCTOR	Cerámicas Lima S.A.	Celima - Lurigancho	C.T.	3	Lurigancho - Lima	2,568	2,405	Oper-reserva	SEIN
699	Lima	AUTOPRODUCTOR	Cerámicas Lima S.A.	Celima - San Martin	C.T.	2	San Martin - Lima	1,090	1,090	Oper-reserva	SEIN
700	Lima	AUTOPRODUCTOR	Cerámicos Peruanos S.A. - Cepera	Cepera	C.T.	2	Carabaylo - Lima	1,090	1,090	Oper-reserva	SEIN
701	Lima	AUTOPRODUCTOR	CIA Manufacturera de Vidrio del Peru	CIA Manufacturera	C.T.	3	Lima	3,500	3,000	Oper-reserva	SEIN
702	Lima	AUTOPRODUCTOR	Compañía de Minas BuenaVentura	Paton	C.H.	1	Oyon	3,461	3,300	Oper-base	Aislado
703	Lima	AUTOPRODUCTOR	Compañía de Minas BuenaVentura	Uchucbacua	C.T.	2	Oyon	5,300	3,800	Oper-reserva	Aislado
704	Lima	AUTOPRODUCTOR	Compañía Embotelladora del Pacifico S.A. - Pepsi	Pepsi	C.T.	1	Lima	1,305	1,150	Oper-reserva	SEIN
705	Lima	AUTOPRODUCTOR	Compañía Industrial Nuevo Mundo S.A	Industrial Nuevo Mundo	C.T.	2	Lima	3,000	2,200	Oper-reserva	SEIN
706	Lima	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Agregados Calcáreos S.A.	Calcáreos-Comacsa	C.T.	1	Lima - Lima	1,450	1,450	Oper-reserva	SEIN
707	Lima	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Condestable S.A.	Condestable	C.T.	1	Cañete	0,600	0,500		
708	Lima	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Raura S.A.	Cashaucro	C.H.	4	Oyon	4,620	3,500	Oper-base	Aislado
709	Lima	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Raura S.A.	Raura	C.T.	4	Oyon	3,350	2,100	Oper-reserva	Aislado
710	Lima	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera San Valentin S.A.	Llapay	C.H.	1	Yauyos	1,080	0,900	Oper-base	Aislado
711	Lima	AUTOPRODUCTOR	Compañía Pesquera del Pacifico Centro S.A.	Pesquera Pacifico Centro - Supe	C.T.	4	Puerto Supe - Barranca	1,850	1,510	Oper-reserva	SEIN
712	Lima	AUTOPRODUCTOR	Conservera Gamdo S.A.	Garrido	C.T.	1	Puerto Supe	1,752	1,275		
713	Lima	AUTOPRODUCTOR	Corporación Pesquera San Antonio S.A.	Pesquera San Antonio - Supe	C.T.	2	Barranca	1,350	1,080	Oper-reserva	SEIN
714	Lima	AUTOPRODUCTOR	CREDITEX S.A. (Ex - Textil Trujillo)	Planta 1Los Olivos	C.T.	1	Los Olivos - Lima	0,500	0,350	Oper-reserva	SEIN
715	Lima	AUTOPRODUCTOR	CREDITEX S.A. (Ex - Textil Trujillo)	Planta 5 - Los Homos	C.T.	3	Ate Vitarte - Lima	3,080	2,110	Oper-reserva	SEIN
716	Lima	AUTOPRODUCTOR	Cosapi S.A. - Ingeniería y Construcción	Cosapi - Movil	C.T.	1	Lima	3,380	3,035	Oper-reserva	SEIN
717	Lima	AUTOPRODUCTOR	Embutidos Huaral S.A.	Embutidos Huaral	C.T.	1	Huaral	0,100	0,090	Oper-reserva	SEIN

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
718	Lima	AUTOPRODUCTOR	Empresa Administradora Chungar S.A.	Cacray	C.H.	1	Huaral	0,230	0,220	Oper-reserva	SEIN
719	Lima	AUTOPRODUCTOR	Empresa Administradora Chungar S.A.	Huanchay	C.H.	2	Pacaraos - Huaral	1,957	1,230	Oper-base	SEIN
720	Lima	AUTOPRODUCTOR	Empresa Administradora Chungar S.A.	Shagua	C.H.	1	Sta. Cruz Andamarca-Huaral	1,100	0,850	Oper-base	SEIN
721	Lima	AUTOPRODUCTOR	Empresa Administradora Chungar S.A.	Yanahuin	C.H.	1	Sta. Cruz Andamarca-Huaral	0,540	0,550	Oper-base	SEIN
722	Lima	AUTOPRODUCTOR	Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Iscaycruz	C.T.	3	Oyon	7,965	3,565	Oper-base	Aislado
723	Lima	AUTOPRODUCTOR	Empresa Minera Iscaycruz S.A.	Lagsaura	C.T.	1	Huaura	0,496	0,460	Oper-base	Aislado
724	Lima	AUTOPRODUCTOR	GENERACION ELECTRICA ATOCONGO S.A.	Atocongo	C.T.	7	Atocongo - Lima	41,750	39,500	Oper-reserva	SEIN
725	Lima	AUTOPRODUCTOR	Grupo Negociaciones Paita S.A.	Grunepa-Chancay	C.T.	4	Chancay - Huaral	1,860	1,350	Oper-reserva	SEIN
726	Lima	AUTOPRODUCTOR	Industrial Aisa S.A.C.	Planta de Fuerza N° 1	C.T.	2	Huaura	1,545	1,440	Oper-reserva	SEIN
727	Lima	AUTOPRODUCTOR	Industrias Pacocha S.A.	Pacocha - Huacho	C.T.	3	Huaura	7,713	2,460	Oper-reserva	SEIN
728	Lima	AUTOPRODUCTOR	Materia Lima S.A.	Malteria Lima	C.T.	3	Lima	2,150	1,940	Oper-reserva	SEIN
729	Lima	AUTOPRODUCTOR	Metalurgia Peruana S.A. - Mepsa	Mepsa	C.T.	1	Lima - Lima	0,600	0,480	Oper-reserva	SEIN
730	Lima	AUTOPRODUCTOR	Minera Colquisiri S.A.	Colquisiri	C.T.	3	Chancay - Huaral	1,635	1,308	Oper-reserva	SEIN
731	Lima	AUTOPRODUCTOR	Negociacion Pesquera del Sur S.A.	Negociacion Pesquera	C.T.	3	Puerto Supe - Barranca	1,310	1,225	Oper-reserva	SEIN
732	Lima	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Nemesis S.A.C.	Nemesis - Chancay	C.T.	5	Chancay - Huaral	1,700	1,300	Oper-reserva	SEIN
733	Lima	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Polar S.A.	Polar - Chancay	C.T.	6	Chancay - Huaral	3,500	3,000	Oper-reserva	SEIN
734	Lima	AUTOPRODUCTOR	Pesquera San Fermin S.A.	Pesquera San Fermin - Chancay	C.T.	6	Chancay - Huaral	2,910	2,000	Oper-reserva	SEIN
735	Lima	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Perú S.A.	Conchan	C.T.	1	Lima	0,350	0,325	Oper-reserva	SEIN
736	Lima	AUTOPRODUCTOR	Productos Pesqueros Peruanos S.A.	Pesqueros Peruanos - Chancay	C.T.	2	Chancay - Huaral	0,865	0,720	Oper-reserva	SEIN
737	Lima	AUTOPRODUCTOR	Quimica del Pacifico S.A.	Quimpac - Paramonga	C.T.	7	Barranca	23,000	11,300	Oper-reserva	SEIN
738	Lima	AUTOPRODUCTOR	Redondos S.A.	Redondos - Granja J.F.	C.T.	1	Huaura	0,056	0,050	Oper-reserva	SEIN
739	Lima	AUTOPRODUCTOR	Redondos S.A.	Planta Alimentos	C.T.	2	Végueta - Huaura	0,640	0,520	Oper-reserva	SEIN
740	Lima	AUTOPRODUCTOR	Refineria de Cajamarquilla S.A.	Cajamarquilla	C.T.	1	Lima	0,500	0,430	Oper-reserva	SEIN
741	Lima	AUTOPRODUCTOR	Refineria de Cajamarquilla S.A.	Cajamarquilla (EL)	C.T.	1	Lima	2,000	1,740	Oper-reserva	SEIN
742	Lima	AUTOPRODUCTOR	Refineria de Cajamarquilla S.A.	Cajamarquilla (TV)	C.T.	1	Lima	2,170	2,170	Oper-reserva	SEIN
743	Lima	AUTOPRODUCTOR	Sociedad Andina de los Grandes Almacenes S.A.	Saga - San Isidro	C.T.	1	Lima	0,442	0,398	Oper-reserva	SEIN
744	Lima	AUTOPRODUCTOR	Sociedad Andina de los Grandes Almacenes S.A.	Saga - San Miguel	C.T.	1	Lima	0,460	0,414	Oper-reserva	SEIN
745	Lima	AUTOPRODUCTOR	Svedala Skega S.A.	Svedala Skega	C.T.	1	Lima	0,004	0,004	Oper-reserva	SEIN
746	Lima	AUTOPRODUCTOR	Union de Cervecerias Peruanas Backus Y Johnston S.A.	Backus - Ate	C.T.	2	Lima	3,400	3,000	Oper-reserva	SEIN
747	Lima	AUTOPRODUCTOR	Union de Cervecerias Peruanas Backus Y Johnston S.A.	Backus - Rimac	C.T.	3	Lima	3,600	3,490	Oper-reserva	SEIN
748	Lima	AUTOPRODUCTOR	Universal Textil S.A.	Universal	C.T.	4	Lima	2,380	1,900	Oper-reserva	SEIN
749	Lima	EMERGENCIA	Abrasivos S.A.	Abrasivos S.A.	C.T.	1	Lima	0,800	0,720	Oper-emerg.	SEIN
750	Lima	EMERGENCIA	Ace Perú S.A.	Ace Perú	C.T.	1	Lima	0,214	0,200	Oper-emerg.	SEIN
751	Lima	EMERGENCIA	AGP Industrias S.A.	AGP	C.T.	1	Lima	0,113	0,090	Oper-emerg.	SEIN
752	Lima	EMERGENCIA	Agroindustria Paramonga S.A. - AIPSA	AIPSA	C.T.	1	Barranca	0,100	0,080	Oper-emerg.	SEIN
753	Lima	EMERGENCIA	Ambrosoli Perú O S.A.	Ambrosoli	C.T.	1	Lima	0,310	0,250	Oper-emerg.	SEIN
754	Lima	EMERGENCIA	Ardal S.A. - Unique S.A.	Unique	C.T.	1	Lima	0,175	0,150	Oper-emerg.	SEIN
755	Lima	EMERGENCIA	Artesco S.A.	Artesco	C.T.	1	Lima	0,125	0,100	Oper-emerg.	SEIN
756	Lima	EMERGENCIA	Arturo Suarez Gonzales	Arturo Suarez	C.T.	1	Lima	0,060	0,060	Oper-emerg.	SEIN
757	Lima	EMERGENCIA	Avinka S.A.	Avinka	C.T.	1	Huaral	0,520	0,430	Oper-emerg.	SEIN
758	Lima	EMERGENCIA	Bakelita y Anexos S.A. - BASA	BASA	C.T.	1	Lima	0,940	0,840	Oper-emerg.	SEIN
759	Lima	EMERGENCIA	Banco Central de Reserva del Peru	Banco Central de Reserva - Lima	C.T.	1	Lima	0,500	0,235	Oper-emerg.	SEIN
760	Lima	EMERGENCIA	Banco Continental del Peru	Continental - Lima	C.T.	1	Lima	0,210	0,210	Oper-emerg.	SEIN
761	Lima	EMERGENCIA	Banco Continental del Peru	Continental - San Isidro Of. Principal	C.T.	1	Lima	1,481	1,145	Oper-emerg.	SEIN
762	Lima	EMERGENCIA	Banco de Credito del Perú S.A.	Crédito - La Molina	C.T.	2	Lima	2,290	1,910	Oper-emerg.	SEIN
763	Lima	EMERGENCIA	Banco de Credito del Perú S.A.	Crédito - Lampa	C.T.	1	Lima	0,660	0,660	Oper-emerg.	SEIN
764	Lima	EMERGENCIA	Banco de Credito del Perú S.A.	Crédito - Miraflores	C.T.	1	Lima	0,160	0,160	Oper-emerg.	SEIN
765	Lima	EMERGENCIA	Banco de Credito del Perú S.A.	Crédito - San Isidro	C.T.	1	Lima	0,225	0,225	Oper-emerg.	SEIN
766	Lima	EMERGENCIA	Banco de la Naciñ	Banco de la Naciñ - San Isidro	C.T.	1	Lima	1,155	1,050	Oper-emerg.	SEIN
767	Lima	EMERGENCIA	Banco de la Naciñ	Banco Naciñ - Lima	C.T.	1	Lima	0,400	0,390	Oper-emerg.	SEIN
768	Lima	EMERGENCIA	Banco de Lima Sudamens	Banco de Lima	C.T.	1	Lima	0,505	0,495	Oper-emerg.	SEIN
769	Lima	EMERGENCIA	Banco del Nuevo Mundo	Nuevo Mundo	C.T.	1	Lima	1,233	1,100	Oper-emerg.	SEIN

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
770	Lima	EMERGENCIA	Banco Financiero	Financiero - San Isidro	C.T.	1	Lima	0,125	0,100	Oper-emerg.	SEIN
771	Lima	EMERGENCIA	Banco Interamericano Financiero	Banco Interamericano	C.T.	1	Lima	0,550	0,550	Oper-emerg.	SEIN
772	Lima	EMERGENCIA	Banco InterBank	Interbank - Lima	C.T.	1	Lima	0,850	0,750	Oper-emerg.	SEIN
773	Lima	EMERGENCIA	Banco InterBank	Interbank - San Isidro	C.T.	1	Lima	0,060	0,060	Oper-emerg.	SEIN
774	Lima	EMERGENCIA	Banco Sudamericano	Sudamericano - San isidro	C.T.	1	lima	0,160	0,160	Oper-emerg.	SEIN
775	Lima	EMERGENCIA	Banco Wiese Ltda.	wiese Lima	C.T.	1	Lima	1,230	1,230	Oper-emerg.	SEIN
776	Lima	EMERGENCIA	Beiersdorf S.A.	Beiersdorf	C.T.	1	Lima	0,050	0,050	Oper-emerg.	SEIN
777	Lima	EMERGENCIA	Biblioteca Nacional del Peru	Biblioteca	C.T.	1	Lima	0,018	0,018	Oper-emerg.	SEIN
778	Lima	EMERGENCIA	Boyles BROS Diamantina	Boyles Bros	C.T.	1	Lima	0,018	0,018	Oper-emerg.	SEIN
779	Lima	EMERGENCIA	Bruce Grupo DiversiRn S.A.	Bruce Grupo DiversiRn	C.T.	1	Lima	0,160	0,120	Oper-emerg.	SEIN
780	Lima	EMERGENCIA	Clariant Peru S.A. - (Ex Hoescht Peruana)	Clariant	C.T.	1	Lima	0,288	0,270	Oper-emerg.	SEIN
781	Lima	EMERGENCIA	Clinica Javier Prado	Clinica Javier Prado	C.T.	1	Lima	0,275	0,250	Oper-emerg.	SEIN
782	Lima	EMERGENCIA	Clinica Montefiori S.A.	Clinica Montefiori	C.T.	1	Lima	0,066	0,060	Oper-emerg.	SEIN
783	Lima	EMERGENCIA	Clinica Ricardo Palma	Clinica Ricardo Palma	C.T.	1	Lima	0,273	0,240	Oper-emerg.	SEIN
784	Lima	EMERGENCIA	Clinica San Felipe	Clinica San Felipe	C.T.	1	Lima	0,085	0,080	Oper-emerg.	SEIN
785	Lima	EMERGENCIA	Clinica Santa Lucia	Clinica Santa Lucia	C.T.	1	Lima	0,075	0,060	Oper-emerg.	SEIN
786	Lima	EMERGENCIA	Clinica Santa Teresa	Clinica Santa Teresa	C.T.	1	Lima	0,006	0,006	Oper-emerg.	SEIN
787	Lima	EMERGENCIA	Clinica Stella Maris	Clinica Stella Maris	C.T.	1	Lima	0,225	0,200	Oper-emerg.	SEIN
788	Lima	EMERGENCIA	Compañía Hotelera Lima S.A.	Gran Hotel Miraflores	C.T.	1	Lima	0,384	0,334	Oper-emerg.	SEIN
789	Lima	EMERGENCIA	Compañía Industrial Romosa S.A.	Industrial Romosa	C.T.	1	Lima	0,160	0,000	Oper-emerg.	SEIN
790	Lima	EMERGENCIA	Compañía Rex S.A.	Rex	C.T.	1	Lima	0,260	0,250	Oper-emerg.	SEIN
791	Lima	EMERGENCIA	Confecciones Textimax S.A.	Textimax	C.T.	1	Lima	0,125	0,120	Oper-emerg.	SEIN
792	Lima	EMERGENCIA	Consorcio Industrial San Martin S.A.	Consorcio San Martin	C.T.	1	Lima	0,545	0,350	Oper-emerg.	SEIN
793	Lima	EMERGENCIA	Consorcio Terminales (Petróleos del Peru S.A.)	Consorcio Terminales Supe	C.T.	1	Barranca	0,129	0,113	Oper-emerg.	SEIN
794	Lima	EMERGENCIA	Corporación Gráfica Navarrete	Gráfica Navarrete	C.T.	1	Lima	0,578	0,578	Oper-emerg.	SEIN
795	Lima	EMERGENCIA	Corpor. Hotelera Camino Real S.A. Hotel Royal Park	Hotel Royal Park	C.T.	1	Lima	0,342	0,300	Oper-emerg.	SEIN
796	Lima	EMERGENCIA	Corporación Infarmasa S.A.	Infarmasa	C.T.	1	Lima	0,506	0,420	Oper-emerg.	SEIN
797	Lima	EMERGENCIA	Danjen S.A.	Daniels Apart Hotel	C.T.	1	Lima	0,004	0,004	Oper-emerg.	SEIN
798	Lima	EMERGENCIA	Delcrosa S.A.	Delcrosa	C.T.	1	Lima	0,346	0,300	Oper-emerg.	SEIN
799	Lima	EMERGENCIA	Delosi S.A. (K.F.C.)	KFC Camacho	C.T.	1	Lima	0,077	0,077	Oper-emerg.	SEIN
800	Lima	EMERGENCIA	Delosi S.A. (K.F.C.)	KFC Canadá	C.T.	1	Lima	0,100	0,100	Oper-emerg.	SEIN
801	Lima	EMERGENCIA	Delosi S.A. (K.F.C.)	KFC Lima	C.T.	1	Lima	0,077	0,077	Oper-emerg.	SEIN
802	Lima	EMERGENCIA	Delosi S.A. (K.F.C.)	KFC Miraflores	C.T.	1	Lima	0,077	0,070	Oper-emerg.	SEIN
803	Lima	EMERGENCIA	Delosi S.A. (K.F.C.)	KFC Plaza San Miguel	C.T.	1	Lima	0,115	0,102	Oper-emerg.	SEIN
804	Lima	EMERGENCIA	Delosi S.A. (K.F.C.)	KFC Primavera	C.T.	1	Lima	0,077	0,077	Oper-emerg.	SEIN
805	Lima	EMERGENCIA	Delosi S.A. (K.F.C.)	KFC Pueblo Libre	C.T.	1	Lima	0,100	0,085	Oper-emerg.	SEIN
806	Lima	EMERGENCIA	Delosi S.A. (K.F.C.)	KFC San Borja	C.T.	1	Lima	0,150	0,130	Oper-emerg.	SEIN
807	Lima	EMERGENCIA	Delosi S.A. (K.F.C.)	KFC Surco	C.T.	1	Lima	0,077	0,077	Oper-emerg.	SEIN
808	Lima	EMERGENCIA	Difesa Distribuciones S.A.	Difesa	C.T.	1	Lima	0,200	0,200	Oper-emerg.	SEIN
809	Lima	EMERGENCIA	Donofrio S.A.	Donofrio	C.T.	1	Lima	1,000	0,800	Oper-emerg.	SEIN
810	Lima	EMERGENCIA	Duotex S.A.	Duotex	C.T.	1	Lima	0,345	0,300	Oper-emerg.	SEIN
811	Lima	EMERGENCIA	Editora El Comercio S.A.	El Comercio	C.T.	1	Lima	1,895	1,800	Oper-emerg.	SEIN
812	Lima	EMERGENCIA	Editorial Gráfica Montemco S.A.	Editorial Monterrico	C.T.	1	Lima	0,400	0,360	Oper-emerg.	SEIN
813	Lima	EMERGENCIA	El Condado Miraflores Hotel	El Condado	C.T.	1	Lima	0,125	0,100	Oper-emerg.	SEIN
814	Lima	EMERGENCIA	Embotelladora Latinoamericana S.A. Coca Cola	Coca Cola	C.T.	1	Lima	0,680	0,600	Oper-emerg.	SEIN
815	Lima	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Purunhuasi	C.T.	1	Huachochiri	0,044	0,035	Oper-emerg.	SEIN
816	Lima	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	San Juan	C.T.	1	Lima	0,146	0,117	Oper-emerg.	SEIN
817	Lima	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Upaca	C.T.	1	Barranca	0,150	0,120	Oper-emerg.	SEIN
818	Lima	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Zapallal	C.T.	1	Lima	0,126	0,100	Oper-emerg.	SEIN
819	Lima	EMERGENCIA	Exportadora El Sol S.A.	El Sol	C.T.	1	Lima	0,250	0,250	Oper-emerg.	SEIN
820	Lima	EMERGENCIA	Fábrica de Aguas Gaseosas Huacho S.A.	Gaseosas Huacho	C.T.	1	Huaura	0,458	0,413	Oper-emerg.	SEIN
821	Lima	EMERGENCIA	Fábrica de Embudidos Walter Braedt S.A.	Walter Braedt	C.T.	1	Lima	0,170	0,140	Oper-emerg.	SEIN

N°	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
822	Lima	EMERGENCIA	Fábrica de Tejidos La Bellota S.A.	La Bellota	C.T.	1	Lima	0,328	0,246	Oper-emerg.	SEIN
823	Lima	EMERGENCIA	Fábrica Nacional de Plásticos E.I.R.L.	Fanaplast	C.T.	1	Lima	0,150	0,150	Oper-emerg.	SEIN
824	Lima	EMERGENCIA	Fábrica Nacional textil El Amazonas S.A.	Textil Amazonas	C.T.	1	Lima	1,600	1,420	Oper-emerg.	SEIN
825	Lima	EMERGENCIA	Fabricantes y Contratistas S.A.	Facoysa	C.T.	1	Lima	0,056	0,050	Oper-emerg.	SEIN
826	Lima	EMERGENCIA	Famia Industrial S.A.	Famia	C.T.	1	Lima	0,250	0,250	Oper-emerg.	SEIN
827	Lima	EMERGENCIA	Feria Internacional del Pacífico	Feria del Pacifico	C.T.	1	Lima	0,240	0,240	Oper-emerg.	SEIN
828	Lima	EMERGENCIA	Fijesa S.A.	Fijesa	C.T.	1	Lima	1,650	1,650	Oper-emerg.	SEIN
829	Lima	EMERGENCIA	Filamentos Industriales S.A.	Filamentos	C.T.	1	Lima	3,000	2,755	Oper-emerg.	SEIN
830	Lima	EMERGENCIA	Fino Textil S.A.	Fino Textil	C.T.	1	Lima	0,113	0,100	Oper-emerg.	SEIN
831	Lima	EMERGENCIA	Flexo Plast S.A.	Flexo Plast	C.T.	1	Lima	0,393	0,328	Oper-emerg.	SEIN
832	Lima	EMERGENCIA	Fumasa	Fumasa	C.T.	1	Lima	0,080	0,060	Oper-emerg.	SEIN
833	Lima	EMERGENCIA	Garden Hotel S.A.	Garden Hotel	C.T.	1	Lima	0,075	0,060	Oper-emerg.	SEIN
834	Lima	EMERGENCIA	Graña y Montero S.A.	Graña - Movil	C.T.	1	Lima	5,693	5,133	Oper-emerg.	SEIN
835	Lima	EMERGENCIA	Grupo Gloria S.A.	Centro Papelero	C.T.	1	Lima	0,320	0,122	Oper-emerg.	SEIN
836	Lima	EMERGENCIA	Grupo Sindicato Pesquero del Perú S.A. - SIPESA	Sipesa - Vagueta	C.T.	1	Huaura	2,540	2,286	Oper-emerg.	SEIN
837	Lima	EMERGENCIA	Hidrostal S.A.	Hidrostal	C.T.	1	Lima	0,600	0,450	Oper-emerg.	SEIN
838	Lima	EMERGENCIA	Hogar Clínica San Juan de Dios	Hogar San Juan de Dios	C.T.	1	Lima	0,050	0,050	Oper-emerg.	SEIN
839	Lima	EMERGENCIA	Hogar S.A. Industria de la Decoración	Hogar	C.T.	1	Lima	0,050	0,050	Oper-emerg.	SEIN
840	Lima	EMERGENCIA	Hotel Bolivar	Hotel Bolivar	C.T.	1	Lima	0,025	0,020	Oper-emerg.	SEIN
841	Lima	EMERGENCIA	Hotel Carrera (Antes Hotel Carusso)	Hotel Carrera	C.T.	1	Lima	0,100	0,090	Oper-emerg.	SEIN
842	Lima	EMERGENCIA	Hotel Crillón	Hotel Crillón	C.T.	1	Lima	0,595	0,550	Oper-emerg.	SEIN
843	Lima	EMERGENCIA	Hotel El Olivar de San Isidro	El Olivar	C.T.	1	Lima	0,360	0,300	Oper-emerg.	SEIN
844	Lima	EMERGENCIA	Hotel Exclusive Miraflores de Turismo S.A.	Hotel Exclusive	C.T.	1	Lima	0,425	0,400	Oper-emerg.	SEIN
845	Lima	EMERGENCIA	Hotel Las Americas	Hotel Las Américas	C.T.	1	Lima	0,425	0,400	Oper-emerg.	SEIN
846	Lima	EMERGENCIA	Hotel Los Delfines	Los Delfines	C.T.	1	Lima	1,320	1,100	Oper-emerg.	SEIN
847	Lima	EMERGENCIA	Hotel y Casino Tunsmo Boulevard	Hotel Boulevard	C.T.	1	Lima	0,230	0,200	Oper-emerg.	SEIN
848	Lima	EMERGENCIA	Hoteles Sheraton del Perú S.A.	Hotel Sheraton	C.T.	1	Lima	1,485	1,250	Oper-emerg.	SEIN
849	Lima	EMERGENCIA	Idiesa Artículos Plásticos S.A.	Idiesa	C.T.	1	Lima	0,700	0,300	Oper-emerg.	SEIN
850	Lima	EMERGENCIA	Inagro Sur S.A.	Inagro	C.T.	1	Cañete	0,121	0,084	Oper-emerg.	SEIN
851	Lima	EMERGENCIA	Indumar S.A.	Indumar	C.T.	1	Huaura	1,000	0,851	Oper-emerg.	SEIN
852	Lima	EMERGENCIA	Industria Convertidera S.A. Incol	Incol	C.T.	1	Lima	0,100	0,085	Oper-emerg.	SEIN
853	Lima	EMERGENCIA	Industrial Alpamayo S.A.	Alpamayo	C.T.	1	Lima	0,700	0,600	Oper-emerg.	SEIN
854	Lima	EMERGENCIA	Industrial Brawns S.A.	Brawns	C.T.	1	Lima	0,205	0,090	Oper-emerg.	SEIN
855	Lima	EMERGENCIA	Industrial Hilandería S.A.	Hilandería	C.T.	1	Lima	0,600	0,600	Oper-emerg.	SEIN
856	Lima	EMERGENCIA	Industrias de Confección Textil S.A.	Confección Textil	C.T.	1	Lima	0,550	0,520	Oper-emerg.	SEIN
857	Lima	EMERGENCIA	Industrias Incorporadas S.A.	Industrias Incorporadas	C.T.	1	Lima	0,360	0,340	Oper-emerg.	SEIN
858	Lima	EMERGENCIA	Industrias Nettelco S.A.	Planta Tintorería	C.T.	1	Lima	1,250	0,900	Oper-emerg.	SEIN
859	Lima	EMERGENCIA	Industrias Pacocha S.A.	Pacocha - Lima	C.T.	1	Lima	0,245	0,236	Oper-emerg.	SEIN
860	Lima	EMERGENCIA	Industrias Santa María S.A.	Santa María	C.T.	1	Lima	0,100	0,080	Oper-emerg.	SEIN
861	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - Angamos	C.T.	1	Lima	0,210	0,200	Oper-emerg.	SEIN
862	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - Canto Grande	C.T.	1	Lima	0,015	0,000	Oper-emerg.	SEIN
863	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - Castilla	C.T.	1	Lima	0,038	0,035	Oper-emerg.	SEIN
864	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - Chosica	C.T.	1	Lima	0,060	0,060	Oper-emerg.	SEIN
865	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - Grau	C.T.	1	Lima	0,185	0,180	Oper-emerg.	SEIN
866	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - Pizarro	C.T.	1	Lima	0,022	0,020	Oper-emerg.	SEIN
867	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - Proceres	C.T.	1	Lima	0,037	0,030	Oper-emerg.	SEIN
868	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - San Luis	C.T.	1	Lima	0,038	0,030	Oper-emerg.	SEIN
869	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - Santa Rosa	C.T.	1	Lima	0,035	0,035	Oper-emerg.	SEIN
870	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Clinica Ipss - Vitarte	C.T.	1	Lima	0,090	0,090	Oper-emerg.	SEIN
871	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Gustavo Lanatta L. Apoyo II	C.T.	1	Huaura	0,150	0,135	Oper-emerg.	SEIN
872	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital Almenara	C.T.	1	Lima	0,570	0,500	Oper-emerg.	SEIN
873	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital Rebagliati	C.T.	1	Lima	0,760	0,520	Oper-emerg.	SEIN

N°	DEPARTAMENTO	tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS		(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
874	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Oficinas Administrativas - Lima	C.T.	1	Lima	0,610	0,610	Oper-emerg.	SEIN
875	Lima	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Oyñ	C.T.	1	Oyñ	0,008	0,008	Oper-emerg.	Aislado
876	Lima	EMERGENCIA	Inversiones Comindustria S.A.	Comindustria	C.T.	1	Lima	0,125	0,125	Oper-emerg.	SEIN
877	Lima	EMERGENCIA	Jockey Plaza Shopping Center	Jockey Plaza	C.T.	1	Lima	0,650	0,576	Oper-emerg.	SEIN
878	Lima	EMERGENCIA	Johnson & Johnson del Perú S.A.	Johnson & Johnson	C.T.	1	Lima	0,750	0,480	Oper-emerg.	SEIN
879	Lima	EMERGENCIA	Josfel S.A.	Josfel	C.T.	1	Lima	0,115	0,080	Oper-emerg.	SEIN
880	Lima	EMERGENCIA	Kimberly - Clark Perú S.A.	Kimberly Clark	C.T.	1	Lima	1,315	1,178	Oper-emerg.	SEIN
881	Lima	EMERGENCIA	Laboratorios ABEEFE S.A.	Abeefe	C.T.	1	Lima	0,300	0,270	Oper-emerg.	SEIN
882	Lima	EMERGENCIA	Larco Mar S.A.	Larco Mar	C.T.	1	Lima	2,000	1,800	Oper-emerg.	SEIN
883	Lima	EMERGENCIA	Lee Filter del Perú S.A.	Lee Filter	C.T.	1	Lima	0,275	0,180	Oper-emerg.	SEIN
884	Lima	EMERGENCIA	Lima Caucho S.A.	Lima Caucho	C.T.	1	Lima	1,125	1,100	Oper-emerg.	SEIN
885	Lima	EMERGENCIA	Mármoles y Granitos S.A.	Mármoles y Granitos	C.T.	1	Lima	0,300	0,300	Oper-emerg.	SEIN
886	Lima	EMERGENCIA	Matsushita Electric Industrial del Perú S.A.	Matsushita	C.T.	1	Lima	0,155	0,150	Oper-emerg.	SEIN
887	Lima	EMERGENCIA	Medifarma S.A.	Medifarma	C.T.	1	Lima	0,275	0,250	Oper-emerg.	SEIN
888	Lima	EMERGENCIA	Milanoplast y Portofino Industrias S.A.	Milanoplast	C.T.	1	Lima	0,250	0,208	Oper-emerg.	SEIN
889	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Agricultura	Ministerio de Agricultura	C.T.	1	Lima	0,250	0,225	Oper-emerg.	SEIN
890	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Energía y Minas	Ministerio de Energía y Minas	C.T.	1	Lima	0,160	0,100	Oper-emerg.	SEIN
891	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Industria y Turismo	MITINCI	C.T.	1	Lima	0,125	0,112	Oper-emerg.	SEIN
892	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Centro Salud Huaycán	C.T.	1	Lima	0,067	0,055	Oper-emerg.	SEIN
893	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Centro Salud Las Mercedes	C.T.	1	Lima	0,024	0,024	Oper-emerg.	SEIN
894	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Centro Salud Tahuantinsuyo Bajo	C.T.	1	Lima	0,067	0,055	Oper-emerg.	SEIN
895	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Centro Salud Villacampa	C.T.	1	Lima	0,067	0,055	Oper-emerg.	SEIN
896	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Dos de Mayo	C.T.	1	Lima	0,150	0,120	Oper-emerg.	SEIN
897	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Apoyo Huarney	C.T.	1	Huarney	0,136	0,110	Oper-emerg.	SEIN
898	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Arzobispo Loayza	C.T.	1	Lima	0,350	0,300	Oper-emerg.	SEIN
899	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital del Niño	C.T.	1	Lima	0,336	0,300	Oper-emerg.	SEIN
900	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Emergencias Pediátricas	C.T.	1	Lima	0,025	0,020	Oper-emerg.	SEIN
901	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Hipólito Unanue	C.T.	1	Lima	0,350	0,300	Oper-emerg.	SEIN
902	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Larco Herrera	C.T.	1	Lima	0,043	0,040	Oper-emerg.	SEIN
903	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital María Auxiliadora	C.T.	1	Lima	0,276	0,240	Oper-emerg.	SEIN
904	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital San Bartolomé	C.T.	1	Lima	0,164	0,150	Oper-emerg.	SEIN
905	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital San Juan de Dios	C.T.	1	Lima	0,350	0,300	Oper-emerg.	SEIN
906	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Santa Rosa	C.T.	1	Lima	0,125	0,100	Oper-emerg.	SEIN
907	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Sergio Bemales	C.T.	1	Lima	0,167	0,127	Oper-emerg.	SEIN
908	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Cayetano Heredia	C.T.	1	Lima	0,423	0,300	Oper-emerg.	SEIN
909	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital de Chancay	C.T.	1	Huaral	0,150	0,130	Oper-emerg.	SEIN
910	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Huacho	C.T.	1	Huaura	0,112	0,100	Oper-emerg.	SEIN
911	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Rezola	C.T.	1	Cañete	0,055	0,045	Oper-emerg.	SEIN
912	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Instituto de Rehabilitación	C.T.	1	Lima	0,100	0,080	Oper-emerg.	SEIN
913	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Ministerio de Salud	C.T.	1	Lima	0,200	0,180	Oper-emerg.	SEIN
914	Lima	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	San Juan - Matucana	C.T.	1	Huarochoiri	0,065	0,050	Oper-emerg.	SEIN
915	Lima	EMERGENCIA	Molino Italia S.A.	Molitalia	C.T.	1	Lima	2,918	2,800	Oper-emerg.	SEIN
916	Lima	EMERGENCIA	Molinos Mayo S.A.	Alimentos Chancay	C.T.	1	Huaral	0,442	0,353	Oper-emerg.	SEIN
917	Lima	EMERGENCIA	Molinos Mayo S.A.	Planta Beneficio de Aves	C.T.	1	Huaral	0,895	0,465	Oper-emerg.	SEIN
918	Lima	EMERGENCIA	Molinos Mayo S.A.	Planta Incubación	C.T.	1	Huaral	0,500	0,430	Oper-emerg.	SEIN
919	Lima	EMERGENCIA	Molinos Mayo S.A.	Pta. Alimentos Huaral	C.T.	1	Huaral	0,677	0,599	Oper-emerg.	SEIN
920	Lima	EMERGENCIA	Msa del Perú S.A.	Msa	C.T.	1	Lima	0,050	0,050	Oper-emerg.	SEIN
921	Lima	EMERGENCIA	Nabisco Perú S.A.	Nabisco	C.T.	1	Lima	0,633	0,575	Oper-emerg.	SEIN
922	Lima	EMERGENCIA	Omis S.R.L.	Omis	C.T.	1	Lima	0,280	0,160	Oper-emerg.	SEIN
923	Lima	EMERGENCIA	Palacio de Justicia - Poder Judicial	Poder Judicial	C.T.	1	Lima	0,250	0,250	Oper-emerg.	SEIN
924	Lima	EMERGENCIA	Pavco del Perú S.A.	Pavco	C.T.	1	Lima	0,150	0,150	Oper-emerg.	SEIN
925	Lima	EMERGENCIA	Perfiles Metálicos Precor S.A.	Precor	C.T.	1	Lima	0,181	0,170	Oper-emerg.	SEIN

N°	DEPARTAMENTO	tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
926	Lima	EMERGENCIA	Perú Mercantil S.A.	Perú Mercantil	C.T.	1	Lima	0,002	0,002	Oper-emerg.	SEIN
927	Lima	EMERGENCIA	Peruplast S.A	Peruplast	C.T.	1	Lima	1,500	1,350	Oper-emerg.	SEIN
928	Lima	EMERGENCIA	Philips Peruana S.A.	Philips	C.T.	1	Lima	0,050	0,045	Oper-emerg.	SEIN
929	Lima	EMERGENCIA	Plástica S.A.	Plástica	C.T.	1	Lima	0,353	0,320	Oper-emerg.	SEIN
930	Lima	EMERGENCIA	Plásticos Nacionales S.A.	Plásticos Nacionales	C.T.	1	Lima	0,125	0,125	Oper-emerg.	SEIN
931	Lima	EMERGENCIA	Policia Nacional del Perú	Hosp. De la Policia	C.T.	1	Lima	0,800	0,500	Oper-emerg.	SEIN
932	Lima	EMERGENCIA	Pontificia Universidad Católica del Perú	Universidad Católica	C.T.	1	Lima	0,881	0,770	Oper-emerg.	SEIN
933	Lima	EMERGENCIA	Productos Químicos Industriales S.A	Químicos Industriales	C.T.	1	Lima	1,350	0,750	Oper-emerg.	SEIN
934	Lima	EMERGENCIA	PRODUPEA	Planta N° 3	C.T.	1	Huaral	0,860	0,750	Oper-emerg.	SEIN
935	Lima	EMERGENCIA	Quebecor Peru S.A.	Quebecor	C.T.	1	Lima	0,980	0,950	Oper-emerg.	SEIN
936	Lima	EMERGENCIA	Química Anders S.A	Química Anders	C.T.	1	Lima	0,030	0,030	Oper-emerg.	SEIN
937	Lima	EMERGENCIA	Química Suiza S.A.	Química Suiza	C.T.	1	Lima	0,630	0,600	Oper-emerg.	SEIN
938	Lima	EMERGENCIA	Red Star del Peru S.A.	Red Star	C.T.	1	Lima	0,547	0,410	Oper-emerg.	SEIN
939	Lima	EMERGENCIA	Redondos S.A.	Redondos - Oficina Principal	C.T.	1	Huaura	0,040	0,040	Oper-emerg.	SEIN
940	Lima	EMERGENCIA	Redondos S.A.	Redondos - Planta de Encubación	C.T.	1	Huaral	0,200	0,140	Oper-emerg.	SEIN
941	Lima	EMERGENCIA	Renova S.A	Renova	C.T.	1	Lima	0,350	0,350	Oper-emerg.	SEIN
942	Lima	EMERGENCIA	Reyemsa (Ex Rheen Peruana S.A.)	Reyemsa	C.T.	1	Lima	0,480	0,400	Oper-emerg.	SEIN
943	Lima	EMERGENCIA	San Miguel Industrial S.A. (Antes Rayón Industrial)	San Miguel Industrial	C.T.	1	Lima	2,400	2,000	Oper-emerg.	SEIN
944	Lima	EMERGENCIA	Savoy Brands Peru S.A.	Savoy Brands	C.T.	1	Lima	0,541	0,460	Oper-emerg.	SEIN
945	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Equipo de Medidores	C.T.	1	Lima	0,175	0,158	Oper-emerg.	SEIN
946	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	P. Italiano P -643	C.T.	1	Lima	0,364	0,328	Oper-emerg.	SEIN
947	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	P. Italiano P -646	C.T.	1	Lima	0,364	0,328	Oper-emerg.	SEIN
948	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal C.O. Comas	C.T.	1	Lima	0,056	0,050	Oper-emerg.	SEIN
949	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal C.O. San Juan de Lurigancho	C.T.	1	Lima	0,063	0,058	Oper-emerg.	SEIN
950	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal C.O. Tingo María	C.T.	1	Lima	0,175	0,158	Oper-emerg.	SEIN
951	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal C.O. Venezuela	C.T.	1	Lima	0,175	0,158	Oper-emerg.	SEIN
952	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CD 207 Unamarca	C.T.	1	Lima	0,350	0,315	Oper-emerg.	SEIN
953	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CD San Francisco	C.T.	1	Lima	0,063	0,057	Oper-emerg.	SEIN
954	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CD 011 Zona Industrial	C.T.	1	Lima	0,218	0,196	Oper-emerg.	SEIN
955	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CD 025 Sta. T. Villa	C.T.	1	Lima	0,276	0,248	Oper-emerg.	SEIN
956	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CD 16 Marbella	C.T.	1	Lima	0,050	0,045	Oper-emerg.	SEIN
957	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CD 202 Pachacamac	C.T.	1	Lima	0,150	0,135	Oper-emerg.	SEIN
958	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CD 210 Arica	C.T.	1	Lima	0,300	0,270	Oper-emerg.	SEIN
959	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CD 38 - S.J.B. Villa	C.T.	1	Lima	0,056	0,050	Oper-emerg.	SEIN
960	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CR 04 Villa Salvador	C.T.	1	Lima	0,250	0,225	Oper-emerg.	SEIN
961	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CR 086 Huaycán 1	C.T.	1	Lima	0,300	0,270	Oper-emerg.	SEIN
962	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CR 114 Huaycán 2	C.T.	1	Lima	0,210	0,189	Oper-emerg.	SEIN
963	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CR 138 Newton	C.T.	1	Lima	0,315	0,284	Oper-emerg.	SEIN
964	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CR 140 C. Pte. Piedra	C.T.	1	Lima	0,600	0,540	Oper-emerg.	SEIN
965	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CR 34 Fé y Alegria	C.T.	1	Lima	0,250	0,225	Oper-emerg.	SEIN
966	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CR 67 Canto Grande	C.T.	1	Lima	1,000	1,000	Oper-emerg.	SEIN
967	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal CR Regadio Molina	C.T.	1	Lima	0,220	0,198	Oper-emerg.	SEIN
968	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal Planta Atarjea	C.T.	1	Lima	0,175	0,158	Oper-emerg.	SEIN
969	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal Pozo Miguel Grau	C.T.	1	Lima	0,125	0,113	Oper-emerg.	SEIN
970	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal Pozo Parque Ecológico	C.T.	1	Lima	0,276	0,248	Oper-emerg.	SEIN
971	Lima	EMERGENCIA	Sedapal S.A.	Sedapal Taller de Mantenimiento	C.T.	1	Lima	0,100	0,090	Oper-emerg.	SEIN
972	Lima	EMERGENCIA	Sociedad Andina de los Grandes Almacenes S.A.	Saga - Lima	C.T.	1	Lima	0,230	0,207	Oper-emerg.	SEIN
973	Lima	EMERGENCIA	Sociedad Andina de los Grandes Almacenes S.A.	Saga - Jockey Plaza	C.T.	1	Lima	0,460	0,414	Oper-emerg.	SEIN
974	Lima	EMERGENCIA	Sociedad Andina de los Grandes Almacenes S.A.	Saga - Villa El Salvador	C.T.	1	Lima	0,256	0,120	Oper-emerg.	SEIN
975	Lima	EMERGENCIA	Sociedad Suizo Peruana de Embutidos S.A.	Otto Kunz - Chancay	C.T.	1	Huaral	0,277	0,218	Oper-emerg.	SEIN
976	Lima	EMERGENCIA	Sol de oro Suites Apart Hotel	Sol de Oro Hotel	C.T.	1	Lima	0,050	0,040	Oper-emerg.	SEIN

N°	DEPARTAMENTO	tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
977	Lima	EMERGENCIA	Soldaduras Andinas S.A.	Soldaduras Andinas	C.T.	1	Lima	0,150	0,150	Oper-emerg.	SEIN
978	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel CC San Isidro	C.T.	1	Lima	0,125	0,125	Oper-emerg.	SEIN
979	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel Higuereta	C.T.	1	Lima	0,332	0,300	Oper-emerg.	SEIN
980	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel Jesus Maria	C.T.	1	Lima	0,332	0,300	Oper-emerg.	SEIN
981	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel Jockey Plaza	C.T.	1	Lima	0,413	0,400	Oper-emerg.	SEIN
982	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel La Molina	C.T.	1	Lima	0,270	0,270	Oper-emerg.	SEIN
983	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel Los Olivos	C.T.	1	Lima	0,270	0,270	Oper-emerg.	SEIN
984	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel Magdalena	C.T.	1	Lima	0,160	0,160	Oper-emerg.	SEIN
985	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel Miraflores	C.T.	1	Lima	0,160	0,160	Oper-emerg.	SEIN
986	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel Pza San Miguel	C.T.	1	Lima	0,270	0,250	Oper-emerg.	SEIN
987	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel Risso	C.T.	1	Lima	0,270	0,250	Oper-emerg.	SEIN
988	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel San Borja	C.T.	1	Lima	0,487	0,487	Oper-emerg.	SEIN
989	Lima	EMERGENCIA	Supermercados Santa Isabel S.A.	Santa Isabel San Isidro	C.T.	1	Lima	0,160	0,160	Oper-emerg.	SEIN
990	Lima	EMERGENCIA	Swiss Hotel (Ex Oro Verde)	Swiss Hotel	C.T.	1	Lima	1,600	1,400	Oper-emerg.	SEIN
991	Lima	EMERGENCIA	Técnica Comercial Peruana S.A.	Técnica Comercial	C.T.	1	Lima	0,175	0,175	Oper-emerg.	SEIN
992	Lima	EMERGENCIA	Textil Santa Anita S.A.	Textil Santa Anita	C.T.	1	Lima	0,440	0,330	Oper-emerg.	SEIN
993	Lima	EMERGENCIA	Textiles Fruto del Telar S.A.	Fruto del Telar	C.T.	1	Lima	0,200	0,180	Oper-emerg.	SEIN
994	Lima	EMERGENCIA	Textiles Populares S.A.	Textiles Populares	C.T.	1	Lima	0,700	0,700	Oper-emerg.	SEIN
995	Lima	EMERGENCIA	Ticino Perú	Ticino	C.T.	1	Lima	0,150	0,150	Oper-emerg.	SEIN
996	Lima	EMERGENCIA	Tiendas Ripley	Ripley	C.T.	1	Lima	0,288	0,250	Oper-emerg.	SEIN
997	Lima	EMERGENCIA	Tuboplast S.A.	Tuboplast	C.T.	1	Lima	0,210	0,180	Oper-emerg.	SEIN
998	Lima	EMERGENCIA	Univesidad de Lima	Univesidad de Lima	C.T.	1	Lima	0,990	0,850	Oper-emerg.	SEIN
999	Lima	EMERGENCIA	Universidad Inca Garcilazo de la Vega	Universidad Garcilazo	C.T.	1	Lima	0,075	0,060	Oper-emerg.	SEIN
1000	Lima	EMERGENCIA	Universidad Inca Garcilazo de la Vega	Universidad Garcilazo Jesus Maria	C.T.	1	Lima	0,005	0,004	Oper-emerg.	SEIN
1001	Lima	EMERGENCIA	Universidad Nacional Agraria - La Molina	Universidad Agraria	C.T.	1	Lima	0,756	0,700	Oper-emerg.	SEIN
1002	Lima	EMERGENCIA	Universidad Nacional Federico Villareal	Federico Villareal	C.T.	1	Lima	0,083	0,075	Oper-emerg.	SEIN
1003	Lima	EMERGENCIA	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	Universidad San Marcos	C.T.	1	Lima	0,320	0,280	Oper-emerg.	SEIN
1004	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Iquitos- Wartzila	C.T.	4	Iquitos - Maynas	25,600	25,000	Oper-base	Aislado
1005	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Iquitos-Cat. Nueva	C.T.	3	Iquitos - Maynas	7,450	7,100	Oper-base	Aislado
1006	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Iquitos- Skoda	C.T.	1	Iquitos - Maynas	10,000	8,000	Oper-reserva	Aislado
1007	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Iquitos- Sulzer	C.T.	1	Iquitos - Maynas	2,500	2,000	Oper-reserva	Aislado
1008	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Cabalcocha	C.T.	3	Cabalcocha-Mcal. R Cast.	1,200	0,495	Oper-base	Aislado
1009	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Contamana	C.T.	3	Contamana - Ucayali	1,408	0,850	Oper-base	Aislado
1010	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Lagunas	C.T.	1	Alto Amazonas	0,550	0,520	Oper-base	Aislado
1011	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Nauta	C.T.	3	Nauta - Loreto	1,255	0,600	Oper-base	Aislado
1012	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Requena	C.T.	3	Requena - Requena	1,486	0,900	Oper-base	Aislado
1013	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Tamshiyacu	C.T.	3	Tamshiyacu - Maynas	0,500	0,400	Oper-base	Aislado
1014	Loreto	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Yurimaguas	C.T.	5	Yurimaguas - Yurimaguas	3,604	2,700	Oper-base	Aislado
1015	Loreto	MUNICIPIO	Casero Grau	Casero Grau	C.T.	1	Alto Amazonas	0,060	0,060	Oper-base	Aislado
1016	Loreto	MUNICIPIO	Casero Santo Tomas	Casero Santo Tomas	C.T.	1	Alto Amazonas	0,060	0,060	Oper-base	Aislado
1017	Loreto	MUNICIPIO	Municipalidad de Alto Tapiche	Alto Tapiche	C.T.	1	Requena	0,260	0,240	Oper-base	Aislado
1018	Loreto	MUNICIPIO	Localidad de Bagazan - Distrito de Sapuena	Bagazan	C.T.	1	Requena	0,096	0,090	Oper-base	Aislado
1019	Loreto	MUNICIPIO	Localidad de Breñaña - Distrito de Puinahua	Breñaña	C.T.	1	Requena	0,105	0,070	Oper-base	Aislado
1020	Loreto	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Jenaro Herrera	Jenaro Herrera	C.T.	1	Requena	0,485	0,450	Oper-base	Aislado
1021	Loreto	MUNICIPIO	Localidad de Orellana - Distrito de Vargas Guerra	Orellana	C.T.	1	Requena	0,450	0,420	Oper-base	Aislado
1022	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Andoas - Planta de Generacion	C.T.	3	Alto Amazonas	1,840	1,840	Oper-base	Aislado
1023	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Bartra- Planta Generacion	C.T.	1	Alto Amazonas	0,012	0,011	Oper-base	Aislado
1024	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Capahuari Norte - Planta Generacion	C.T.	1	Alto Amazonas	0,250	0,250	Oper-base	Aislado
1025	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Capahuari Norte Pozo # 02	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1026	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Capahuan Norte Pozo # 06	C.T.	1	Alto Amazonas	0,750	0,750	Oper-base	Aislado
1027	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Capahuan Norte Pozo #07	C.T.	2	Alto Amazonas	1,390	1,390	Oper-base	Aislado
1028	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Capahuari Norte Pozo # 08	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado

N°	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	UBICACION	USO	GRUPOS	GENERACION	(MW)	(MW)	OPERACION	SISTEMA
1081	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Jibaro Camp. (Marhalling)	C.T.	1	Alto Amazonas	0,170	0,170	Oper-base	Aislado
1082	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Jibaro Pozo # 01	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1083	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Jibaro Pozo # 02	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1084	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Jibaro Pozo # 03	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1085	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Jibaro Pozo # 05	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1086	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Jibaro Pozo # 06	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1087	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Jibaro Pózo # 07	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1088	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Jibaro Pozo # 08	C.T.	1	Alto Amazonas	0,850	0,850	Oper-base	Aislado
1089	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Power Trailer # 01	C.T.	1	Alto Amazonas	0,440	0,440	Oper-base	Aislado
1090	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Power Trailer # 02	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1091	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Power Trailer # 04	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1092	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Power Trailer # 05	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1093	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Power Trailer # 06	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1094	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Refineria Shiviayacu - Planta Generacion	C.T.	1	Alto Amazonas	0,400	0,400	Oper-base	Aislado
1095	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Sap Jacinto # 01	C.T.	1	Alto Amazonas	0,440	0,440	Oper-base	Aislado
1096	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Sap Jacinto # 05	C.T.	1	Alto Amazonas	0,680	0,640	Oper-base	Aislado
1097	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Sap Jacinto # 13	C.T.	1	Alto Amazonas	0,440	0,440	Oper-base	Aislado
1098	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Sap Jacinto # 14	C.T.	1	Alto Amazonas	0,440	0,440	Oper-base	Aislado
1099	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Sap Jacinto # 16	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1100	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Sap Jacinto # 18	C.T.	1	Alto Amazonas	0,400	0,400	Oper-base	Aislado
1101	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Sap Jacinto # 20	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1102	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Sap Jacinto # 27	C.T.	1	Alto Amazonas	0,600	0,600	Oper-base	Aislado
1103	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	San Jacinto - Planta Generacion	C.T.	1	Alto Amazonas	6,112	6,112	Oper-base	Aislado
1104	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu - Planta de Generacion	C.T.	1	Alto Amazonas	2,070	1,880	Oper-base	Aislado
1105	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 04	C.T.	1	Alto Amazonas	0,440	0,440	Oper-base	Aislado
1106	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 06	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1107	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 07	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1108	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 08	C.T.	1	Alto Amazonas	0,400	0,400	Oper-base	Aislado
1109	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 10	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1110	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 13	C.T.	1	Alto Amazonas	0,850	0,850	Oper-base	Aislado
1111	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 16	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1112	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 17	C.T.	1	Alto Amazonas	0,850	0,850	Oper-base	Aislado
1113	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 18	C.T.	1	Alto Amazonas	0,850	0,850	Oper-base	Aislado
1114	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 19	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1115	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 20	C.T.	1	Alto Amazonas	0,440	0,440	Oper-base	Aislado
1116	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 22	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1117	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 23	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1118	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 24	C.T.	1	Alto Amazonas	0,440	0,440	Oper-base	Aislado
1119	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 25	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1120	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 28	C.T.	1	Alto Amazonas	0,440	0,440	Oper-base	Aislado
1121	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 29	C.T.	1	Alto Amazonas	0,440	0,440	Oper-base	Aislado
1122	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 30	C.T.	1	Alto Amazonas	0,750	0,750	Oper-base	Aislado
1123	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 31	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1124	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Shiviayacu Well # 32	C.T.	1	Alto Amazonas	0,850	0,850	Oper-base	Aislado
1125	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Tambo - Planta generacion	C.T.	1	Alto Amazonas	0,180	0,180	Oper-base	Aislado
1126	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Tambo Pozo # 01	C.T.	1	Alto Amazonas	0,400	0,400	Oper-base	Aislado
1127	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Tambo Pozo # 04	C.T.	1	Alto Amazonas	0,540	0,540	Oper-base	Aislado
1128	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Occidental Peruana Inc. sucursal del peru OXY	Teniente Lopez - Planta de Generacion	C.T.	2	Alto Amazonas	1,390	1,200	Oper-base	Aislado
1129	Loreto	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Peru S.A.	Estacion Morona	C.T.	1	Alto Amazonas	0,650	0,570	Oper-base	Aislado
1130	Loreto	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Peru S.A.	Estacion N° 5	C.T.	3	Alto Amazonas	2,200	1,000	Oper-base	Aislado
1131	Loreto	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Peru S.A.	Planta Ventas Yurimaguas	C.T.	1	Alto Amazonas	0,130	0,120	Oper-base	Aislado

ID	PERIódICO	TIPO	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
1132	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Petroperu Oleoducto	Andoas	C.T.	1	Alto Amazonas	0,160	0,150	Oper-reserva	Aislado
1133	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Baker Hughes Oilfield Operation Inc. Sucursal Peru	Baker Hughes	C.T.	1	Maynas	0,205	0,200	Oper-reserva	Aislado
1134	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Embotelladora La Selva S.A.	La Selva	C.T.	1	Maynas	0,252	0,252	Oper-reserva	Aislado
1135	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Estacion Naval Teniente Manuel Clavero	Estacion Naval Tnt. Manuel Clavero	C.T.	1	Maynas	0,260	0,260	Oper-reserva	Aislado
1136	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Fuerza Aérea del Perú	Grupo Aereo Nro. 42 - Base Noronacochoa	C.T.	1	Maynas	0,300	0,240	Oper-reserva	Aislado
1137	Loreto	AUTOPRODUCTOR	G.V. Servicios - Real Hotel Iquitos	G.V. Servicios	C.T.	1	Maynas	0,075	0,060	Oper-reserva	Aislado
1138	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Industrial Iquitos S.A.	Industrial Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,205	0,205	Oper-reserva	Aislado
1139	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Molinera Iquitos S.A.	Molinera Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,740	0,735	Oper-reserva	Aislado
1140	Loreto	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Perú S.A.	Estacion Morona	C.T.	1	Alto Amazonas	0,650	0,570	Oper-base	Aislado
1141	Loreto	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Perú S.A.	Estacion Nº 1	C.T.	3	Loreto	2,200	1,900	Oper-base	Aislado
1142	Loreto	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Perú S.A.	Estacion Nº 5	C.T.	3	Alto Amazonas	2,200	1,000	Oper-base	Aislado
1143	Loreto	AUTOPRODUCTOR	PetrReos del Peru Selva - PETROPERU	Planta Ventas Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,360	0,185	Oper-reserva	Aislado
1144	Loreto	AUTOPRODUCTOR	PetrReos del Peru Selva - PETROPERU	Refineria Iquitos	C.T.	4	Maynas	2,640	2,400	Oper-reserva	Aislado
1145	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Pluspetrol Peru Corporacion Sucursal del Peru	130 - Pavayacu	C.T.	4	Loreto	3,400	2,600	Oper-base	Aislado
1146	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Pluspetrol Peru Corporacion Sucursal del Peru	149 - Pavayacu	C.T.	4	Loreto	3,636	2,340	Oper-base	Aislado
1147	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Pluspetrol Peru Corporacion Sucursal del Peru	Bat. 3 - Yanayacu	C.T.	4	Loreto	2,960	2,620	Oper-base	Aislado
1148	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Pluspetrol Peru Corporacion Sucursal del Peru	Bat. 5 - Pavayacu	C.T.	1	Loreto	1,025	0,770	Oper-base	Aislado
1149	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Pluspetrol Peru Corporacion Sucursal del Peru	Bat. 8 - Chambira	C.T.	2	Loreto	1,200	1,080	Oper-base	Aislado
1150	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Pluspetrol Peru Corporacion Sucursal del Peru	Corrientes	C.T.	8	Loreto	11,160	8,280	Oper-base	Aislado
1151	Loreto	AUTOPRODUCTOR	Pluspetrol Peru Corporacion Sucursal del Peru	Plataformas - Helitraspo	C.T.	1	Loreto	0,655	0,490	Oper-base	Aislado
1152	Loreto	EMERGENCIA	Aserradero San Marcos S.R.L	San Marcos	C.T.	1	Maynas	0,210	0,210	Oper-emerg.	Aislado
1153	Loreto	EMERGENCIA	Aserradero Santa María	Santa María	C.T.	1	Maynas	0,250	0,250	Oper-emerg.	Aislado
1154	Loreto	EMERGENCIA	Banco Central de Reserva del Perú	Banco Reserva Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,030	0,030	Oper-emerg.	Aislado
1155	Loreto	EMERGENCIA	Banco Continental del Perú	Continental - Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,256	0,205	Oper-emerg.	Aislado
1156	Loreto	EMERGENCIA	Banco de Crédito del Perú S.A.	Crédito - Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,135	0,135	Oper-emerg.	Aislado
1157	Loreto	EMERGENCIA	Banco Latino	Latino Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,020	0,020	Oper-emerg.	Aislado
1158	Loreto	EMERGENCIA	Banco Wiese Ltda.	Wiese Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,120	0,120	Oper-emerg.	Aislado
1159	Loreto	EMERGENCIA	Camco Reda S.A.	Camco Reda	C.T.	1	Maynas	0,060	0,060	Oper-emerg.	Aislado
1160	Loreto	EMERGENCIA	Carbo Gas de la Selva S.A.	Carbo Gas	C.T.	1	Maynas	0,070	0,070	Oper-emerg.	Aislado
1161	Loreto	EMERGENCIA	Clinica Adventista Ana Stahl	Clinica Ana Stahl	C.T.	1	Maynas	0,700	0,700	Oper-emerg.	Aislado
1162	Loreto	EMERGENCIA	Club Tennis Iquitos	Club Tennis	C.T.	1	Maynas	0,060	0,060	Oper-emerg.	Aislado
1163	Loreto	EMERGENCIA	Consejo Transitorio de Administraci3n Regional	Ctar - Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,093	0,093	Oper-emerg.	Aislado
1164	Loreto	EMERGENCIA	Corp. Peruana de Aeropuertos y Aviacion Com. S.A	Corpac - Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,422	0,420	Oper-emerg.	Aislado
1165	Loreto	EMERGENCIA	Corp. Peruana de Aeropuertos y Aviacion Com. S.A.	Corpac - Pariñas	C.T.	1	Maynas	0,135	0,095	Oper-emerg.	Aislado
1166	Loreto	EMERGENCIA	Empresa Nacional de Puertos S.A. Enapu - Perú	Enapu - Loreto	C.T.	1	Maynas	0,185	0,185	Oper-emerg.	Aislado
1167	Loreto	EMERGENCIA	Entidad Prestadora de Servicios Loreto S.A.	Eps Iquitos	C.T.	1	Maynas	1,400	1,400	Oper-emerg.	Aislado
1168	Loreto	EMERGENCIA	Fuerza Aérea del Perú	Villa Quiñones A y B	C.T.	1	Maynas	0,420	0,400	Oper-emerg.	Aislado
1169	Loreto	EMERGENCIA	Fuerza Aérea del Perú	Villa Santa Rosa	C.T.	1	Maynas	0,076	0,075	Oper-emerg.	Aislado
1170	Loreto	EMERGENCIA	Halliburton del Perú S.A.	Halliburton - Loreto	C.T.	1	Maynas	0,200	0,160	Oper-emerg.	Aislado
1171	Loreto	EMERGENCIA	Hostal Europa S.A.	Hostal Europa	C.T.	1	Maynas	0,134	0,130	Oper-emerg.	Aislado
1172	Loreto	EMERGENCIA	Hotel Victoria Regia (Corp. Hotelera del Amazonas S.A.)	Hotel Victoria Regia	C.T.	1	Maynas	0,055	0,055	Oper-emerg.	Aislado
1173	Loreto	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital II Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,213	0,200	Oper-emerg.	Aislado
1174	Loreto	EMERGENCIA	Instituto Superior Tec. Pedro Antonio del Aguila Hidalgo	Pedro Antonio del Aguila	C.T.	1	Maynas	0,010	0,010	Oper-emerg.	Aislado
1175	Loreto	EMERGENCIA	Instituto Vetenano de Invest. Tropicales y de Altura	Ivita	C.T.	1	Maynas	0,060	0,060	Oper-emerg.	Aislado
1176	Loreto	EMERGENCIA	Ministero de Salud	Hospital Reg. Felipe Arriola Iglesias	C.T.	1	Maynas	0,450	0,360	Oper-emerg.	Aislado
1177	Loreto	EMERGENCIA	Ministero de Salud	Hospital Apoyo Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,141	0,141	Oper-emerg.	Aislado
1178	Loreto	EMERGENCIA	Organizaci3n Victoria S.A. - Orvisa	Orvisa	C.T.	1	Maynas	0,090	0,090	Oper-emerg.	Aislado
1179	Loreto	EMERGENCIA	Oxigeno Loreto S.R.L	Oxigeno Loreto	C.T.	1	Maynas	0,144	0,144	Oper-emerg.	Aislado
1180	Loreto	EMERGENCIA	Servicio Nac. De Adiestramiento en Trabajo Industrial	Senati - Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,060	0,060	Oper-emerg.	Aislado
1181	Loreto	EMERGENCIA	Superintendencia Nacional de Administraci3n Tributaria	Sunat Iquitos	C.T.	1	Maynas	0,062	0,062	Oper-emerg.	Aislado
1182	Loreto	EMERGENCIA	Tenencia Gobernaci3n San Juan de Pamplona	Tenencia sector Oriente	C.T.	1	Alto Amazonas	0,040	0,040	Oper-emerg.	Aislado

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	Nº GRUPOS	UBICACIÓN	(MW)	F.C. (MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
1183	Loreto	EMERGENCIA	Tenencia Gobernación San Juan de Pamplona	Tenencia sector San Juan	C.T.	1	Alto Amazonas	0,060	0,060	Oper-emerg.	Aislado
1184	Loreto	EMERGENCIA	Triplay - Enchapes S.A.	Triplay - Enchapes	C.T.	1	Maynas	1,200	0,450	Oper-emerg.	Aislado
1185	Loreto	EMERGENCIA	Triplay Iquitos S.A. - Trisa	Trisa	C.T.	1	Maynas	1,935	1,935	Oper-emerg.	Aislado
1186	Loreto	EMERGENCIA	Turismo Santa Isabel S.R.L. (Hotel El Dorado)	Hotel El Dorado	C.T.	1	Maynas	0,180	0,180	Oper-emerg.	Aislado
1187	Madre de Dios	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Iberia	C.T.	3	Iberia - Tahuamanu	1,155	1,000	Oper-base	Aislado
1188	Madre de Dios	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Iñapari	C.T.	2	Iñapari - Tahuamanu	0,160	0,160	Oper-base	Aislado
1189	Madre de Dios	SERV PUB	ELECTROSURESTE S.A.	Puerto Maldonado	C.T.	6	Pto. Maldonado - Tambopata	4,300	4,000	Oper-base	Aislado
1190	Madre de Dios	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Alegria	Alegria	C.T.	1	Tambopata	0,050	0,050	Oper-base	Aislado
1191	Madre de Dios	MUNICIPIO	Localidad de Mazuco - Distrito de Inambari	Mazuco	C.T.	1	Tambopata	0,160	0,140	Oper-base	Aislado
1192	Moquegua	SERV PUB	ENERSUR S.A.	ILO 1	C.T.	7	Pacocha - Ilo	266,300	257,040	Operbase	SEIN
1193	Moquegua	SERV PUB	ENERSUR S.A.	ILO2	C.T.	1	Ilo - Ilo	135,000	141,077	Oper-base	SEIN
1194	Moquegua	SERV PUB	EGESUR S.A.	Moquegua	C.T.	2	Moquegua - Mariscal Nieto	1,060	0,827	Oper-reserva	SEIN
1195	Moquegua	AUTOPRODUCTOR	Armadores Pesqueros S.A.	Armadores Pesqueros	C.T.	5	Ilo - Ilo	2,300	1,784	Oper-reserva	SEIN
1196	Moquegua	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Rubi S.A.	Pesquera Rubi S.A.	C.T.	5	Ilo - Ilo	3,600	2,880	Oper-reserva	SEIN
1197	Moquegua	AUTOPRODUCTOR	Southern Peru Cooper Corporation	Cuajone I-II	C.H.	2	Mariscal Nieto - Torata	9,000	6,600	Oper-base	SEIN
1198	Moquegua	AUTOPRODUCTOR	Southern Peru Cooper Corporation	Refineria Ilo	C.T.	6	Ilo	4,300	3,750	Oper-base	SEIN
1199	Moquegua	AUTOPRODUCTOR	Southern Peru Cooper Corporation	Toquepala	C.T.	1	Jorge Basadre	6,475	2,000		
1200	Moquegua	EMERGENCIA	Consorcio Terminales (Petróleos del Perú S.A.)	Consorcio Terminales Ilo	C.T.	1	Ilo	0,500	0,450	Oper-emerg.	SEIN
1201	Moquegua	EMERGENCIA	Gloria S.A.	Gloria - Moquegua	C.T.	1	Sanchez Cerro	0,077	0,060	Oper-emerg.	SEIN
1202	Moquegua	EMERGENCIA	Pesquera Hayduk S.A.	Hayduk - Ilo	C.T.	1	Ilo	0,160	0,128	Oper-emerg.	SEIN
1203	Moquegua	EMERGENCIA	Southern Peru Cooper Corporation	Caterpillar	C.T.	1	Ilo	0,500	0,400	Oper-emerg.	SEIN
1204	Moquegua	EMERGENCIA	Southern Peru Cooper Corporation	Fuji - electric	C.T.	1	Ilo	0,600	0,500	Oper-emerg.	SEIN
1205	Moquegua	EMERGENCIA	Southern Peru Cooper Corporation	Hospital Cuajone	C.T.	1	Mariscal Nieto	0,135	0,121	Oper-emerg.	SEIN
1206	Moquegua	EMERGENCIA	Southern Peru Cooper Corporation	Planta de Anodos - Ex Cia Minero Peru	C.T.	1	Ilo	0,800	0,700	Oper-emerg.	SEIN
1207	Pasco	SERV PUB	ELECTROCENTRO S.A.	Pozuzo	C.H.	2	Pozuzo - Oxapampa	0,868	0,840	Oper-base	Aislado
1208	Pasco	MUNICIPIO	Comunidad Campesina de Quiparacra	Pasco	C.H.	1	Pasco	0,060	0,052	Oper-base	Aislado
1209	Pasco	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Huachón	Huachón	C.H.	1	Pasco	0,168	0,110	Oper-base	Aislado
1210	Pasco	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Atacocha	Chaprin	C.H.	3	Pasco	5,400	5,400	Oper-base	Aislado
1211	Pasco	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Atacocha	Marcopampa	C.H.	1	Pasco	1,200	1,200	Oper-base	Aislado
1212	Pasco	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minera Huarón S.A.	Huarón	C.H.	2	Cerro Pasco	2,540	2,500	Oper-base	Aislado
1213	Pasco	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minero Milpo	Candelaria	C.H.	3	Pasco	4,643	4,640	Oper-base	Aislado
1214	Pasco	AUTOPRODUCTOR	Compañía Minero Milpo	Milpo	C.T.	3	Pasco	2,916	2,200	Oper-reserva	Aislado
1215	Pasco	AUTOPRODUCTOR	E.A.W. MULLER S.A.	Esperanza 1	C.H.	1	Oxapampa	0,150	0,100	Oper-base	Aislado
1216	Pasco	AUTOPRODUCTOR	E.A.W. MULLER S.A.	Esperanza 2	C.H.	1	Oxapampa	0,155	0,100	Oper-base	Aislado
1217	Pasco	AUTOPRODUCTOR	E.A.W. MULLER S.A.	Esperanza 3	C.H.	1	Oxapampa	0,140	0,100	Oper-base	Aislado
1218	Pasco	AUTOPRODUCTOR	Sociedad Minera El Brocal S.A.	Jupayrayra	C.H.	3	Pasco	1,920	1,500	Operbase	Aislado
1219	Pasco	AUTOPRODUCTOR	Sociedad Minera El Brocal S.A.	Rio Blanco	C.H.	3	Pasco	1,416	1,200	Oper-base	Aislado
1220	Pasco	AUTOPRODUCTOR	Sociedad Minera El Brocal S.A.	Huaraucaca	C.T.	5	Pasco	2,300	2,000	Oper-base	Aislado
1221	Pasco	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Étecen - Paragsha	C.T.	1	Simón Bolívar	0,100	0,080	Oper-emerg.	SEIN
1222	Pasco	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital Apoyo N° 1 Huaríaca	C.T.	1	Pasco	0,120	0,100	Oper-emerg.	SEIN
1223	Pasco	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital de Apoyo N° 2	C.T.	1	Pasco	1,200	0,700	Oper-emerg.	SEIN
1224	Pasco	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Dep. Daniel A. Carrión	C.T.	1	Pasco	0,048	0,045	Oper-emerg.	SEIN
1225	Pasco	EMERGENCIA	Serlipsa Van Ommeren Terminals S.A.	Serlipsa Van Ommeren Pasco	C.T.	1	Pasco	0,045	0,036	Oper-emerg.	SEIN
1226	Piura	SERV PUB	EEPSA	Malacas	C.T.	4	Pariñas - Talara	153,410	142,343	Oper-punta	SEIN
1227	Piura	SERV PUB	EEPSA	Verdún	C.T.	2	La Brea - Talara	3,750	0,966	Oper-reserva	SEIN
1228	Piura	SERV PUB	EGENOR S.A.	Paita	C.T.	6	Paita - Paita	11,112	9,031	Oper-reserva	SEIN
1229	Piura	SERV PUB	EGENOR S.A.	Piura	C.T.	8	Piura - Piura	51,526	-48,960	Oper-reserva	SEIN
1230	Piura	SERV PUB	EGENOR S.A.	Sullana	C.T.	5	Sullana - Sullana	12,500	11,084	Oper-reserva	SEIN
1231	Piura	SERV PUB	SINERSA	Curumuy	C.H.	2	Curumuy - Piura	12,000	11,500	Oper-base	SEIN
1232	Piura	SERV PUB	ELECTRONOROESTE S.A.	Canchaque	C.H.	1	Canchaque - Morropón	0,093	0,055	Oper-base	Aislado
1233	Piura	SERV PUB	ELECTRONOROESTE S.A.	Chalaco	C.H.	2	Chalaco - Morropón	0,150	0,140	Oper-base	Aislado

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	Nº GRUPOS	UBICACIÓN	P.I. (MW)	P.E. (MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
1234	Piura	SERV PUB	ELECTRONOROESTE S.A.	Huancabamba	C.H.	2	Huancabamba - Huancabamba	0,146	0,120	Oper-base	Aislado
1235	Piura	SERV PUB	ELECTRONOROESTE S.A.	Quiroz	C.H.	2	Paimas - Ayabaca	1,660	1,500	Oper-base	Aislado
1236	Piura	SERV PUB	ELECTRONOROESTE S.A.	Santo Domingo	C.H.	2	Sto. Domingo - Morropón	0,102	0,100	Oper-base	Aislado
1237	Piura	SERV PUB	ELECTRONOROESTE S.A.	Canchaque	C.T.	2	Canchaque - Morropón	0,350	0,290	Oper-punta	Aislado
1238	Piura	SERV PUB	ELECTRONOROESTE S.A.	Huancabamba	C.T.	3	Huancabamba - Huancabamba	0,850	0,615	Oper-punta	Aislado
1239	Piura	SERV PUB	ELECTRONOROESTE S.A.	Huápalas	C.T.	2	Chulucanas - Morropón	2,000	1,700	Oper-reserva	SEIN
1240	Piura	SERV PUB	ELECTRONOROESTE S.A.	Santo Domingo	C.T.	2	Sto. Domingo - Morropón	0,320	0,075	Oper-punta	Aislado
1241	Piura	SERV PUB	ELECTRONOROESTE S.A.	Sechura	C.T.	3	Sechura - Sechura	1,972	1,560	Oper-reserva	SEIN
1242	Piura	MUNICIPIO	Municipalidad de Frías	Frías	C.H.	1	Ayabaca	0,105	0,070	Oper-base	Aislado
1243	Piura	MUNICIPIO	Municipalidad de Frías	Frías	C.T.	1	Ayabaca	0,096	0,090	Oper-base	Aislado
1244	Piura	MUNICIPIO	Municipalidad de Huarmaca	Huarmaca	C.H.	2	Huarmaca - Huancabamba	0,150	0,150	Oper-base	Aislado
1245	Piura	MUNICIPIO	Municipalidad de Lancones	Lancones	C.T.	1	Sullana	0,220	0,200	Oper-base	Aislado
1246	Piura	MUNICIPIO	Centro poblado Menor Los Encuentros de Pilares	Los Encuentros de Pilares	C.T.	1	Sullana	0,096	0,090	Oper-base	Aislado
1247	Piura	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Piura	C.T.	4	Piura	1,810	1,420	Oper-reserva	SEIN
1248	Piura	AUTOPRODUCTOR	Alicorp S.A.	Alicorp (Ex Calixto Romero)	C.T.	6	Piura	2,730	2,130	Oper-reserva	SEIN
1249	Piura	AUTOPRODUCTOR	Austral Group S.A. - Pesquera Austral	Austral - Paita	C.T.	5	Paita - Paita	4,365	4,080	Oper-reserva	SEIN
1250	Piura	AUTOPRODUCTOR	Grupo Sindicato Pesquero del Perú S.A. - SIPESA	Sipesa - Paita	C.T.	7	Paita	3,300	2,620	Oper-reserva	SEIN
1251	Piura	AUTOPRODUCTOR	Industria Textil Piura S.A.	Industria textil Piura	C.T.	4	Piura	8,500	6,800	Oper-reserva	SEIN
1252	Piura	AUTOPRODUCTOR	Industrial Pesquera Santa Mónica S.A.	Industrial Pesquera Sta. Mónica	C.T.	1	Paita	1,001	0,815	Oper-reserva	SEIN
1253	Piura	AUTOPRODUCTOR	Industrias Pesqueras Daruma S.A.	Industrias Daruma S.A.	C.T.	1	Talara	0,276	0,240	Oper-reserva	SEIN
1254	Piura	AUTOPRODUCTOR	Internacional Marine Inc. Suc. Peru	Barcaza BB - 1	C.T.	1	Talara	0,060	0,054	Oper-reserva	SEIN
1255	Piura	AUTOPRODUCTOR	Internacional Marine Inc. Suc. Peru	Barcaza Elizabeth	C.T.	1	Talara	0,225	0,203	Oper-reserva	SEIN
1256	Piura	AUTOPRODUCTOR	Internacional Marine Inc. Suc. Peru	Barcaza Mr. Bob	C.T.	2	Mar en Talara	0,550	0,447	Oper-base	Aislado
1257	Piura	AUTOPRODUCTOR	Internacional Marine Inc. Suc. Peru	Barcaza Pc - 110	C.T.	1	Talara	0,175	0,157	Oper-reserva	SEIN
1258	Piura	AUTOPRODUCTOR	Internacional Marine Inc. Suc. Peru	Barcaza Susan Lynn II	C.T.	1	Talara	0,250	0,225	Oper-reserva	SEIN
1259	Piura	AUTOPRODUCTOR	Internacional Marine Inc. Suc. Peru	Gulf Supplier	C.T.	1	Talara	0,250	0,226	Oper-reserva	SEIN
1260	Piura	AUTOPRODUCTOR	Internacional Marine Inc. Suc. Peru	Hippo	C.T.	1	Talara	0,310	0,270	Oper-reserva	SEIN
1261	Piura	AUTOPRODUCTOR	Internacional Marine Inc. Suc. Peru	Lobitos Express	C.T.	1	Talara	0,300	0,270	Oper-reserva	SEIN
1262	Piura	AUTOPRODUCTOR	Mercantile Peru OIL y Gas S.A.	Mercantile OIL	C.T.	3	Pariñas - Talara	0,700	0,650	Oper-base	Aislado
1263	Piura	AUTOPRODUCTOR	Molinera Inca S.A.	Molinera Inca S.A. Piura	C.T.	2	Paita - Paita	1,320	0,770	Oper-reserva	SEIN
1264	Piura	AUTOPRODUCTOR	Operaciones Petroleras S.A.	OPESA	C.T.	1	Talara	0,400	0,360	Oper-reserva	SEIN
1265	Piura	AUTOPRODUCTOR	Perez Compac del Peru S.A.	El Alto	C.T.	7	Talara	6,800	5,300	Oper-reserva	SEIN
1266	Piura	AUTOPRODUCTOR	Pesquera Hayduk S.A.	Hayduk - Piura	C.T.	3	Paita - Paita	2,400	1,680	Oper-reserva	SEIN
1267	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Bateria Nº 1 Peña Negra Tierra	C.T.	1	Talara	0,060	0,050	Oper-reserva	SEIN
1268	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	C.Fuerza Negritos	C.T.	3	Negritos - Talara	2,113	1,863	Oper-base	Aislado
1269	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	C. Fza. Parcela25	C.T.	2	Pariñas - Talara	1,030	0,950	Oper-base	Aislado
1270	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Casa de Fuerza Tortuga	C.T.	1	Talara	0,360	0,310	Oper-base	Aislado
1271	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Estacion Repetidora Tabalzo	C.T.	1	Talara	0,060	0,050	Oper-base	Aislado
1272	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Flotante Lobitos	C.T.	1	Talara	0,060	0,050	Oper-base	Aislado
1273	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	P.T.S.	C.T.	1	Talara	0,150	0,050	Oper-base	Aislado
1274	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Plataforma 4D Litoral Mar	C.T.	1	Talara	0,060	0,050	Oper-base	Aislado
1275	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Plataforma CC Lobitos Mar	C.T.	1	Talara	0,210	0,180	Oper-base	Aislado
1276	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Plataforma DD Peña Negra Mar	C.T.	1	Talara	0,060	0,050	Oper-base	Aislado
1277	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Plataforma HH Peña Negra Mar	C.T.	1	Talara	0,160	0,130	Oper-base	Aislado
1278	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Plataforma KK Peña Negra Mar	C.T.	1	Talara	0,100	0,080	Oper-base	Aislado
1279	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Plataforma L010 Lobitos Mar	C.T.	1	Talara	0,060	0,050	Oper-base	Aislado
1280	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Plataforma LT -11 Litoral Mar	C.T.	1	Talara	0,160	0,130	Oper-base	Aislado
1281	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Plataforma PG Providencia Mar	C.T.	1	Talara	0,060	0,050	Oper-base	Aislado
1282	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Plataforma PQ Providencia Mar	C.T.	1	Talara	0,100	0,080	Oper-base	Aislado
1283	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Plataforma Z Peña Negra Mar	C.T.	1	Talara	0,100	0,090	Oper-base	Aislado
1284	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Primavera Lobitos Tierra	C.T.	1	Talara	0,210	0,175	Oper-base	Aislado

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	Nº GRUPOS	UBICACIÓN	F.I. (MW)	F.E. (MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
1285	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petro Tech Peruana S.A.	Providencia Nº 1	C.T.	1	Talara	0,185	0,150	Oper-base	Aislado
1286	Piura	AUTOPRODUCTOR	PetrReos Del Perú S.A.	Estacion Nº 9	C.T.	2	Huarmaca - Huancabamba	1,450	1,300	Oper-reserva	SEIN
1287	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petrolera Monterrico	Bateria 341	C.T.	1	Talara	0,435	0,435	Oper-base	Aislado
1288	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petronor - C. S.R. L.	Planta de Fuerza Skytop I	C.T.	1	Talara	0,270	0,194	Oper-base	Aislado
1289	Piura	AUTOPRODUCTOR	Petroperu Oleoducto	Bayovar	C.T.	3	Sechura	1,550	0,800	Oper-base	Aislado
1290	Piura	AUTOPRODUCTOR	Sapet Development Peru Inc.	Est. gen Folche	C.T.	3	Pariñas - Talara	1,950	1,600	Oper-base	Aislado
1291	Piura	AUTOPRODUCTOR	Schlumberger OilField Services - (Anadrill-Dowell-Wireline)	Schlumberger OilField	C.T.	1	Talara	0,060	0,054	Oper-reserva	SEIN
1292	Piura	EMERGENCIA	Astilleros de Paita S.A.	Astilleros de Paita S.A.	C.T.	1	Paita	0,775	0,700	Oper-emerg.	SEIN
1293	Piura	EMERGENCIA	Centro de Entrenamiento Pesquero	Centro de Entrenamiento Pesquero	C.T.	1	Paita	0,100	0,090	Oper-emerg.	SEIN
1294	Piura	EMERGENCIA	Clinica Santa Maria	Clinica Santa Maria	C.T.	1	Talara	0,135	0,093	Oper-emerg.	SEIN
1295	Piura	EMERGENCIA	Compañía Hotelera Talara S.A.	Compañía Hotelera Talara	C.T.	1	Talara	0,106	0,090	Oper-emerg.	SEIN
1296	Piura	EMERGENCIA	Compañía Peruana de Gas	Compañía Peruana de Gas	C.T.	1	Talara	0,085	0,072	Oper-emerg.	SEIN
1297	Piura	EMERGENCIA	Compañía Pesquera Estrella del Perú S.A.	Pesquera Estrella	C.T.	1	Paita	0,445	0,330	Oper-emerg.	SEIN
1298	Piura	EMERGENCIA	Consortio Pacifico Sur	Consortio Pacifico Sur	C.T.	1	Paita	0,403	0,331	Oper-emerg.	SEIN
1299	Piura	EMERGENCIA	Empresa de Transmisión Eléctrica de Centro Norte S.A.	Étecen Piura	C.T.	1	Piura	0,101	0,081	Oper-emerg.	SEIN
1300	Piura	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios (Ex Seda Piura)	Eps - Grau - Paita	C.T.	1	Paita	0,640	0,535	Oper-emerg.	SEIN
1301	Piura	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios (Ex Seda Piura)	Eps - Grau - Piura	C.T.	2	Piura	1,000	0,900	Oper-emerg.	SEIN
1302	Piura	EMERGENCIA	Empresa Prestadora de Servicios (Ex Seda Piura)	Eps - Grau - Talara	C.T.	1	Talara	0,462	0,402	Oper-emerg.	SEIN
1303	Piura	EMERGENCIA	Estación Naval de Paita	Estación Naval de Paita	C.T.	2	Paita	2,664	1,740	Oper-emerg.	SEIN
1304	Piura	EMERGENCIA	FT. Fshing S.A.	FT Fishing S.A.	C.T.	1	Paita	0,320	0,320	Oper-emerg.	SEIN
1305	Piura	EMERGENCIA	Fuerza Aérea del Perú	Base Aérea El Pato	C.T.	1	Talara	0,650	0,555	Oper-emerg.	SEIN
1306	Piura	EMERGENCIA	Fuerza Aérea del Perú	Grupo Aéreo Nº 7 - Castilla	C.T.	1	Piura	0,675	0,620	Oper-emerg.	SEIN
1307	Piura	EMERGENCIA	Halliburton del Perú S.A.	Halliburton - Piura	C.T.	1	Talara	0,235	0,204	Oper-emerg.	SEIN
1308	Piura	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital Jorge Reategui	C.T.	1	Piura	0,125	0,045	Oper-emerg.	SEIN
1309	Piura	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Ipps Hospital Talara	C.T.	1	Talara	0,075	0,067	Oper-emerg.	SEIN
1310	Piura	EMERGENCIA	Junta de Usuarios del Distrito de Riego San Lorenzo	San Lorenzo	C.T.	1	Piura	0,125	0,111	Oper-emerg.	SEIN
1311	Piura	EMERGENCIA	PetrReos del Perú S.A.	Talara - Emergencia	C.T.	1	Talara	0,605	0,536	Oper-emerg.	SEIN
1312	Piura	EMERGENCIA	Rafael Rojas S.A.	Rafael Rojas	C.T.	1	Talara	0,083	0,074	Oper-emerg.	SEIN
1313	Piura	EMERGENCIA	Servicio de Frio E.I.R.L.	Servicios de Frio	C.T.	1	Paita	0,420	0,185	Oper-emerg.	SEIN
1314	Puno	SERV PUB	SAN GABAN S.A.	San Gabán II	C.H.	2	San Gabán -Carabaya	110,000	113,098	Oper-base	SEIN
1315	Puno	SERV PUB	SAN GABAN S.A.	Bellavista	C.T.	4	Puno - Puno	7,850	5,692	Oper-reserva	SEIN
1316	Puno	SERV PUB	SAN GABAN S.A.	Taparachi	C.T.	5	Juliaca - San Román	7,800	5,335	Oper-reserva	SEIN
1317	Puno	SERV PUB	ELECTRO PUNO S.A.A.	Sandia Nueva	C.H.	2	Sandia - Sandia	2,400	2,200	Oper-base	Aislado
1318	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital Ananea	Ananea	C.T.	1	San Antonio de Putina	0,205	0,185	Oper-base	Aislado
1319	Puno	MUNICIPIO	Localidad de Tocca - Dist de Macusani	Tocca	C.H.	2	Carabaya	0,200	0,200	Oper-base	Aislado
1320	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Amantani	Amantani	C.T.	1	Puno	0,220	0,200	Oper-base	Aislado
1321	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Capaso	Capaso	C.T.	1	El Collao	0,128	0,120	Oper-base	Aislado
1322	Puno	MUNICIPIO	Localidad de Mazocruz - Distrito de Santa Rosa	Mazocruz	C.T.	3	El Collao	0,420	0,400	Oper-base	Aislado
1323	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Untuca Quiaca	Untuca Quiaca	C.H.	1	Sandia	0,100	0,100	Oper-base	Aislado
1324	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Ayapata	Ayapata	C.H.	1	Carabaya	0,100	0,100	Oper-base	Aislado
1325	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Cuyo Cuyo	Cuyo Cuyo	C.H.	2	Sandia	0,350	0,350	Oper-base	Aislado
1326	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Ollahecha	Ollahecha	C.H.	2	Carabaya	0,200	0,200	Oper-base	Aislado
1327	Puno	MUNICIPIO	Localidad de Barrio Hermosa - Distrito de Phara	Phara	C.H.	1	Sandia	0,120	0,120	Oper-base	Aislado
1328	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Limbani	Limbani	C.H.	1	Sandia	0,200	0,200	Oper-base	Aislado
1329	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de San Juan del Oro	San Juan del Oro	C.T.	2	Sandia	0,400	0,380	Oper-base	Aislado
1330	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Yanahuaya	Yanahuaya	C.H.	2	Sandia	0,264	0,250	Oper-base	Aislado
1331	Puno	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Massiapo	Massiapo	C.T.	1	Sandia	0,116	0,100	Oper-base	Aislado
1332	Puno	AUTOPRODUCTOR	Cementos Sur S.A	Cementos Sur	C.T.	3	Caracoto - San Román	3,550	2,250	Oper-reserva	SEIN
1333	Puno	AUTOPRODUCTOR	Corporacion Minera Ananea S.A.	Minera Ananea	C.T.	1	San Antonio de Putina	0,433	0,390	Oper-base	Aislado
1334	Puno	AUTOPRODUCTOR	MINSUR	Minsur	C.T.	7	Melgar	7,500	6,200	Oper-reserva	SEIN
1335	Puno	AUTOPRODUCTOR	Minero Peru S.A.	San Antonio de Poto	C.T.	1	San Antonio de Putina	0,560	0,504	Oper-base	Aislado
1336	Puno	AUTOPRODUCTOR	Proyecto Pampa	Proyecto Pampa	C.T.	1	San Román	0,114	0,103		

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACIÓN	(MW)	(MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
1337	Puno	EMERGENCIA	Compañía Minsur S.A.	Minsur	C.T.	1	Melgar	0,320	0,280	Oper-emerg.	SEIN
1338	Puno	EMERGENCIA	Consorcio Terminales (PetrReos del Perú S.A.)	Consorcio Terminales Puno	C.T.	1	San Román	0,060	0,054	Oper-emerg.	SEIN
1339	Puno	EMERGENCIA	Corpor. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Puno	C.T.	1	San Román	0,110	0,100	Oper-emerg.	SEIN
1340	Puno	EMERGENCIA	Embotelladora Frontera S.A. (Pepsi)	Embotelladora Frontera	C.T.	1	San Román	0,350	0,324	Oper-emerg.	SEIN
1341	Puno	EMERGENCIA	Embotelladora Juliaca S.A. - Inca Cola	Embotelladora Juliaca	C.T.	1	San Román	0,260	0,234	Oper-emerg.	SEIN
1342	Puno	EMERGENCIA	Embotelladora Latinoamericana S.A. Coca Cola	Elsa- Puno	C.T.	1	San Román	0,320	0,300	Oper-emerg.	SEIN
1343	Puno	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Ipps - Juliaca	C.T.	1	San Román	0,125	0,113	Oper-emerg.	SEIN
1344	Puno	EMERGENCIA	Inversiones Nacionales de Turismo S.A.	Invertur - Puno	C.T.	1	Puno	0,281	0,225	Oper-emerg.	SEIN
1345	Puno	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Apoyo Desaguadero	C.T.	1	Chucuito	0,025	0,020	Oper-emerg.	SEIN
1346	Puno	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Apoyo llave	C.T.	1	El Collao	0,089	0,080	Oper-emerg.	SEIN
1347	Puno	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Apoyo Yunguyo	C.T.	1	Yunguyo	0,020	0,020	Oper-emerg.	SEIN
1348	Puno	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Carlos Monge Medrano	C.T.	1	San Román	0,200	0,180	Oper-emerg.	SEIN
1349	Puno	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Manuel Nuñez Butrán	C.T.	1	Puno	0,270	0,108	Oper-emerg.	SEIN
1350	Puno	EMERGENCIA	Seda Puno S.A.	Planta de Bombeo Asiruni	C.T.	1	Puno	0,437	0,394	Oper-emerg.	SEIN
1351	Puno	EMERGENCIA	Seda Puno S.A.	Planta de Bombeo Chimú	C.T.	1	Puno	0,287	0,215	Oper-emerg.	SEIN
1352	Puno	EMERGENCIA	Telefónica del Perú S.A.	Telefónica Puno	C.T.	1	San Román	0,250	0,225	Oper-emerg.	SEIN
1353	Puno	EMERGENCIA	Universidad Nacional Tecnológica del Altiplano	UNA Puno	C.T.	1	Puno	0,173	0,090	Oper-emerg.	SEIN
1354	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Gera	C.H.	2	Jepelasio - Moyobamba	6,000	5,600	Oper-base	PSE
1355	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Agua Blanca	C.T.	1	El Dorado	0,100	0,090	Oper-base	Aislado
1356	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Bellavista	C.T.	2	Bellavista - Bellavista	3,000	2,650	Oper-reserva	PSE
1357	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Huimayoc	C.T.	1	San Martín	0,180	0,150	Oper-base	Aislado
1358	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Juanjui	C.T.	2	Juanjui - Mariscal Cáceres	1,324	1,250	Oper-reserva	PSE
1359	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	La Huarpia	C.T.	1	Moyobamba	0,050	0,050	Oper-base	Aislado
1360	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Moyobamba	C.T.	3	Moyobamba - Moyobamba	3,364	2,100	Oper-reserva	PSE
1361	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Nueva Cajamarca	C.T.	1	Rioja	0,210	0,200	Oper-base	Aislado
1362	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Pacayzapa	C.T.	1	Lamas	0,033	0,033	Oper-base	Aislado
1363	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Pucacaca	C.T.	1	Picota	0,445	0,100	Oper-base	Aislado
1364	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	San Antonio de Cumbaza	C.T.	1	San Martín	0,050	0,045	Oper-base	Aislado
1365	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	San Juan de Pacayzapa	C.T.	1	Lamas	0,100	0,075	Oper-base	Aislado
1366	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Sauce	C.T.	1	San Martín	0,096	0,095	Oper-base	Aislado
1367	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Shanao	C.T.	1	Lamas	0,034	0,034	Oper-base	Aislado
1368	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Shapaja	C.T.	1	San Martín	0,119	0,096	Oper-base	Aislado
1369	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Shatoja	C.T.	1	El Dorado	0,140	0,120	Oper-base	Aislado
1370	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Tarapoto	C.T.	5	Banda Shilcayo - San Martín	17,820	16,100	Oper-base	PSE
1371	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Tingo de Ponaza	C.T.	1	Picota	0,096	0,090	Oper-base	Aislado
1372	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Tingo de Saposoa	C.T.	1	Huallaga	0,100	0,090	Oper-base	Aislado
1373	San Martín	SERV PUB	ELECTRO ORIENTE S.A.	Zapatero	C.T.	1	Lamas	0,096	0,090	Oper-base	Aislado
1374	San Martín	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Campanilla	Campanilla	C.T.	1	Mariscal Cáceres	0,280	0,250	Oper-base	Aislado
1375	San Martín	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Huicungo	Shitariyacu	C.H.	1	Mariscal Cáceres	0,042	0,042	Oper-base	Aislado
1376	San Martín	MUNICIPIO	Comité de Electrificación Palestina	Palestina	C.T.	1	Rioja	0,120	0,080	Oper-base	Aislado
1377	San Martín	MUNICIPIO	Comité de Electrificación Vista Alegre	Vista Alegre	C.T.	1	Rioja	0,090	0,050	Oper-base	Aislado
1378	San Martín	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Awajun	Awajun	C.T.	1	Rioja	0,090	0,090	Oper-base	Aislado
1379	San Martín	MUNICIPIO	Localidad de Naranjillo - Distrito Nueva Cajamarca	Naranjillo	C.T.	1	Rioja	0,090	0,050	Oper-base	Aislado
1380	San Martín	MUNICIPIO	Distrito de Pueblo Libre	Distrito de Pueblo Libre	C.T.	1	Rioja	0,090	0,060	Oper-base	Aislado
1381	San Martín	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital Tingo de Saposoa	Tingo de Saposoa	C.T.	1	Huallaga	0,100	0,090	Oper-base	Aislado
1382	San Martín	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Chazuta	Chazuta	C.T.	1	San Martín	0,210	0,200	Oper-base	Aislado
1383	San Martín	MUNICIPIO	Nuevo Porvenir	Nuevo Porvenir	C.T.	1	Rioja	0,090	0,050	Oper-base	Aislado
1384	San Martín	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital Pardo Miguel - Naranjos	Naranjos	C.H.	1	Rioja	0,250	0,180	Oper-base	Aislado
1385	San Martín	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Pongo Caynarachi	Caynarachi	C.T.	2	Lamas	0,269	0,190	Oper-base	Aislado
1386	San Martín	AUTOPRODUCTOR	Cementos Norte Pacasmayo S.A.A	Cementos Rioja	C.T.	2	Rioja	2,000	1,800	Oper-base	Aislado
1387	San Martín	AUTOPRODUCTOR	PetrReos del Perú Selva - PETROPERU	Planta Ventas Tarapoto	C.T.	1	San Martín	0,060	0,050	Oper-base	Aislado
1388	San Martín	EMERGENCIA	Consejo Transitorio de Administ Regional	Pasarraya - Ctar San Martín	C.T.	1	Huallaga	0,096	0,090	Oper-emerg.	Aislado

N°	DEPARTAMENTO	TIPO	EMPRESA	CENTRAL	Clase	GRUPOS	UBICACION	(MW)	(MW)	SITUACION	SISTEMA
1389	San Martín	EMERGENCIA	Consejo Transitorio de Administ Regional	San Hilariñ - Ctar San Martín	C.T.	1	Picota	0,230	0,120	Oper-emerg.	Aislado
1390	San Martín	EMERGENCIA	Consejo Transitorio de Administ Regional	San Martín de Alao - Ctar San Martín	C.T.	1	El Dorado	0,250	0,230	Oper-emerg.	Aislado
1391	San Martín	EMERGENCIA	Consejo Transitorio de Administ Regional	Tingo de Ponaza	C.T.	1	Picota	0,096	0,090	Oper-emerg.	Aislado
1392	San Martín	EMERGENCIA	Corpor. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Tarapoto	C.T.	1	San Martín	0,338	0,270	Oper-emerg.	PSE
1393	San Martín	EMERGENCIA	Emp. Municipal de Agua y Alcantarillado - San Martín	Emapa - Tarapoto	C.T.	1	San Martín	0,090	0,047	Oper-emerg.	PSE
1394	San Martín	EMERGENCIA	Hotel Rio Shilcayo - Ex Entur Perú	Rio Shilcayo	C.T.	1	San Martín	0,040	0,024	Oper-emerg.	Aislado
1395	San Martín	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Hospital General de Rioja	C.T.	1	Rioja	0,084	0,028	Oper-emerg.	PSE
1396	Tacna	SERV PUB	EGESUR S.A.	Aricota I	C.H.	2	Curibaya - Candarave	23,800	22,500	Oper-base	SEIN
1397	Tacna	SERV PUB	EGESUR S.A.	Aricota II	C.H.	1	Curibaya - Candarave	11,900	12,400	Oper-base	SEIN
1398	Tacna	SERV PUB	EGESUR S.A.	Calana	C.T.	4	Calana - Tacna	25,600	25,340	Oper-reserva	SEIN
1399	Tacna	EMERGENCIA	Camino Real S.A. Servicios Turísticos	Camino Real	C.T.	1	Tacna	0,050	0,040	Oper-emerg.	SEIN
1400	Tacna	EMERGENCIA	Corpor. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Tacna	C.T.	1	Tacna	0,193	0,161	Oper-emerg.	SEIN
1401	Tacna	EMERGENCIA	Duilio Cuneo y CIA S.A. - Embotelladora Ica S.A.	Embotelladora Tacna	C.T.	1	Tacna	0,275	0,270	Oper-emerg.	SEIN
1402	Tacna	EMERGENCIA	Gloria S.A.	Gloria - Locumba	C.T.	1	Jorge Basadre	0,090	0,081	Oper-emerg.	SEIN
1403	Tacna	EMERGENCIA	Inversiones de Turismo (Ex Entur Peru S.A.)	Inversiones de Turismo	C.T.	1	Tacna	0,146	0,142	Oper-emerg.	SEIN
1404	Tacna	EMERGENCIA	Ladrillera Jorge Martorel	Ladrillera Martorel	C.T.	1	Tacna	0,100	0,090	Oper-emerg.	SEIN
1405	Tacna	EMERGENCIA	Planta Lechera Tacna S.A (Ex Leche Gloria S.A.)	Planta Lechera Tacna	C.T.	1	Tacna	0,090	0,090	Oper-emerg.	SEIN
1406	Tacna	EMERGENCIA	Southern Peru Cooper Corporation	Caterpillar Unidad N° 1	C.T.	1	Tacna	0,160	0,080	Oper-emerg.	SEIN
1407	Tacna	EMERGENCIA	Southern Peru Cooper Corporation	Hospital Tacna	C.T.	1	Jorge Basadre	0,050	0,045	Oper-emerg.	SEIN
1408	Tacna	EMERGENCIA	Southern Peru Cooper Corporation	Perkins Unidad N° 2	C.T.	1	Tacna	0,083	0,075	Oper-emerg.	SEIN
1409	Tumbes	SERV PUB	ELECTROPERU S.A.	Nueva Tumbes	C.T.	2	Zorritos - Contralm. Villar	18,680	18,244	Oper-reserva	SEIN
1410	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Biología Tecnica S.A.	Bioltecsa - Planta Mancora	C.T.	1	Tumbes	0,100	0,100	Oper-reserva	SEIN
1411	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Biología Tecnica S.A.	Bioltecsa - Planta Panamericana Norte	C.T.	1	Tumbes	0,150	0,150	Oper-reserva	SEIN
1412	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Biología Tecnica S.A.	Bioltecsa - Planta Playa Hermosa	C.T.	1	Tumbes	0,230	0,230	Oper-reserva	SEIN
1413	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Congelados y Frescos S.A.	Congelados y Frescos	C.T.	1	Tumbes	0,365	0,365	Oper-reserva	SEIN
1414	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Corporacion Refrigerados INY S.A.	Lagostinera Tumpis	C.T.	1	Zarumilla	0,400	0,400	Oper-reserva	SEIN
1415	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Corporacion Refrigerados INY S.A.	San Isidro	C.T.	1	Caleta La Cruz-Contral. Villar	0,545	0,545	Oper-reserva	SEIN
1416	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Corporacion Refrigerados INY S.A.	Caleta La Cruz	C.T.	2	Caleta La Cruz-Contral. Villar	0,496	0,460	Oper-reserva	SEIN
1417	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Empacadora Nautilus S.A.	Empacadora Nautilus S.A.	C.T.	1	Tumbes	0,435	0,435	Oper-reserva	SEIN
1418	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Langostinera Domingo Rodas S.A.	Domingo Rodas	C.T.	1	Tumbes	0,120	0,120	Oper-reserva	SEIN
1419	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Langostinera La Bocana S.R.L.	La Bocana	C.T.	1	Tumbes	0,400	0,400	Oper-reserva	SEIN
1420	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Molino La Cruz S.A	Molina La Cruz	C.T.	1	Tumbes	0,228	0,228	Oper-reserva	SEIN
1421	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Hielo S.A.	HIELOSA	C.T.	1	Contralm. Villar	0,420	0,370	Oper-reserva	SEIN
1422	Tumbes	AUTOPRODUCTOR	Procesadora de Productos Marnos del Norte S.A. Promanorsa	Promanorsa	C.T.	1	Contralm. Villar	0,350	0,350	Oper-reserva	SEIN
1423	Tumbes	EMERGENCIA	Consejo Transitorio de Administración Regional	Ctar - Tumbes	C.T.	1	Tumbes	0,056	0,056	Oper-emerg.	SEIN
1424	Tumbes	EMERGENCIA	Corp. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Tumbes	C.T.	1	Tumbes	0,150	0,150	Oper-emerg.	SEIN
1425	Tumbes	EMERGENCIA	Costa del Sol S.A. Ex Entur Perú	Costa del Sol	C.T.	1	Tumbes	0,125	0,125	Oper-emerg.	SEIN
1426	Tumbes	EMERGENCIA	Emfapa - Tumbes	EmfapaTumbes - Camaras De Desague	C.T.	1	Tumbes	0,950	0,950	Oper-emerg.	SEIN
1427	Tumbes	EMERGENCIA	Emfapa - Tumbes	EmfapaTumbes - Planta de Tratamiento	C.T.	1	Tumbes	0,781	0,781	Oper-emerg.	SEIN
1428	Tumbes	EMERGENCIA	Emfapa - Tumbes	EmfapaTumbes - Pozos tubulares	C.T.	1	Tumbes	1,163	1,161	Oper-emerg.	SEIN
1429	Tumbes	EMERGENCIA	Empresa de Servicio Turísticos Debbie S.R.L.	Punta Sal Debbie	C.T.	1	Contralm. Villar	0,050	0,050	Oper-emerg.	SEIN
1430	Tumbes	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital de Apoyo N° 1	C.T.	1	Tumbes	0,135	0,135	Oper-emerg.	SEIN
1431	Ucayali	SERV PUB	TERMOSELVA S.A	Aguaytia	C.T.	2	Aguaytia - Padre Abad	156,500	156,500	Oper-base	SEIN
1432	Ucayali	SERV PUB	ELECTRO UCAYALI S.A	Skoda	C.T.	2	Coronel Portillo	20,000	19,000	Oper-reserva	SEIN
1433	Ucayali	SERV PUB	ELECTRO UCAYALI S.A	Federico Taquiri	C.T.	2	Yarinacocha-Coronel Portillo	3,000	0,000	F/servicio	SEIN
1434	Ucayali	SERV PUB	ELECTRO UCAYALI S.A	Yarinacocha	C.T.	4	Yarinacocha-Coronel Portillo	25,360	23,821	Oper-reserva	SEIN
1435	Ucayali	SERV PUB	ELECTRO UCAYALI S.A.	Padre Abad	C.T.	3	Padre Abad	1,395	1,200	Oper-base	Aislado
1436	Ucayali	SERV PUB	ELECTRO UCAYALI S.A	Pucallpa	C.T.	2	Yarinacocha-Coronel Portillo	5,000	4,400	Oper-reserva	SEIN
1437	Ucayali	MUNICIPIO	Localidad de Bella Flor - Distrito de Masisea	Bella Flor	C.T.	1	Coronel Portillo	0,056	0,050	Oper-base	Aislado

Nº	DEPARTAMENTO	Tipo	EMPRESA	CENTRAL	Clase	N GRUPOS	UBICACIÓN	P.I. (MW)	P.É. (MW)	SITUACIÓN	SISTEMA
1438	Ucayali	MUNICIPIO	Localidad de Monte Alegre - Distrito de Irazola	Neshuya	C.T.	1	Padre Abad	0,220	0,100	Oper-base	Aislado
1439	Ucayali	MUNICIPIO	Localidad Caserio Puerto Alegre- Dist. Masisea	Puerto Alegre	C.T.	1	Coronel Portillo	0,038	0,035	Oper-base	Aislado
1440	Ucayali	MUNICIPIO	Localidad A. Von Humboldt - Distrito de Irazola	Von Humboldt	C.T.	1	Padre Abad	0,250	0,100	Oper-base	Aislado
1441	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Nueva Requena	Nueva Requena	C.T.	1	Coronel Portillo	0,280	0,200	Oper-base	Aislado
1442	Ucayali	MUNICIPIO	Localidad de Tacshitea - Distrito de Calleria	Tacshitea	C.T.	1	Coronel Portillo	0,056	0,050	Oper-base	Aislado
1443	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Curimana	Curimana	C.T.	1	Padre Abad	0,128	0,075	Oper-base	Aislado
1444	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Ipana	Ipana	C.T.	1	Coronel Portillo	0,056	0,050	Oper-base	Aislado
1445	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Masisea	Masisea	C.T.	1	Coronel Portillo	0,225	0,200	Oper-base	Aislado
1446	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Sepahua	Sepahua	C.T.	2	Atalaya	0,470	0,450	Oper-base	Aislado
1447	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Tahuania	San José	C.T.	1	Atalaya	0,050	0,040	Oper-base	Aislado
1448	Ucayali	MUNICIPIO	Localidad de Sempaya - Distrito de Tahuania	Sempaya	C.T.	1	Atalaya	0,060	0,050	Oper-base	Aislado
1449	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Tahuania	Nueva Italia	C.T.	1	Atalaya	0,050	0,040	Oper-base	Aislado
1450	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Yurua	Yurua	C.T.	1	Atalaya	0,100	0,080	Oper-base	Aislado
1451	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Provincial de Aguaytia	Aguaytia	C.T.	3	Padre Abad	1,200	0,860	Oper-base	Aislado
1452	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Provincial de Purus	Purus	C.T.	1	Purus	0,313	0,250	Oper-base	Aislado
1453	Ucayali	MUNICIPIO	Municipalidad Distrital de Aguaytia	Aguaytia	C.T.	1	Padre Abad	0,200	0,180	Oper-base	Aislado
1454	Ucayali	MUNICIPIO	Localidad de Shahuaya - Distrito de Tahuania	Shahuaya	C.T.	1	Atalaya	0,030	0,030	Oper-base	Aislado
1455	Ucayali	MUNICIPIO	Localidad San Alejandro - Distrito de Irazola	San Alejandro	C.T.	1	Padre Abad	0,220	0,150	Oper-base	Aislado
1456	Ucayali	AUTOPRODUCTOR	Cerveceria San Juan S.A.	Planta Fuerza	C.T.	4	Coronel Portillo	3,100	2,580	Oper-reserva	SEIN
1457	Ucayali	AUTOPRODUCTOR	Maximo Diaz Pretel	Trinidad (Mini Central)	C.H.	1	Contumaza	0,005	0,005	Oper-base	Aislado
1458	Ucayali	AUTOPRODUCTOR	The Maple Gas Corporation del Perú, Sucursal Peruana	Agua Caliente	C.T.	1	Puerto Inca	0,345	0,310	Oper-base	Aislado
1459	Ucayali	AUTOPRODUCTOR	The Maple Gas Corporation del Perú, Sucursal Peruana	Equipo III - Salzgitter - Movil	C.T.	1	Coronel Portillo	0,250	0,225	Oper-base	Aislado
1460	Ucayali	AUTOPRODUCTOR	The Maple Gas Corporation del Perú, Sucursal Peruana	Maquia	C.T.	1	Ucayali	0,270	0,242	Oper-base	Aislado
1461	Ucayali	AUTOPRODUCTOR	The Maple Gas Corporation del Perú, Sucursal Peruana	Planta de Gas	C.T.	1	Padre Abad	1,000	1,000	Oper-base	Aislado
1462	Ucayali	AUTOPRODUCTOR	The Maple Gas Corporation del Perú, Sucursal Peruana	Refinery	C.T.	1	Coronel Portillo	0,330	0,300	Oper-base	Aislado
1463	Ucayali	EMERGENCIA	Banco Continental del Perú	Continental - Ucayali	C.T.	1	Coronel Portillo	0,060	0,048	Oper-emerg.	SEIN
1464	Ucayali	EMERGENCIA	Banco de Crédito del Perú S.A.	Crédito - Ucayali	C.T.	1	Coronel Portillo	0,060	0,048	Oper-emerg.	SEIN
1465	Ucayali	EMERGENCIA	Corp. Peruana de Aeropuertos y Aviación Com. S.A.	Corpac - Ucayali	C.T.	1	Coronel Portillo	0,350	0,280	Oper-emerg.	SEIN
1466	Ucayali	EMERGENCIA	Embotelladora La Loretana S.A.	Embotelladora	C.T.	1	Coronel Portillo	0,470	0,360	Oper-emerg.	SEIN
1467	Ucayali	EMERGENCIA	Embotelladora Sisley S.A.	Embotelladora Sisley	C.T.	1	Coronel Portillo	0,400	0,155	Oper-emerg.	SEIN
1468	Ucayali	EMERGENCIA	Emp. Mun. De Agua Potable y Alcantarillado Cop S.A.	Emapacop - Ucayali	C.T.	1	Coronel Portillo	0,851	0,681	Oper-emerg.	SEIN
1469	Ucayali	EMERGENCIA	Galvanizadora Peruana S.A.	Galvanizadora Peruana	C.T.	1	Coronel Portillo	0,250	0,186	Oper-emerg.	SEIN
1470	Ucayali	EMERGENCIA	Industrial Selva S.A.	Industrial Selva	C.T.	1	Coronel Portillo	0,570	0,396	Oper-emerg.	SEIN
1471	Ucayali	EMERGENCIA	Instituto Nacional Penitenciario - Inpe	Inpe - Ucayali	C.T.	1	Coronel Portillo	0,239	0,187	Oper-emerg.	SEIN
1472	Ucayali	EMERGENCIA	Instituto Peruano de Seguridad Social	Ipps - Ucayali	C.T.	1	Coronel Portillo	0,600	0,480	Oper-emerg.	SEIN
1473	Ucayali	EMERGENCIA	Inversiones Fausto C. López E.I.R.L.	Gran Hotel Mercedes de Pucallpa	C.T.	1	Coronel Portillo	0,055	0,044	Oper-emerg.	SEIN
1474	Ucayali	EMERGENCIA	Maderas Peruanas S.A.	Maderas Peruanas	C.T.	1	Coronel Portillo	0,640	0,500	Oper-emerg.	SEIN
1475	Ucayali	EMERGENCIA	Ministerio de Salud	Hospital Reg. De Ucayali-Casa de Fuerza	C.T.	1	Coronel Portillo	0,288	0,255	Oper-emerg.	SEIN
1476	Ucayali	EMERGENCIA	Petrogaker S.R.Ltda	Petrogaker	C.T.	1	Coronel Portillo	0,055	0,044	Oper-emerg.	SEIN
1477	Ucayali	EMERGENCIA	Rubén A Ruiz Alvarado e Hijos S.C.R.L	Rubén Ruiz Alvarado	C.T.	1	Coronel Portillo	0,090	0,072	Oper-emerg.	SEIN
1478	Ucayali	EMERGENCIA	Servicentro Ucayali S.A.	Servicentro Ucayali	C.T.	1	Coronel Portillo	0,050	0,040	Oper-emerg.	SEIN
1479	Ucayali	EMERGENCIA	The Maple Gas Corporation del Perú, Sucursal Peruana	Refinería Pucallpa	C.T.	1	Coronel Portillo	0,325	0,292	Oper-emerg.	SEIN
1480	Ucayali	EMERGENCIA	Tnplay Amazónico S.A.	Triplay Amazónico	C.T.	1	Coronel Portillo	0,695	0,630	Oper-emerg.	SEIN

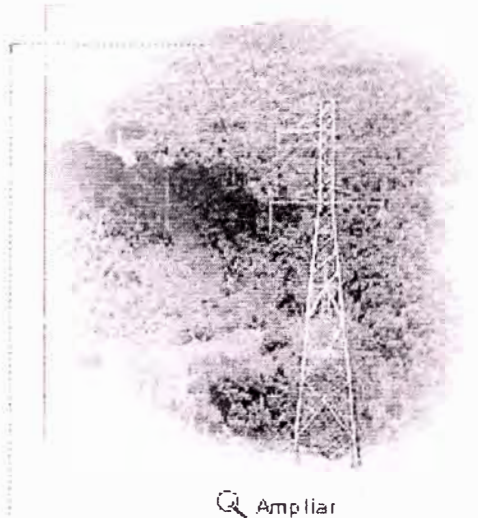
ANEXO N° 3

Información técnica de algunas líneas de transmisión de nuestro país



Eteselva

Eteselva

[Grupo Energético Aguaytía](#)[Aguaytía Energy](#)[Termoselva](#)[Eteselva](#)[Estados Financieros](#)[Eteselva](#)[Líneas de Transmisión](#)[Subestaciones](#)

Ampliar

Líneas de Transmisión

Línea de Transmisión 220kV Aguaytía- Tingo María (Línea L-2251)

La Línea L-2251, que conecta a la Subestación Agua Subestación Tingo María, tiene una longitud total de 73,27 km. Esta línea atraviesa zonas con abundante vegetación de (37.21 km) y Selva Alta (36.08 km).

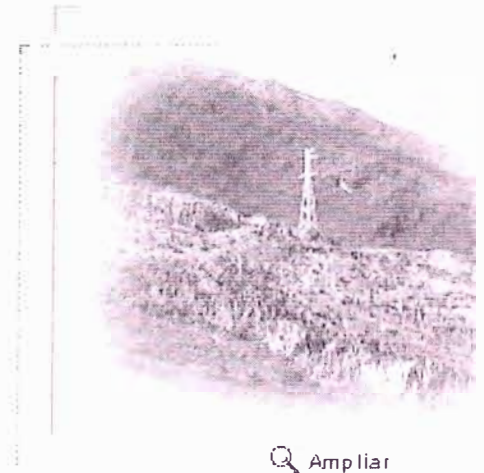
La altitud de inicio y fin de esta línea es de 300 y 673 m.s.n.m., respectivamente, encontrándose el punto más alto que es de 1,810 m.s.n.m.

Línea de Transmisión 220kV Tingo María - Vizcarra (Línea L-2252)

La Línea L-2252, que conecta a la Subestación Tingo María con la Subestación Vizcarra, tiene una longitud total de 173.47 km.

Esta línea en su primer tramo recorre 54.65 kms. en la Zona Selva hasta la zona de Carpish ubicada a 2,954 m.s.n.m.. En su segundo tramo de 118.82 kms. recorre la Zona Sierra hasta la Subestación Vizcarra.

La altitud al inicio y fin de esta línea es de 673 y 3,623 m.s.n.m., encontrándose el punto más alto que atraviesa a 4,173 m.s.n.m.



Ampliar

Línea de Transmisión 220 kV Vizcarra - Paramong (Línea L-2253)

La Línea L-2253, que conecta a la Subestación Vizcarra Subestación Paramonga Nueva, tiene una longitud total de 143.43 kms., de los cuales 102.13 kms. corresponden a la Zona Sierra y 41.30 kms. a la Zona Costa.

La altitud de inicio y fin de esta línea es de 3,600 y 100 m.s.n.m., respectivamente, encontrándose el punto más alto a 4,173 m.s.n.m.



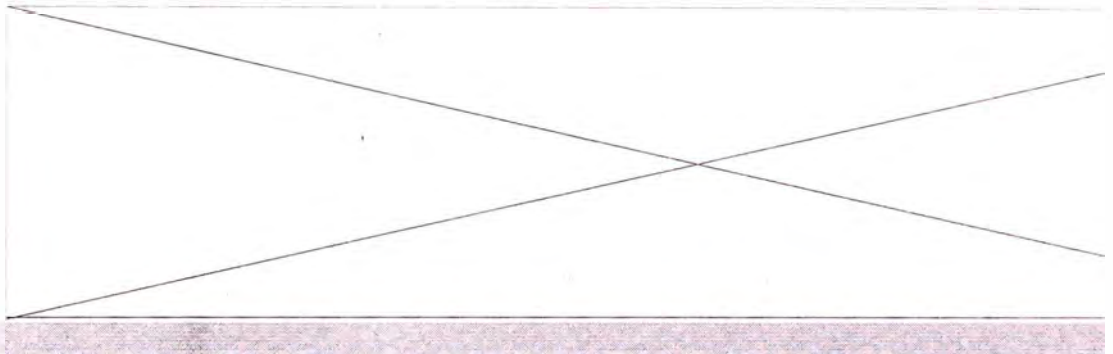
 Ampliar

| [Home](#) | [Grupo Energético Aguaytia](#) | [Aguaytia Energy](#) | [Termoselva](#) | [Eteselva](#) |
| [Novedades](#) | [Búsqueda](#) | [Contáctenos](#) | [Artículos](#) |



| [Términos y Condiciones de Uso](#) | [Desarrollado por](#)

- Inicio
- Quienes Somos
- ▶ **Instalaciones**
- Noticias
- Contáctenos



> Ficha Técnica de Líneas de Transmisión



L.T. MOQUEGUA -TACNA

Tensión Nominal	220 kV
Número de ternas	1
Vano promedio	124.388 km
Transposiciones	425.960 Metros
	Ninguna

CONDUCTOR

Tipo de conductor	ACSR
Denominación	RAIL / Aw
Sección	516.84 mm ²

AISLADORES

Tipo	FSB 120 XM 091 S2
Material	Poliméricos de Goma

TORRES

Disposición de conductores	Vertical
Cantidad de torres	293 Unidades
Tipos de torres empleadas	
Alineamiento S1	244 Unidades
Alineamiento con ángulo S2 (0° - 7°)	18 Unidades
Anclaje y ángulo SA (7° - 23°)	20 Unidades
Anclaje y ángulo A1 (23° - 45°)	7 Unidades
Terminal y ángulo A2 (45° - 60°)	4 Unidades

CABLE DE GUARDA

Cable Guarda compuesto con Fibra Óptica (FOCAS)

Tipo de conductor	OPGW
Sección	120.00 mm ²
Número de fibras ópticas	28
Cubierta de los alambres de acero	Aluminio
Longitud	124 km

Todo el material gráfico y textual es de propiedad de REDESUR - Coj

ANEXO N° 4

Información técnica del cable N2XSY UNIPOLAR



CABLES DE ENERGÍA

N2XSY UNIPOLAR

Búsqueda de

WP (CPI)
 CONCÉNTRICOS (SET)
 CAI-S, CAI
 CAAI-S, CAAI
 CONTROL TIPO CCT-B
 CONTROL TIPO NYY
 CONTROL TIPO NYSY
 CONTROL TIPO N2XY
 CONTROL TIPO N2XSY
 INSTRUMENTACIÓN
 NYY
 NYY DUPLEX, TRIPLE
 NYBY
 CABLES NAVALES
 N2XY
 N2XY DUPLEX, TRIPLE
 NKY - BAJA TENSIÓN
 (descontinuado en el Perú)
 NKY - MEDIA TENSIÓN
 (descontinuado en el Perú)
 N2YSY UNIPOLAR
 N2YSEY TRIPOLAR
 N2XSY UNIPOLAR
 N2XSEY TRIPOLAR
 N2XS2Y - S
 NA2XS2Y - S

NORMAS DE FABRICACIÓN

:ITINTEC
 370.050, IEC 502
 Tensión de Servicio : 10 Kv, 15Kv,
 20Kv, 30Kv
 Temperatura de
 operación 90°C

DESCRIPCIÓN

Conductores de cobre electrolítico recocido, cableado comprimido o compactado. Cinta semiconductora o compuesto semiconductor extruido sobre el conductor. Aislamiento de Polietileno Reticulado (XLPE) Cinta semiconductora o compuesto semiconductor extruido y cinta o alambres de cobre electrolítico sobre el conductor aislado. Barrera térmica de poliéster. Chaqueta exterior de PVC rojo

USOS

Distribución y subtransmisión de energía aérea y subterránea. Como alimentadores de transformadores en sub-estaciones. En centrales eléctricas, instalaciones industriales y de maniobra, en urbanizaciones e instalaciones mineras en lugares secos o húmedos.

CARACTERÍSTICAS

Temperatura del conductor de 90°C para operación normal, 130°C para sobrecarga de emergencia y 250°C para condiciones de corto circuito. Buena resistencia a la tracción. Excelentes propiedades contra el envejecimiento por calor Alta resistencia al impacto y a la abrasión. Excelente resistencia a la luz solar e intemperie. Altísima resistencia a la humedad. Excelente resistencia al ozono, ácidos, álcalis y otras

sustancias químicas a temperaturas normales. No propaga la llama

EMBALAJE

En carretes de madera, en longitudes requeridas

COLORES

Aislamiento : Natural
Cubierta :Rojo

CALIBRE

: 10 - 500 mm²

[Imprimir](#) 

Los valores aquí expresados son aproximados y de acuerdo a tolerancias de normas de la conjunta con la información están sujetos a cambios sin previo aviso.

[home](#) | [acerca de indeco](#) | [catálogo](#) | [red de distribución](#) | [nuestros clientes](#) | [boletines técnicos](#) | [contacto](#)

Av. Universitaria 683 Lima - Perú | Teléfonos : (511) 464-2570, 561-2533, 561-2544 Fax: (511) 45 Soporte Técnico 0800-1-6460 | e-mail: ventas@indeco.com.pe

ESPECIFICACIONES CONDUCTORES TIPO N2XSy 2,3/3Kv**PARAMATROS FISICOS**

SECCION NOMINAL	NUMERO HILOS	DIAMETRO CONDUCTOR	ESPESOR		DIAMETRO EXTERIOR	PESO
			AISLAMIENTO	CUBIERTA		
mm ²		mm	mm	mm	mm	Kg/Km
10	7	4,0	2,2	1,8	15,2	342
16	7	5,0	2,2	1,8	16,2	421
25	7	6,3	2,2	1,8	17,5	539
35	7	7,4	2,2	1,8	18,6	657
50	19	8,7	2,2	1,8	19,9	799
70	19	10,5	2,2	1,8	21,7	1036
95	19	12,3	2,2	1,8	23,5	1324
120	37	13,9	2,2	1,8	25,1	1587
150	37	15,4	2,2	2,0	27,0	1900
185	37	17,2	2,2	2,0	28,9	2289
240	61	19,8	2,2	2,0	31,4	2880
300	61	22,2	2,2	2,2	34,2	3535
400	61	25,1	2,3	2,2	37,3	4400
500	61	28,2	2,5	2,4	41,2	5474

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

PARAMATROS ELECTRICOS

SECCION NOMINAL	RESISTENCIA	RESISTENCIA		REACTANCIA INDUCTIVA		AMPACIDAD		AMPACIDAD	
	DC a	AC		(A)	(B)	ENTERRADO		AIRE	
	20°C	(A)	(B)			20°C	30°C	(A)	(B)
mm ²	mmOhm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	(A)	(B)	(A)	(B)
10	1,83	2,333	2,333	0,3252	0,1777	110	95	100	85
16	1,15	1,466	1,466	0,3087	0,1653	135	120	140	115
25	0,727	0,927	0,927	0,2925	0,1537	180	155	190	160
35	0,524	0,668	0,669	0,2811	0,146	210	185	230	195
50	0,387	0,494	0,494	0,2667	0,1356	250	220	275	235
70	0,268	0,342	0,342	0,2542	0,1281	305	270	345	290
95	0,193	0,247	0,247	0,2434	0,122	355	320	420	355
120	0,153	0,196	0,197	0,2346	0,1168	400	360	480	405
150	0,124	0,159	0,16	0,2284	0,1145	440	405	540	460
185	0,0991	0,127	0,129	0,2212	0,111	490	455	610	525
240	0,0754	0,098	0,099	0,2124	0,1066	560	525	615	620
300	0,0601	0,078	0,081	0,2059	0,1044	590	590	810	710
400	0,047	0,062	0,065	0,1988	0,1017	670	665	900	815
500	0,0366	0,050	0,053	0,1927	0,1004	740	730	1005	920

(A) = 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos paralelos con una separación mayor o igual a 7 cm

(B)=3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos, agrupados en triángulo, en contacto

BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

-TEMPERATURA DEL SUELO

= 20°C

-TEMPERATURA DEL AIRE

= 30°C

-RESISTIVIDAD DEL SUELO

= 1k.m/W

- PROFUNDIDAD DE INSTALAC.

= 700 mm.

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

ESPECIFICACIONES CONDUCTORES TIPO N2XSJ 3,6/6Kv

PARAMATROS FISICOS

SECCION NOMINAL mm ²	NUMERO HILOS	DIAMETRO CONDUCTOR mm	ESPEJOR		DIAMETRO EXTERIOR mm	PESO Kg/Km
			AISLAMIENTO mm	CUBIERTA mm		
10	7	4	2,5	1,8	15,8	360
16	7	5	2,5	1,8	16,8	440
25	7	6,3	2,5	1,8	18,1	559
35	7	7,4	2,5	1,8	19,2	678
50	19	8,7	2,5	1,8	20,5	821
70	19	10,5	2,5	1,8	22,3	1059
95	19	12,3	2,5	1,8	24,1	1349
120	37	13,9	2,5	1,8	25,7	1614
150	37	15,4	2,5	2,0	27,6	1928
185	37	17,2	2,5	2,0	29,5	2319
240	61	19,8	2,6	2,0	32,2	2923
300	61	22,2	2,8	2,2	35,4	3606
400	61	25,1	3,0	2,2	38,7	4489
500	61	28,2	3,2	2,4	42,6	5571

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

PARAMATROS ELECTRICOS

SECCION NOMINAL mm ²	RESISTENCIA	RESISTENCIA		REACTANCIA INDUCTIVA		AMPACIDAD		AMPACIDAD	
	DC a	AC		(A)	(B)	ENTERRADO		AIRE	
	20°C	(A)	(B)			20°C		30°C	
	mmOhm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	(A)	(B)	(A)	(B)
10	1,83	2,333	2,333	0,3257	0,1806	110	95	105	90
16	1,15	1,466	1,466	0,3092	0,168	135	125	140	120
25	0,727	0,927	0,927	0,293	0,1562	180	160	190	160
35	0,524	0,668	0,669	0,2816	0,1484	210	190	230	195
50	0,387	0,494	0,494	0,2672	0,1378	250	220	280	235
70	0,268	0,342	0,342	0,2547	0,1301	305	270	345	290
95	0,193	0,247	0,247	0,2439	0,1239	360	320	420	355
120	0,153	0,196	0,197	0,2351	0,1186	405	365	480	405
150	0,124	0,159	0,16	0,2288	0,1162	440	405	540	460
185	0,0991	0,127	0,129	0,2217	0,1125	495	455	615	525
240	0,0754	0,098	0,099	0,213	0,1085	560	525	715	620
300	0,0601	0,078	0,081	0,2067	0,107	625	590	810	710
400	0,047	0,062	0,065	0,1998	0,1045	670	665	900	815
500	0,0366	0,05	0,053	0,1937	0,1029	740	735	1005	920

(A) = 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos paralelos con una separación mayor o igual a 7 cm

(B)=3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos, agrupados en triángulo, en contacto

BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

-TEMPERATURA DEL SUELO	= 20°C
-TEMPERATURA DEL AIRE	= 30°C
-RESISTIVIDADDEL SUELO	= 1k.m/W
- PROFUNDIDAD DE INSTALAC.	= 700 mm.

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

ESPECIFICACIONES CONDUCTORES TIPO N2XS Y 6,0/10Kv

PARAMATROS FISICOS

SECCION NOMINAL mm ²	NUMERO HILOS	DIAMETRO CONDUCTOR mm	ESPESOR		DIAMETRO EXTERIOR mm	PESO Kg/Km
			AISLAMIENTO mm	CUBIERTA mm		
16	7	5,0	3,4	1,8	18,6	501
25	7	6,3	3,4	1,8	19,9	623
35	7	7,4	3,4	1,8	21,0	744
50	19	8,7	3,4	1,8	22,3	891
70	19	10,5	3,4	1,8	24,1	1134
95	19	12,3	3,4	1,8	25,9	1428
120	37	13,9	3,4	2,0	27,9	1723
150	37	15,4	3,4	2,0	29,4	2017
185	37	17,2	3,4	2,0	31,3	2413
240	61	19,8	3,4	2,2	34,2	3044
300	61	22,2	3,4	2,2	36,6	3679
400	61	25,1	3,4	2,4	39,9	4578
500	61	28,2	3,4	2,4	43,0	5600

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

PARAMATROS ELECTRICOS

SECCION NOMINAL mm ²	RESISTENCIA	RESISTENCIA		REACTANCIA INDUCTIVA		AMPACIDAD		AMPACIDAD	
	DC a	AC		(A)	(B)	ENTERRADO		AIRE	
	20°C	(A)	(B)			20°C		30°C	
	mmOhm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	(A)	(B)	(A)	(B)
16	1,15	1,466	1,466	0,3108	0,1757	140	125	140	120
25	0,727	0,927	0,927	0,2945	0,1634	180	160	195	165
35	0,524	0,668	0,669	0,2831	0,1552	215	190	235	195
50	0,387	0,494	0,494	0,2687	0,1442	250	220	280	235
70	0,268	0,342	0,342	0,2562	0,1360	305	270	345	295
95	0,193	0,247	0,247	0,2453	0,1293	360	325	420	355
120	0,153	0,196	0,196	0,2368	0,1248	405	365	485	410
150	0,124	0,159	0,160	0,2302	0,1210	445	405	540	460
185	0,0991	0,127	0,129	0,2231	0,1170	495	460	615	530
240	0,0754	0,098	0,099	0,2144	0,1130	560	530	720	625

300	0,0601	0,078	0,080	0,2076	0,1095	630	595	815	710
400	0,0470	0,062	0,065	0,2006	0,1068	680	665	905	815
500	0,0366	0,050	0,053	0,1940	0,1036	745	740	1010	925

(A) = 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos paralelos con una separación mayor o igual a 7 cm

(B)=3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos, agrupados en triángulo, en contacto

BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

-TEMPERATURA DEL SUELO	= 20°C
-TEMPERATURA DEL AIRE	= 30°C
-RESISTIVIDADDEL SUELO	= 1k.m/W
- PROFUNDIDAD DE INSTALAC.	= 700 mm.

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

ESPECIFICACIONES CONDUCTORES TIPO N2XSY 8,7/15Kv

PARAMATROS FISICOS

SECCION NOMINAL mm ²	NUMERO HILOS	DIAMETRO CONDUCTOR mm	ESPESOR		DIAMETRO EXTERIOR mm	PESO Kg/Km
			AISLAMIENTO mm	CUBIERTA mm		
25	7	6,3	4,5	1,8	22,1	707
35	7	7,4	4,5	1,8	23,2	832
50	19	8,7	4,5	1,8	24,5	983
70	19	10,5	4,5	1,8	26,3	1231
95	19	12,3	4,5	2,0	28,5	1558
120	37	13,9	4,5	2,0	30,1	1834
150	37	15,4	4,5	2,0	31,6	2132
185	37	17,2	4,5	2,0	33,9	2566
240	61	19,8	4,5	2,2	36,4	3175
300	61	22,2	4,5	2,2	38,8	3818
400	61	25,1	4,5	2,4	42,1	4728
500	61	28,2	4,5	2,6	45,6	5802

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

PARAMATROS ELECTRICOS

SECCION NOMINAL mm ²	RESISTENCIA	RESISTENCIA		REACTANCIA INDUCTIVA		AMPACIDAD		AMPACIDAD	
	DC a	AC		(A)	(B)	ENTERRADO		AIRE	
	20°C	(A)	(B)			20°C		30°C	
	mmOhm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	(A)	(B)	(A)	(B)
25	0,727	0,927	0,927	0,2964	0,1713	180	160	195	165
35	0,524	0,668	0,669	0,2849	0,1627	215	190	235	200
50	0,387	0,494	0,494	0,2704	0,1513	250	225	280	240
70	0,268	0,342	0,342	0,2579	0,1426	305	275	350	295
95	0,193	0,247	0,247	0,2474	0,1365	360	325	420	360
120	0,153	0,196	0,196	0,2385	0,1305	405	370	485	410
150	0,124	0,159	0,160	0,2319	0,1264	445	410	540	465
185	0,0991	0,127	0,128	0,2250	0,1230	495	460	615	530

240	0,0754	0,098	0,099	0,2160	0,1177	570	535	720	625
300	0,0601	0,078	0,080	0,2091	0,1139	630	600	815	715
400	0,0470	0,062	0,065	0,2021	0,1108	685	670	905	820
500	0,0366	0,050	0,053	0,1957	0,1081	750	745	1010	925

(A) = 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos paralelos con una separación mayor o igual a 7 cm

(B)=3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos, agrupados en triángulo, en contacto

BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

-TEMPERATURA DEL SUELO	= 20°C
-TEMPERATURA DEL AIRE	= 30°C
-RESISTIVIDADELSUELO	= 1k.m/W
- PROFUNDIDAD DE INSTALAC.	= 700 mm.

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

ESPECIFICACIONES CONDUCTORES TIPO N2XSy 12/20kv

PARAMATROS FISICOS

SECCION NOMINAL mm ²	NUMERO HILOS	DIAMETRO CONDUCTOR mm	ESPESOR		DIAMETRO EXTERIOR mm	PESO Kg/Km
			AISLAMIENTO mm	CUBIERTA mm		
35	7	7,4	5,5	1,8	25,2	917
50	19	8,7	5,5	1,8	26,5	1072
70	19	10,5	5,5	2,0	28,7	1352
95	19	12,3	5,5	2,0	30,5	1660
120	37	13,9	5,5	2,0	32,1	1940
150	37	15,4	5,5	2,2	34,0	2275
185	37	17,2	5,5	2,2	35,9	2684
240	61	19,8	5,5	2,2	38,4	3301
300	61	22,2	5,5	2,4	41,2	3988
400	61	25,1	5,5	2,4	44,1	4871
500	61	28,2	5,5	2,6	47,6	5955

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

PARAMATROS ELECTRICOS

SECCION NOMINAL mm ²	RESISTENCIA	RESISTENCIA		REACTANCIA INDUCTIVA		AMPACIDAD		AMPACIDAD	
	DC a	AC		(A)	(B)	ENTERRADO		AIRE	
	20°C	(A)	(B)			20°C		30°C	
	mmOhm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	(A)	(B)	(A)	(B)
35	0,524	0,668	0,668	0,2865	0,1689	215	190	235	200
50	0,387	0,494	0,494	0,2720	0,1572	250	225	270	240
70	0,268	0,342	0,342	0,2598	0,1492	305	275	350	300
95	0,193	0,247	0,247	0,2489	0,1416	365	325	420	360
120	0,153	0,196	0,196	0,2400	0,1353	410	370	485	415
150	0,124	0,159	0,160	0,2336	0,1319	445	410	540	470
185	0,0991	0,127	0,128	0,2264	0,1274	500	465	615	535
240	0,0754	0,098	0,099	0,2174	0,1217	570	535	720	630

300	0,0601	0,078	0,080	0,2108	0,1185	635	605	815	715
400	0,047	0,062	0,064	0,2034	0,1143	690	675	905	820
500	0,0366	0,050	0,052	0,1970	0,1113	760	750	1015	930

(A) = 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos paralelos con una separación mayor o igual a 7 cm

(B)=3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos, agrupados en triángulo, en contacto

BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

-TEMPERATURA DEL SUELO	= 20°C
-TEMPERATURA DEL AIRE	= 30°C
-RESISTIVIDAD DEL SUELO	= 1k.m/W
- PROFUNDIDAD DE INSTALAC.	= 700 mm.

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

ESPECIFICACIONES CONDUCTORES TIPO N2XSY 18/30Kv

PARAMATROS FISICOS

SECCION NOMINAL	NUMERO HILOS	DIAMETRO CONDUCTOR	ESPEJOR		DIAMETRO EXTERIOR	PESO
			AISLAMIENTO	CUBIERTA		
mm ²		mm	mm	mm	mm	Kg/Km
50	19	8,7	8	2,0	31,9	1351
70	19	10,5	8	2,2	34,1	1650
95	19	12,3	8	2,2	35,9	1973
120	37	13,9	8	2,2	37,5	2266
150	37	15,4	8	2,4	39,4	2618
185	37	17,2	8	2,4	41,3	3042
240	61	19,8	8	2,4	43,8	3680
300	61	22,2	8	2,6	46,6	4392
400	61	25,1	8	2,6	49,5	5299
500	61	28,2	8	2,8	53,0	6414

Fecha de Actualizacion: 2003-02-01

PARAMATROS ELECTRICOS

SECCION NOMINAL	RESISTENCIA	RESISTENCIA		REACTANCIA INDUCTIVA		AMPACIDAD		AMPACIDAD	
	DC a	AC		(A)	(B)	ENTERRADO		AIRE	
	20°C	(A)	(B)			20°C		30°C	
mm ²	mmOhm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	Ohm/Km	(A)	(B)	(A)	(B)
50	0,387	0,494	0,494	0,2761	0,1711	250	230	280	245
70	0,268	0,342	0,342	0,2638	0,1622	305	280	350	300
95	0,193	0,247	0,247	0,2528	0,1539	365	330	425	365
120	0,153	0,196	0,196	0,2439	0,1471	410	375	485	420
150	0,124	0,159	0,159	0,2374	0,1430	450	415	540	470
185	0,0991	0,127	0,128	0,2302	0,1379	505	470	615	540
240	0,0754	0,098	0,098	0,2211	0,1317	580	545	720	630
300	0,0601	0,078	0,080	0,2143	0,1278	645	610	815	720
400	0,0470	0,062	0,064	0,2069	0,1230	700	685	905	825
500	0,0366	0,050	0,052	0,2004	0,1194	770	765	1015	930

(A) = 3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos paralelos con una separación mayor o igual a 7 cm

(B)=3 cables unipolares en formación tripolar, tendidos, agrupados en triángulo, en contacto

BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

-TEMPERATURA DEL SUELO	= 20°C
-TEMPERATURA DEL AIRE	= 30°C
-RESISTIVIDAD DEL SUELO	= 1k.m/W
- PROFUNDIDAD DE INSTALAC.	= 700 mm.

[Imprimir](#)



(*) Los valores aquí expresados son aproximados y de acuerdo a tolerancias de normas de fabricación y en conjunto con la información están sujetos a cambios sin previo aviso.

ANEXO N° 5

Información acerca de tarifas de energía eléctrica en M.T.



- Home Page
- ...
- ...
- ...
- Grandes Clientes**
- ...
- ...
- ...
- Apoyo a la Comunidad**
- Noticias**
- Productos**

FAQ

TARIFAS

- ¿Qué tipos de tarifas existen?
- ¿Quién fija las Tarifas Eléctricas?

- ¿Qué tarifa me conviene?
- ¿Cómo se calcula el costo mensual del servicio?
- ¿Qué es el factor de medidor?
- ¿Por qué suben las tarifas?
- ¿Por qué si vivo en un Pueblo Joven pago igual que en una zona residencial?
- ¿Cuál es el consumo de cada artefacto (en S/. y en kW/h)?

[REGRESAR FAQ](#)

INFORMATIVO

Mapfre Perú Vida y Luz del Sur ofrecen novedoso sistema de salud. Para mayor información llamar al 444-0622.

¿Qué tipos de tarifas existen?

TARIFAS EN MEDIA TENSIÓN : OPCIÓN - DESCRIPCIÓN - CARGOS QUE COMPRENDE		
MT2	Tarifa con doble medición de energía activa y contratación o medición de dos potencias. 2E2P Cargo fijo mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Cargo por energía activa en horas de punta • Cargo por energía activa en horas fuera de punta • Cargo por potencia en horas de punta. • Cargo por exceso de potencia en horas fuera de punta. • Cargo por energía reactiva.
MT3	Tarifa con doble medición de energía activa y contratación o medición de una potencia. 2E1P Calificación: I. Clientes de punta II. Clientes fuera de punta Cargo fijo mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Cargo por energía activa en horas de punta • Cargo por energía activa en horas fuera de punta • Cargo por potencia. • Cargo por energía reactiva.
MT4	Tarifa con simple medición de energía activa y contratación o medición de una potencia. 1E1P Calificación I. Clientes de punta II. Clientes fuera de punta Cargo fijo mensual	<ul style="list-style-type: none"> • Cargo por energía activa • Cargo por potencia • Cargo por energía reactiva.

TARIFAS EN BAJA TENSIÓN : OPCIÓN - DESCRIPCIÓN - CARGOS QUE COMPRENDE *

BT5	Tarifa con simple medición de energía activa 1E	<ul style="list-style-type: none"> • Cargo fijo mensual • Cargo por energía activa
BT6	Tarifa a pensión fija de potencia	<ul style="list-style-type: none"> • Cargo fijo mensual • Cargo por potencia
BT5A	Tarifa con doble medición de energía activa 2E	<ul style="list-style-type: none"> • Cargo por energía activa en horas de punta • Cargo por energía activa en horas fuera de punta • Cargo por exceso de potencia en horas fuera de punta

(*) BT2 Idem MT2

BT3 Idem MT3

BT4 Idem MT4

¿Quién fija las Tarifas Eléctricas?

La Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria (GART) que es un organismo autónomo, técnico y descentralizado del OSINERG, responsable de fijar las tarifas de energía eléctrica.

¿Qué tarifa me conviene?

La elección de la tarifa es decisión exclusiva del propietario, en función a sus hábitos de consumo. El concesionario informará al usuario sobre las diversas opciones tarifarias a las que se puede acoger de acuerdo a su nivel de tensión quedando a su criterio la elección de la más apropiada, la cual regirá por un año salvo acuerdo expreso de las partes.

¿Cómo se calcula el costo mensual del servicio?

El costo de la energía consumida es calculado mediante la diferencia de lecturas entre el mes actual y el mes anterior, multiplicando el resultado por el factor de medidor y por la tarifa en la cual se factura el servicio.

(Factor de medidor: constante de reducción de la corriente para permitir el registro en el medidor).

Adicionalmente se consideran otros rubros como Cargo Fijo, Cargo por Mantenimiento y Reposición, Alícuota de Alumbrado Público más el IGV de cada uno de estos conceptos.

(Cargo Fijo: costos asociados al usuario independientes de su demanda de potencia y energía).

Sólo en el caso de tarifas NO BT5 se facturará potencia y energía reactiva.

¿Qué es el factor de medidor?

- El factor del medidor es la constante de reducción de la corriente que permite adaptar la carga a medir a la capacidad del equipo de medida.
- Cuando la medición no puede realizarse en forma directa se emplean reductores aplicándose este factor con el fin que el equipo de medida pueda soportar las tensiones y corrientes para efectuar el registro del consumo. Al momento de facturar deberá multiplicarse la diferencia de lecturas por el factor del medidor para obtener el consumo real.

¿Por qué suben las tarifas?

Las tarifas varían por disposición de la GART, que evalúa los costos de generación, distribución, operación y comercialización en los que incurren las

empresas concesionarias,emitiendo pliegos tarifarios de aplicación obligatoria.

¿Por qué si vivo en un Pueblo Joven pago igual que en una zona residencial?

El sistema tarifario diferencia costos en función a sectores eléctricos. La provincia de Lima pertenece a un único sector, por lo tanto los costos son los mismos. Dentro un mismo sector eléctrico los precios varían de acuerdo a la opción tarifaria aplicada.

¿Cuál es el consumo de cada artefacto (en S/. y en kW/h)?

El consumo de cada artefacto en kW/h y su equivalente en soles depende de su uso diario (hábitos de consumo) y de su potencia (W), que generalmente viene escrita en la parte posterior o inferior del artefacto. A más horas de uso, mayor será el consumo a facturar.



PLIEGOS TARIFARIOS DEL C.T.E.

TARIFAS PARA SUMINISTROS CON ALIMENTACION A TENSIONES NOMINALES EN MEDIA TENSION

EN MEDIA TENSION	TARIFA HORARIA CON MEDICION DOBLE DE ENERGIA Y CONTRATACION O MEDICION DE DOS POTENCIAS - 2E2P	UNIDAD	LIMA NORTE	LIMA SUR	HUANCAYO	CHICLAYO	CAJAMARCA	CHIMBOTE	TRUJILLO	PIURA	TACNA	ABANCAY	CUSCO
Carqo Fijo mensual		\$/cliente	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02
Carqo por Energía en punta		Cent \$/kWh	15.99	16.01	15.26	16.81	18.49	16.57	17.02	18.34	10.49	9.32	8.8
Carqo por Energía fuera de punta		Cent \$/kWh	7.27	7.28	6.95	7.65	8.41	7.54	7.75	9.13	8.84	7.77	7.33
Carqo por potencia contratada o máxima demanda leida en horas de punta		\$/kW-mes	27.9	27.98	28.72	29.08	34.49	29.4	29.85	29.08	30.92	31.97	27.43
Carqo por exceso de potencia en horas fuera de punta		\$/kW-mes	7.15	7.15	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52
Carqo por energía reactiva que exceda del 30% del total de la energía activa		Cent \$/kVarh	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
TARIFA MT3: TARIFA HORARIA CON MEDICION DOBLE DE ENERGIA Y UNA POTENCIA CONTRATADA - 2E1P													
Carqo Fijo mensual		\$/cliente	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73
Carqo por Energía en punta		Cent \$/kWh	15.99	16.01	15.26	16.81	18.49	16.57	17.02	18.34	10.49	9.32	8.8
Carqo por Energía fuera de punta		Cent \$/kWh	7.27	7.28	6.95	7.65	8.41	7.54	7.75	9.13	8.84	7.77	7.33
Carqo por potencia contratada o máxima demanda leida para clientes:													
Presentes en punta		\$/kW-mes	22.93	22.98	23.35	23.62	27.67	23.87	24.2	23.62	25	25.78	22.39
Fuera de punta		\$/kW-mes	13.82	13.84	13.63	13.75	15.46	13.85	13.99	13.75	14.33	14.66	13.23
Carqo por energía reactiva que exceda del 30% del total de la energía activa		Cent \$/kVarh	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
TARIFA MT4: TARIFA CON SIMPLE MEDICION DE ENERGIA Y UNA POTENCIA CONTRATADA.- 1E1P													
Carqo Fijo mensual		\$/cliente	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73
Carqo por Energía		Cent \$/ kWh	9.56	9.43	9.53	10.21	11.19	10.03	10.3	11.66	9.28	8.23	7.76
Carqo por potencia contratada o máxima demanda leida para clientes:													
Presentes en punta		\$/kW-mes	22.93	22.98	23.35	23.62	27.67	23.87	24.2	23.62	25	25.78	22.39
Fuera de punta		\$/kW-mes	13.82	13.84	13.63	13.75	15.46	13.85	13.99	13.75	14.33	14.66	13.23
Carqo por energía reactiva que exceda del 30% del total de la energía activa		Cent \$/kVarh	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34

TARIFAS PARA SUMINISTROS CON ALIMENTACION A TENSIONES NOMINALES EN BAJA TENSION (HASTA 440 VOLTIOS)

TARIFA BT2:	TARIFA HORARIA CON MEDICION DOBLE DE ENERGIA Y CONTRATACION O MEDICION DE DOS POTENCIAS - 2E2P	UNIDAD	LIMA NORTE	LIMA SUR	HUANCAYO	CHICLAYO	CAJAMARCA	CHIMBOTE	TRUJILLO	PIURA	TACNA	ABANCAY	CUSCO
Carqo Fijo mensual		\$/cliente	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02
Carqo por Energía en punta		Cent \$/kWh	19.18	19.21	19.08	21.01	26.63	23.86	24.51	22.93	13.11	11.65	10.99
Carqo por Energía fuera de punta		Cent \$/kWh	8.73	8.74	8.69	9.56	12.12	10.86	11.15	11.41	11.05	9.71	9.17
Carqo por potencia contratada o máxima demanda leida en horas de punta		\$/kW-mes	56.3	56.39	46.63	46.98	57.06	51.32	51.82	46.98	48.26	49.85	45.34
Carqo por exceso de potencia en horas fuera de punta		\$/kW-mes	22.3	22.3	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52
Carqo por energía reactiva que exceda del 30% del total de la energía activa		Cent \$/kVarh	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
TARIFA BT3: TARIFA HORARIA CON MEDICION DOBLE DE ENERGIA Y UNA POTENCIA CONTRATADA - 2E1P													
Carqo Fijo mensual		\$/cliente	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73
Carqo por Energía en punta		Cent \$/kWh	19.18	19.21	19.08	21.01	26.63	23.86	24.51	22.93	13.11	11.65	10.99
Carqo por Energía fuera de punta		Cent \$/kWh	8.73	8.74	8.69	9.56	12.12	10.86	11.15	11.41	11.05	9.71	9.17
Carqo por potencia contratada o máxima demanda leida para clientes:													
Presentes en punta		\$/kW-mes	53.27	53.35	45.46	45.76	54.16	49.37	49.79	45.76	46.83	48.15	44.39
Fuera de punta		\$/kW-mes	33.77	33.8	28.1	28.21	31.58	29.66	29.83	28.21	28.64	29.17	27.67
Alumbrado publico		\$/kW-mes	60.54	60.64	64.76	65.25	79.26	71.27	71.97	65.25	67.03	69.24	62.98
Carqo por energía reactiva que exceda del 30% del total de la energía activa		Cent \$/kVarh	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
TARIFA BT4: TARIFA CON SIMPLE MEDICION DE ENERGIA Y UNA POTENCIA CONTRATADA.- 1E1P													
Carqo Fijo mensual		\$/cliente	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73
Carqo por Energía		Cent \$/ kWh	11.48	11.32	11.92	12.77	16.11	14.44	14.83	14.58	11.6	10.28	9.7
Carqo por potencia contratada o máxima demanda leida para clientes:													
Presentes en punta		\$/kW-mes	53.27	53.35	45.46	45.76	54.16	49.37	49.79	45.76	46.83	48.15	44.39
Fuera de punta		\$/kW-mes	33.77	33.8	28.1	28.21	31.58	29.66	29.83	28.21	28.64	29.17	27.67
Alumbrado publico		\$/kW-mes	60.54	60.64	64.76	65.25	79.26	71.27	71.97	65.25	67.03	69.24	62.98
Carqo por energía reactiva que exceda del 30% del total de la energía activa		Cent \$/kVarh	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
TARIFA BT5: TARIFA CON SIMPLE MEDICION DE ENERGIA													
Carqo Fijo mensual		\$/cliente	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
Carqo por Energía		Cent \$/ kWh	26.61	26.47	32.15	33.16	40.88	36.71	37.32	34.97	32.54	31.92	29.38
TARIFA BT6: TARIFA PARA CLIENTES A PENSION FIJA													
Carqo Fijo mensual		\$/cliente	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55
Carqo mensual por Potencia		Cent \$/ kWatt	10.64	10.59	10.29	10.61	13.08	11.75	11.94	11.19	10.41	10.21	9.4

UNO JULIACA LE SAGRADO		ICA	AREQUIPA	AISLADO A2	AISLADO B2	AISLADO D2	AISLADO A3	AISLADO B3	AISLADO D3	PUCALLPA	IQUITOS
4.02	4.19	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.19	4.19	4.19	4.02	4.02
12.49	8.95	15.97	9.63	17.57	14.53	21.27	17.57	14.53	21.27	14.05	12.62
10.67	7.46	7.51	8.57	17.57	14.53	21.27	17.57	14.53	21.27	14.05	12.62
32.76	25.08	28.11	30.23	25.47	25.47	28.68	22.89	22.89	25.43	32.29	32.07
6.52	7.96	6.52	6.52	6.52	6.52	6.52	7.96	7.96	7.96	6.52	6.52
3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
2.73	2.85	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.85	2.85	2.85	2.73	2.73
12.49	8.95	15.97	9.63	17.57	14.53	21.27	17.57	14.53	21.27	14.05	12.62
10.67	7.48	7.51	8.57	17.57	14.53	21.27	17.57	14.53	21.27	14.05	12.62
26.38	24.27	22.9	24.48	20.92	20.92	23.32	22.4	22.4	24.56	26.03	25.86
14.91	14.08	13.44	14.11	12.61	12.61	13.62	13.38	13.38	14.19	14.76	14.69
3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
2.73	2.85	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.85	2.85	2.85	2.73	2.73
11.2	7.89	9.69	8.92	17.57	14.53	21.27	17.57	14.53	21.27	14.05	12.62
26.38	24.27	22.9	24.48	20.92	20.92	23.32	22.4	22.4	24.56	26.03	25.86
14.91	14.08	13.44	14.11	12.61	12.61	13.62	13.38	13.38	14.19	14.76	14.69
3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
4.02	4.19	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.19	4.19	4.19	4.02	4.02
15.61	11.18	19.96	12.23	21.96	18.17	26.59	21.96	18.17	26.59	17.56	15.77
13.34	9.32	9.39	10.88	21.96	18.17	26.59	21.96	18.17	26.59	17.56	15.77
50.64	41.27	46.02	48.59	43.4	43.4	46.59	39.17	39.17	41.61	50.17	49.95
16.52	17.98	16.52	16.52	16.52	16.52	16.52	17.98	17.98	17.98	16.52	16.52
3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
2.73	2.85	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.85	2.85	2.85	2.73	2.73
15.61	11.18	19.96	12.23	21.96	18.17	26.59	21.96	18.17	26.59	17.56	15.77
13.34	9.32	9.39	10.88	21.96	18.17	26.59	21.96	18.17	26.59	17.56	15.77
48.81	52.22	44.96	47.1	42.77	42.77	45.43	49.93	49.93	52.58	48.42	48.23
29.43	31.68	27.89	28.75	27.02	27.02	28.08	30.76	30.76	31.82	29.28	29.2
3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
2.73	2.85	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	2.85	2.85	2.85	2.73	2.73
14	9.87	12.11	11.32	21.96	18.17	26.59	21.96	18.17	26.59	17.56	15.77
48.81	52.22	44.96	47.1	42.77	42.77	45.43	49.93	49.93	52.58	48.42	48.23
29.43	31.68	27.89	28.75	27.02	27.02	28.08	30.76	30.76	31.82	29.28	29.2
70.34	75.04	63.92	67.48	60.28	60.28	64.7	71.22	71.22	75.65	69.69	69.37
3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34	3.34
1.55	1.62	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.62	1.62	1.62	1.55	1.55
35.98	34.88	32.09	32.41	40.8	37	46.81	45.71	41.91	51.8	39.34	37.45
1.55	1.62	1.55	1.55	1.55	1.55	1.55	1.62	1.62	1.62	1.55	1.55
11.51	10.46	10.27	10.37	13.06	11.84	14.98	13.71	12.57	15.54	12.59	11.98