

# COMPENDIO DE CENTRALES HIDRAÚLICAS Y TÉRMICAS MAYORES

Documento Elaborado por:  
**GERENCIA DE FISCALIZACIÓN ELÉCTRICA**

LIMA- PERU

2005

## INDICE

Empresa	Tipo	Central de Generación	Página
CAHUA	H	Cahua.....	5
	H	Gallito Ciego.....	7
	H	Huayllacho .....	9
	H	Misapuquio.....	10
	H	Pariac 1 .....	12
	H	Pariac 2 .....	13
	H	Pariac 3A.....	15
	H	Pariac 3N .....	17
	H	Pariac 4 .....	19
	H	San Antonio.....	21
	H	San Ignacio I .....	23
	H	San Ignacio II .....	24
	T	Pacasmayo .....	27
CHAVIMOCHIC	H	Virú.....	30
	H	Desarenador .....	32
	H	Tanguche .....	34
EDEGEL	H	Callahuanca .....	37
	H	Chimay .....	39
	H	Huinco .....	41
	H	Huampaní.....	43
	H	Matucana .....	45
	H	Moyopampa .....	47
	H	Yanango.....	49
	T	Santa Rosa .....	51
EEPSA	T	Malacas.....	54
	T	Verdún.....	56
EGASA	H	Charcani I.....	58
	H	Charcani II.....	60
	H	Charcani III.....	62
	H	Charcani IV .....	64
	H	Charcani V .....	66
	H	Charcani VI .....	68
	H	MiniCharcani I .....	70
	T	Chilina .....	72
	T	Mollendo.....	75
EGEMSA	H	Machupicchu .....	78
	H	Hercca .....	80
	T	Dolorespata.....	82

Empresa	Tipo	Central de Generación	Página
EGENOR	H	Cañón del Pato .....	85
	H	Carhuaquero .....	87
	T	Chiclayo .....	89
	T	Chimbote.....	91
	T	Paíta .....	93
	T	Piura .....	95
	T	Sullana .....	96
	T	Trujillo.....	99
EGEPSA	H	Pangoa.....	102
EGESUR	H	Aricota I.....	105
	H	Aricota II .....	107
	T	Calana .....	109
	T	Moquegua .....	111
ELECTROANDES	H	La Oroya .....	114
	H	Malpaso.....	116
	H	Pachachaca .....	118
	H	Yaupi .....	120
ELECTROPERU	H	Mantaro .....	123
	H	Restitución .....	126
	T	Yarinacocha .....	127
	T	Tumbes .....	130
ENERSUR	T	Ilo1.....	133
	T	Ilo2.....	135
ETEVENSA	T	Ventanilla .....	138
CIA. MINERA CORONA	H	Huanchor.....	141
SAN GABAN	H	San Gabán .....	144
	T	Bellavista.....	146
	T	Taparachi .....	148
SHOUGESA	T	San Nicolás.....	151
SINERSA	H	Curumuy.....	154
	H	Pochos .....	156
TERMOSELVA	T	Aguaytía .....	159

# CAHUA

# CENTRAL HIDROELECTRICA CAHUA

<b>NOMBRE</b>	C.H. Cagua
<b>EMPRESA</b>	CAHUA
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Lima
Provincia	Cajatambo
Distrito	Manas
Localidad	Cagua
Altitud (msnm)	880
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

<b>TIPO DE GENERACIÓN</b>	
Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	40
Potencia efectiva (MW)	43.114
Año puesta servicio	1966



Bocatoma y desarenador

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	
Salto bruto (m)	215
Salto neto (m)	207
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	22
Potencia de diseño (MW)	40.205
Represa	Viconga
Volumen embalse (miles m <sup>3</sup> )	30000
Río	Pativilca
Sistema de aducción	Túnel a pelo libre
Tuberías	1



Barraje en la bocatoma

<b>TURBINA</b>		
Identificación	G-1	G-2
Marca	RIVA	RIVA
Serie	4607	4631
Tipo	Francis	Francis
Revoluciones (RPM)	600	600
Potencia nominal (MW)	20.89	20.9
Salto neto (m)	207	207
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	11	11
Año fabricación	1965	1966
Año puesta servicio	1966	1967



Desarenadores

## GENERADOR

Identificación	G-1	G-2
Marca	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI
Modelo	SINCRONICO	SINCRONICO
Tipo	WV 280/12	WV 280/12
Serie	B 67812	B 69676
Revoluciones (RPM)	600	600
Potencia aparente (MVA)	27.5	27.5
Potencia nominal (MW)	23.375	23.375
Potencia efectiva (MW)	21.5	21.5
Tensión salida (kV)	10	10
Corriente de salida (A)	1585	1585
Factor de potencia	0.72	0.72
Frecuencia (Hz)	60	60
Año puesta servicio	1966	1967



Sala de máquinas -generadores

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1	T2
Marca	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI
Tipo/Modelo	TUWKah	TUWKah
Serie	B 612697	B 614368
Relación de tensión	10/138	10/138
Potencia nominal (MVA)	27.5	27.5
Intensidad (p/s) (A)	1593/115.2	1593/115.2
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	9.7	9.7
Grupo de conexión	Ynd5	Ynd5
Año fabricación	1966	1966
Año puesta servicio	1966	1967



Eje acoplamiento generador - turbina



Sala de control

# CENTRAL HIDROELECTRICA GALLITO CIEGO

<b>CENTRAL</b>	C.H. Gallito Ciego
<b>EMPRESA</b>	CAHUA
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Cajamarca
Provincia	Contumazá
Distrito	Yonan
Localidad	Tembladera
Altitud (msnm)	307.3
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

<b>TIPO DE GENERACIÓN</b>	
Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	37.4
Potencia efectiva (MW)	38.14
Año puesta servicio	1997



Reservorio Gallito Ciego

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	
Salto neto (m)	83
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	40
Potencia de diseño (MW)	38
Represa	Gallito Ciego
Volumen embalse (miles m <sup>3</sup> )	500
Río	Jequetepeque
Tuberías	1



Sistema de compuertas

<b>TURBINA</b>		
Identificación	G-1	G-2
Marca	Hidro Vevey	Hidro Vevey
Serie	2233	2232
Revoluciones (RPM)	400	400
Potencia nominal (MW)	17	17
Salto neto (m)	83	83
Tipo	Francis	Francis
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	20	20
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1997	1997



Patio de llaves y casa de máquinas

## GENERADOR

Identificación	G-1	G-2
Marca	Siemens	Siemens
Tipo/Modelo	IDH-6035-3WF09Z	IDH-6035-3WF09Z
Serie	SP-96-110,1470-1	SP-96-110,1470-2
Revoluciones (RPM)	400	400
Potencia aparente (MVA)	22	22
Potencia nominal (MW)	18.7	18.7
Potencia efectiva (MW)	19.07	19.07
Tensión salida (kV)	10.5	10.5
Corriente de salida (A)	1.1	1.1
Factor de potencia	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1997	1997
Peso (kg)	45400	45400



Interior de casa de máquinas

## TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO 1	TRAFO 2
Marca	Siemens	Siemens
Tipo/Modelo	TLUN7448	TLUN7448
Serie	305059	305080
Tensión primaria (kV)	10.5	10.5
Tensión secundaria (kV)	60	60
Potencia nominal (MVA)	25000	25000
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1997	1997
Peso (kg)	33390	33390



# CENTRAL HIDROELECTRICA HUAYLLACHO

**CENTRAL** C.H. Huayllacho

**EMPRESA** CAHUA

**UBICACIÓN**

Departamento	Arequipa
Provincia	Caylloma
Distrito	Caylloma
Localidad	Caylloma
Altitud (msnm)	4450
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

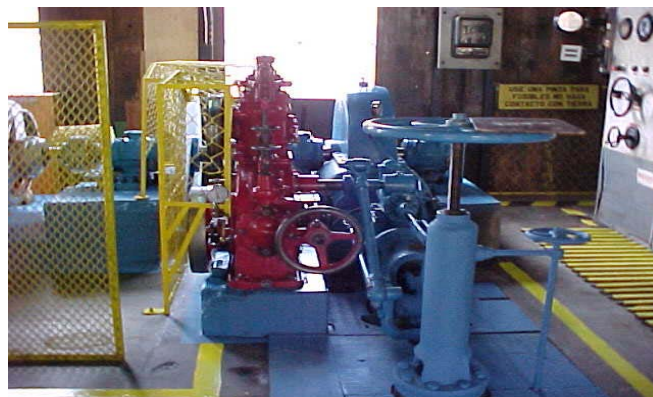
Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	0.175
Año puesta servicio	1939



Tubería de Presión

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	262
Salto neto (m)	260
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	0.15
Potencia de diseño (MW)	0.175
Río	Caylloma
Sistema de aducción	Túnel a presión
Tuberías	1



Turbina

**TURBINA**

Identificación	G-1
Grupo	1
Marca	ESCHER WYSS
Serie	3975
Revoluciones (RPM)	1000
Potencia nominal (MW)	0.175

**GENERADOR**

Identificación	G-1
Marca	AEG
Tipo/Modelo	1000 / 400
Serie	4100293
Revoluciones (RPM)	1000 - 1800
Potencia aparente (MVA)	0.36
Potencia nominal (MW)	0.28
Tensión salida (kV)	3.15
Corriente de salida (A)	66
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	50

**TRANSFORMADOR**

Denominación	T2
Marca	AEG
Tipo/Modelo	D60 3m
Serie	1627790
Tensión primaria (kV)	110
Tensión secundaria (kV)	3000
Potencia nominal (MVA)	3X0.050 / 0.800
Frecuencia (Hz)	50

# CENTRAL HIDROELECTRICA MISAPUQUIO

<b>CENTRAL</b>	C.H. Misapuquio
<b>EMPRESA</b>	CAHUA
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Arequipa
Provincia	Castilla
Distrito	Orcopampa
Localidad	Misapuquio
Altitud (msnm)	4195
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas y tubería de presión

<b>TIPO DE GENERACIÓN</b>	
Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	3.864
Año puesta servicio	1982



Cámara de carga

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	
Salto bruto (m)	225
Salto neto (m)	224
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	2
Potencia de diseño (MW)	3.864
Represa	Huiscahuisca - Arcata
Volumen del embalse (miles m <sup>3</sup> )	24083
Río	Misapuquio
Sistema de aducción	Túnel pelo libre
Tuberías	1



Tubería de presión

<b>TURBINA</b>		
Identificación	G-1	G-2
Marca	VOITH	VOITH
Serie	17628	
Revoluciones (RPM)	600	600
Potencia nominal (MW)	1.932	1.932
Salto neto (m)	224	224
Tipo	Pelton	Pelton
Eje	Horizontal	Horizontal
Inyectores	2	2
Caudal diseño (m <sup>3</sup> /s)	1	1
Año puesta servicio	1982	1982



Interior de casa de máquinas

## GENERADOR

Identificación	G-1	G-2
Marca	AEG - ROTADUC	AEG - ROTADUC
Tipo/Modelo	DKBLr 715	DKBLr 715
Revoluciones (RPM)	600	600
Potencia aparente (MVA)	2.3	2.3
Potencia nominal (MW)	1.84	1.84
Tensión salida (kV)	660	660
Corriente de salida (A)	2012	2012
Factor de potencia	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60
Año puesta servicio	1982	1982



Subestación de la central

## TRANSFORMADOR

Identificación	T1	T1
Marca	DELCROSA	AEG
Tipo/Modelo		D60 3m
Serie	119705T DOFA 3441	1627345
Tensión primaria (V)	660	110
Tensión secundaria (V)	33000	3000
Potencia nominal (MVA)	5	3X0.050/0.80
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	6.2	



Transformador de potencia

# CENTRAL HIDROELECTRICA PARIAC 1

**CENTRAL** C.H. Pariac 1  
**EMPRESA** CAHUA

**UBICACIÓN**

Departamento	Ancash
Provincia	Huaraz
Distrito	Huaraz
Localidad	Pariac
Altitud (msnm)	3136
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	0.18
Potencia efectiva (MW)	0.09845
Año puesta servicio	1941



Cámara de carga

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	38
Salto neto (m)	34
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1.1
Potencia de diseño (MW)	0.3553
Río	Pariac
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1



Tubería de presión

**TURBINA**

Identificación	G-1
Marca	VOITH
Serie	1031
Revoluciones (RPM)	450
Potencia nominal (MW)	0.18
Salto neto (m)	34
Tipo	Francis
Eje	Horizontal
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1.1
Año puesta servicio	1901

**GENERADOR**

Identificación	G-1
Marca	SIEMENS
Tipo/Modelo	SINCRONICO/FW430
Serie	1182638
Revoluciones (RPM)	450
Potencia aparente (MVA)	0.24
Potencia nominal (MW)	0.192
Tensión salida (kV)	5.2
Corriente de salida (A)	243
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año fabricación	1939
Año puesta servicio	1941

**TRANSFORMADOR**

Marca	GENERAL ELECTRIC
Relación de tensión (kV)	5.2/13.2
Potencia nominal (MVA)	0.1
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	4.6

# CENTRAL HIDROELECTRICA PARIAC 2

<b>CENTRAL</b>	C.H. Pariac 2
<b>EMPRESA</b>	CAHUA
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Ancash
Provincia	Huaraz
Distrito	Huaraz
Localidad	Pariac
Altitud (msnm)	3112
Sistema eléctrico	SEIN



**Casa de Máquinas**

<b>TIPO DE GENERACIÓN</b>	
Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	0.28
Potencia efectiva (MW)	0.24365
Año puesta en servicio	1960



**Cámara de carga**

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	
Salto bruto (m)	50.6
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1.1
Potencia de diseño (MW)	0.47311
Río	Pariac
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1

<b>TURBINA</b>	
Identificación	G-1
Marca	Gilkes
Serie	56206
Revoluciones (RPM)	900
Potencia nominal (MW)	0.514
Tipo	Francis
Eje	Horizontal
Caudal Diseño (m <sup>3</sup> /s)	1.1
Año puesta servicio	1983



**Tubería de presión**

## GENERADOR

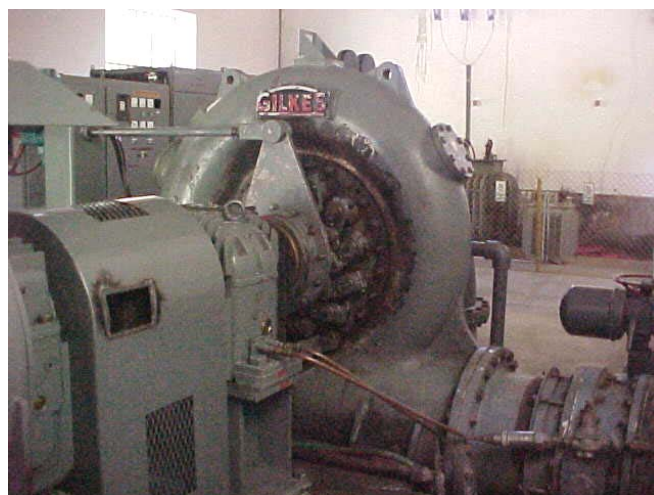
Identificación	G-1
Marca	Reliance
Tipo/Modelo	ASINCRONICO/DK 4056-8
Serie	167757
Revoluciones (RPM)	915
Potencia aparente (MVA)	0.5
Potencia nominal (MW)	0.4
Tensión salida (kV)	0.44
Corriente de salida (A)	656
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año fabricación	1959
Año puesta servicio	1981



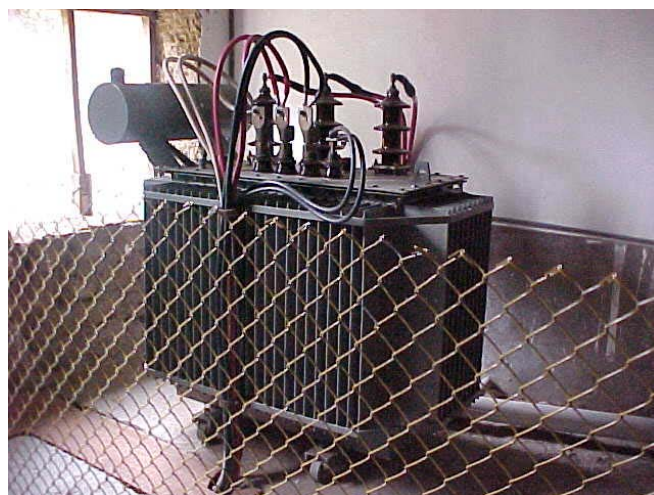
Sala de máquinas

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1
Marca	ELÉCTRICA OPTIMIZACIÓN S.A.
Serie	98013-302
Relación de tensión (kV)	13.8/0.44
Potencia nominal (MVA)	0.5
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	4.7
Grupo de Conexión	Dyn5
Año fabricación	1998
Año puesta servicio	1998
Peso (kg)	1550



Turbina



Transformador

# CENTRAL HIDROELECTRICA PARIAC 3A

**CENTRAL** C.H. Pariac 3A

**EMPRESA** CAHUA

**UBICACIÓN**

Departamento	Ancash
Provincia	Huaraz
Distrito	Huaraz
Localidad	Pariac
Altitud (msnm)	3190
Sistema eléctrico	SEIN

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	0.35
Potencia efectiva (MW)	0.35837
Año puesta servicio	1963

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	50
Salto neto (m)	46
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1.1
Potencia de diseño (MW)	0.4675
Río	Pariac
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1

**TURBINA**

Identificación	G-1
Grupo	1
Marca	Voith
Serie	16712
Revoluciones (RPM)	1200
Potencia nominal (MW)	0.35
Salto neto (m)	46
Tipo	Francis
Eje	Horizontal
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	1.1
Año fabricación	1964
Año puesta servicio	1965



Casa de máquinas



Cámara de carga



Tubería de presión

## GENERADOR

Identificación	G-1
Marca	AEG
/Tipo/Modelo	DG 2106/6
Serie	458513
Revoluciones (RPM)	1200
Potencia aparente (MVA)	0.444
Potencia nominal (MW)	0.355
Tensión salida (kV)	0.44
Corriente de salida (A)	582
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año fabricación	1962
Año puesta servicio	1963



Turbina

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1
Marca	SCHORCH
Tipo/Modelo	RR 2528 A
Serie	6420111401
Relación de tensión (kV)	13.8/0.44
Potencia nominal (MVA)	0.545
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	4.22
Grupo de conexión	Ynd5
Año fabricación	1981
Año puesta servicio	1983
Peso (kg)	1820



Transformador de Potencia



# CENTRAL HIDROELECTRICA PARIAC 3N

<b>CENTRAL</b>	C.H. Pariac 3N
<b>EMPRESA</b>	CAHUA
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Ancash
Provincia	Huaraz
Distrito	Huaraz
Localidad	Pariac
Altitud (msnm)	3185
Sistema eléctrico	SEIN



**Casa de Máquinas**

<b>TIPO DE GENERACIÓN</b>	
Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	0.8
Potencia efectiva (MW)	0.819
Año puesta servicio	1983



**Canal de Aducción**

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	
Salto bruto (m)	74
Salto neto (m)	70
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1.2
Potencia de diseño (MW)	0.7548
Río	Pariac
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1



**Canal de demasías**

<b>TURBINA</b>	
Identificación	G-1
Marca	Gilkes
Serie	56205
Revoluciones (RPM)	900
Potencia nominal (HP)	1.192
Salto neto (m)	70
Tipo de turbina	Francis
Eje	Horizontal
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1.1
Año puesta servicio	1983

## GENERADOR

Identificación	G-1
Marca	RELIANCE
Tipo/Modelo	SDGB-5063-8
Serie	167756
Revoluciones (RPM)	900
Potencia aparente (MVA)	1.09
Potencia nominal (MW)	0.872
Tensión salida (kV)	0.44
Corriente de salida (A)	1430
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año fabricación	1981
Año puesta servicio	1983



Tubería de presión

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1
Marca	SCHORCH
Tipo/Modelo	RR 2532 A
Serie	6420111301
Relación de tensión (kV)	13.8/0.44
Potencia nominal (MVA)	1.292
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	5.06
Grupo de conexión	Ynd5
Año fabricación	1981
Año puesta servicio	1983
Peso (kg)	3600



Turbina Francis - Eje horizontal



Transformador

# CENTRAL HIDROELECTRICA PARIAC 4

---

**CENTRAL** C.H. Pariac 4

**EMPRESA** CAHUA

**UBICACIÓN**

Departamento	Ancash
Provincia	Huaraz
Distrito	Huaraz
Localidad	Pariac
Altitud (msnm)	3261.3
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	3
Potencia efectiva (MW)	2.973
Año puesta servicio	1983

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	168
Salto neto (m)	162
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	2.2
Potencia de diseño (MW)	3.1416
Río	PARIAC
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1



Bocatoma

**TURBINA**

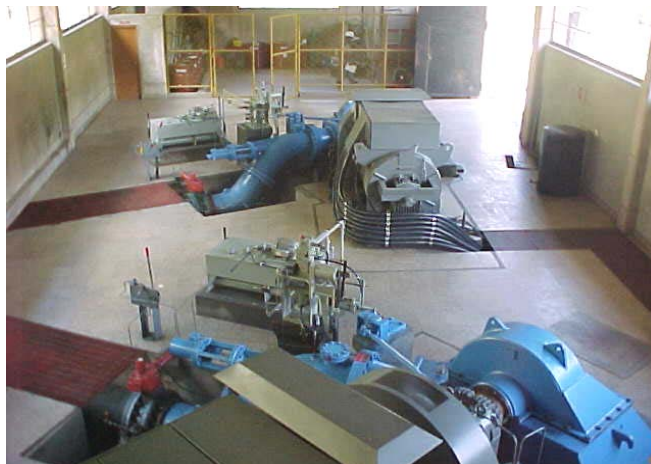
Identificación	G-1
Marca	Gilkes
Serie	56204
Revoluciones (RPM)	900
Potencia nominal (MW)	2.289
Salto neto (m)	162
Tipo	Turgo
Inyector	1
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	1.1
Año fabricación	1981
Año puesta servicio	1983



Desarenador

## GENERADOR

Identificación	G-1
Marca	Reliance
Tipo/Modelo	SDGB-5680-8
Serie	167755
Revoluciones (RPM)	900
Potencia aparente (MVA)	1.875
Potencia nominal (MW)	1.5
Tensión salida (kV)	0.44
Corriente de salida (A)	2460
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año fabricación	1981
Año puesta servicio	1983



Interior de casa de máquinas

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1
Marca	SCHORCH
Tipo/Modelo	RR 2534 A
Serie	8420111502
Relación de tensión (kV)	13.8/0.44
Potencia nominal (MVA)	2.241
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	6.16
Grupo de conexión	Ynd5
Año fabricación	1981
Año puesta servicio	1983
Peso (kg)	5320



Cámara de carga



Transformador de potencia

# CENTRAL HIDROELECTRICA SAN ANTONIO

---

<b>CENTRAL</b>	C.H. San Antonio
<b>EMPRESA</b>	CAHUA
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Arequipa
Provincia	Caylloma
Distrito	Caylloma
Localidad	Caylloma
Altitud (msnm)	4390
Sistema eléctrico	SEIN

### TIPO DE GENERACIÓN

Generación	Hidráulica
Grupos	1
Turbina	1
Potencia instalada (MW)	0.62

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Salto neto (m)	27.5
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	2.92
Potencia de diseño (MW)	0.58
Represa	Pariguana - Huarahuarco
Volumen represa (miles m <sup>3</sup> )	16 000
Río	Caylloma
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1

### TURBINA

Identificación	G-1
Marca	Voith
Revoluciones (RPM)	600
Potencia nominal (MW)	0.58
Salto neto (m)	27.5
Tipo	Francis
Eje	Horizontal
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	2.92
Año fabricación	1957



Casa de máquinas



Cámara de carga



Vertedero de demasía

## GENERADOR

Identificación	G-1
Marca	AEG - CAV
Revoluciones (RPM)	600
Potencia aparente (MVA)	0.75
Potencia nominal (MW)	0.624
Tensión salida (kV)	0.46
Corriente de salida (A)	650
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	50

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1
Marca	AEG
Tipo/Modelo	JDU 801 / 20
Serie	FST 81/15240
Relación de tensión (kV)	15/0.46
Potencia nominal (MVA)	0.8
Intensidad (p/s)(A)	30.8/1005
Frecuencia (Hz)	50
Tensión de C.C. (%)	5.92
Grupo de conexión	Yd5
Año fabricación	1958



Casa de Máquinas – regulador de velocidad



Turbina Francis – eje horizontal



Tablero de control del grupo en la sala máquinas

# CENTRAL HIDROELECTRICA SAN IGNACIO I

**CENTRAL** C.H. San Ignacio I

**EMPRESA** CAHUA

**UBICACIÓN**

Departamento	Arequipa
Provincia	Caylloma
Distrito	Caylloma
Localidad	Caylloma
Altitud (msnm)	4350
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	0.42

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto neto (m)	25
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	2.5
Potencia de diseño (MW)	0.42
Río	Caylloma
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1



Grupo generador

**TURBINA**

Identificación	G-1	G-2
Marca	MAIER	ESCHER WYSS
Serie	879654M01.1	5512
Revoluciones (RPM)	1000	1000
Potencia nominal (MW)	0.42	0.09
Salto neto (m)	25	25
Tipo	Francis	Francis
Eje	Horizontal	Horizontal
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	2.5	0.4

**GENERADOR**

Identificación	G-1	G-2
Marca	OERLIKON ENGINEERING COMPANY	CUSTER & TOMEN
/Tipo/Modelo	083d6	ESD 1000/100
Serie	879654M011	963709
Revoluciones (RPM)	1000	1000
Potencia aparente (MVA)	0.655	0.08
Potencia nominal (MW)	0.524	
Tensión salida (kV)	3.2	0.44
Corriente de salida (A)	118	105
Factor de potencia	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	50	50

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1	T2
Marca	OERLIKON	AEG
Tipo/Modelo	DOFA 34	JDU 251 / 10 mod 10
Serie	845965T.0.1	
Relación de tensión (kV)	15/3.2	3.2/0.44
Potencia nominal (MVA)	0.75	0.22
Intensidad (p/s)(A)	27.85/135	39,7 / 289
Frecuencia (Hz)	60	50
Tensión de C.C. (%)	4.05	5.5
Grupo de conexión	Yd11	Y10
Año fabricación	1996	1999
Peso (kg)		1190



Tubería forzada



Canal de aducción



# CENTRAL HIDROELECTRICA SAN IGNACIO II

---

**CENTRAL** C.H. San Ignacio II  
**EMPRESA** CAHUA

**UBICACIÓN**

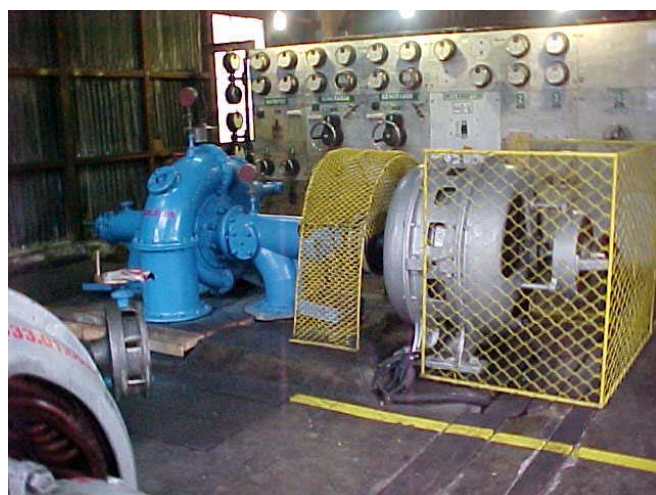
Departamento	Arequipa
Provincia	Caylloma
Distrito	Caylloma
Localidad	Caylloma
Altitud (msnm)	4350
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	0.16



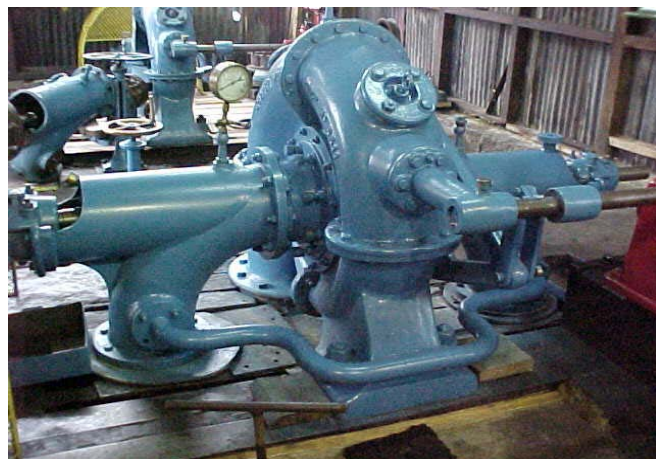
Interior de la casa de máquinas

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto neto (m)	25
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	0.8
Potencia de diseño (MW)	0.16
Río	Caylloma
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1

**TURBINA**

Identificación	G-3
Marca	ESCHER WYSS
Revoluciones (RPM)	600
Potencia Nominal (MW)	0.09
Salto neto (m)	25
Tipo	Francis
Eje	Horizontal
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0.4



Turbina Francis

### GENERADOR

Identificación	G-3
Revoluciones (RPM)	600
Potencia aparente (MVA)	0.08
Potencia nominal (MW)	0.064
Tensión salida (kV)	0.46
Corriente de salida (A)	105
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	50



Tablero de control

### TRANSFORMADOR

Denominación	T3
Marca	AEG
Tipo/Modelo	JDU 8001/20
Serie	Fst 81/15240
Relación de tensión (kV)	15/0.460
Potencia nominal (MVA)	0.8
Frecuencia (Hz)	50
Tensión de C.C. (%)	5.92
Grupo de conexión	YD5
Año fabricación	1958
Peso (kg)	3210



Transformador

# CENTRAL TERMICA DE PACASMAYO

**CENTRAL** C.T. Pacasmayo

**EMPRESA** CAHUA

**UBICACIÓN**

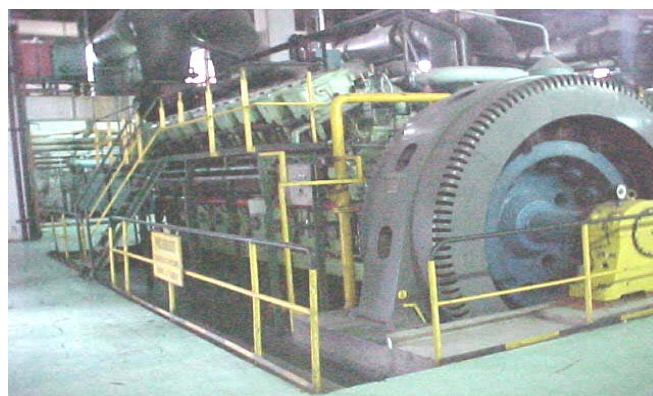
Departamento	La Libertad
Provincia	Pacasmayo
Distrito	Pacasmayo
Localidad	Pacasmayo
Altitud (msnm)	8
Sistema eléctrico	SEIN



**Casa de Máquinas**

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	4
Potencia instalada (MW)	25.536
Potencia efectiva (MW)	22.963
Año puesta en servicio	1977



**Grupo MAN**

**CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Combustible de operación	Residual-6
Combustible de arranque	Diesel-2

**MOTOR PRIMO**

Identificación	G1	G2	G3	G4
Marca	Sulzer	Sulzer	Sulzer	MAN
Serie	90389/404	90373/388	90149/164	405519
Modelo	16VZ-40/48	16VZ-40/48	16VZ-40/48	69 V 40/60
Revoluciones (RPM)	514	514	514	300
Potencia nominal (MW)	7.92	7.92	7.92	1.776
Combustible operación	R-6	R-6	R-6	Diesel 2
Combustible arranque	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	No tiene
Cilindros	16	16	16	9
Sobre-alimentación	Con turbo	Con turbo	Con turbo	Con turbo
Sistema refrigeración	Torre	Torre	Torre	Torre
Sistema de arranque	Aire	Aire	Aire	Aire
Año fabricación	1975	1975	1975	1966
Año puesta servicio	1976	1976	1976	

## GENERADOR

Identificación	G1	G2	G3	G4
Tipo/Modelo	DK5624-ODF07-Z	DK5624-ODF07-Z	DK5624-ODF07-Z	fw560/17-24/80
Serie	D7520047602	D9460105101	D96602069 01	D660571
Revoluciones (RPM)	514	514	514	300
Potencia aparente (MVA)	9.9	9.9	9.9	2.22
Potencia nominal (MW)	7.92	7.92	7.92	1.78
Potencia efectiva (MW)	7.92	7.62	7.41	1.62
Tensión salida (kV)	3600	3600	3600	2300
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60
Año fabricación	1975		1975	
Año puesta servicio	1976	1994	1976	1986

## TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO 1	TRAFO 2
Marca	Siemens	Union
Tipo/Modelo	TATBA /30000/60	TS 6241 K
Serie	34T44	405424
Tensión primaria (kV)	6.3	0.44
Tensión secundaria (kV)	60	10.5
Potencia nominal (MVA)	30000	1600
Frecuencia (Hz)	60	60
Grupo de conexión	Ynd 5	Ynd 5
Año fabricación	1983	1976
Peso (kg)	44000	4240



Sala de control

## TANQUES

Identificación	T1	T2
Combustible	R-6	D-2
Capacidad (m <sup>3</sup> )	50198	
Tipo	Horizontal	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie



Tanques de combustible

# CHAVIMOCHIC

# CENTRAL HIDROELECTRICA VIRU

**CENTRAL**

C. H. Virú

**EMPRESA**

CHAVIMOCHIC

**UBICACIÓN**

Departamento	La Libertad
Provincia	Virú
Distrito	Virú
Localidad	San José
Altitud (msnm)	107
Sistema eléctrico	Aislado



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	3
Potencia instalada (MW)	7.68
Año puesta servicio	1994



Bocatoma

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	103
Salto neto (m)	103
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	9
Potencia de diseño (MW)	7.68
Río	Santa
Sistema de aducción	Canal abierto
Tuberías	1



Casa de máquinas

**TURBINA**

	G1	G2	G3
Identificación	G1	G2	G3
Tipo	Francis	Francis	Francis
Eje	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Marca	IMPSA	IMPSA	IMPSA
Serie			9680046
Revoluciones (RPM)	900	900	900
Potencia nominal (MW)	2.76	2.76	2.76
Salto Neto (m)	103	103	103
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	3	3	3
Año fabricación	1993	1993	1990

## GENERADOR

Identificación	G-1	G-2	G-3
Marca	G. ELECTRIC.	G. ELECTRIC.	G. ELECTRIC
Tipo/Modelo	AT1	AT2	AT3
Revoluciones (RPM)	900	900	900
Potencia aparente (MVA)	3.2	3.2	3.2
Potencia nominal (MW)	2.56	2.56	2.56
Tensión de salida (kV)	4.16	4.16	4.16
Corriente de salida (A)	283	625	361
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año fabricación	1993	1993	1993
Año puesta servicio	1994	1994	1994

## TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO-1	TRAFO-2	TRAFO-3
Tensión primaria (kV)	4.16	4.16	4.16
Tensión secundaria (kV)	34.5	34.5	34.5
Potencia Nominal (MVA)	3.5	3.5	3.5
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año fabricación		1992	1993
Peso (kg)	9500	9500	9500



Transformador de potencia

# MICRO CENTRAL HIDROELECTRICA DESARENADOR

**CENTRAL** C.H. Desarenador

**EMPRESA** CHAVIMOCHIC

**UBICACIÓN**

Departamento	La Libertad
Provincia	Virú
Distrito	Tanguche
Localidad	Tanguche
Altitud (msnm)	210
Sistema eléctrico	Aislado



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	0.35
Año puesta servicio	1994



Bocatoma

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	22.5
Salto neto (m)	22.5
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1.8
Potencia de diseño (MW)	0.35
Río	Santa
Sistema de aducción	Canal abierto
Tuberías	1

**TURBINA**

Identificación	G1
Tipo	Francis
Eje	Horizontal
Marca	CGZ INGS.
Serie	TFQ0396
Revoluciones (RPM)	600
Potencia Nominal (MW)	0.35
Salto neto (m)	22.5
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1.8
Año fabricación	1999
Año puesta servicio	



Válvula mariposa



## GENERADOR

Identificación	G1
Marca	CKD
Tipo/Modelo	2A285-20H
Serie	125941
Revoluciones (RPM)	360
Potencia aparente (MVA)	600
Potencia nominal (MW)	0.35
Corriente de salida (A)	333
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año fabricación	1969



Turbina Francis eje horizontal

## TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO - 2
Tipo/Modelo	DOFA 2121
Tensión primaria (kV)	0.4
Tensión secundaria (kV)	10
Potencia nominal (MVA)	400
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	6.5
Grupo de conexión	dyn5
Año fabricación	1971
Peso (Kg)	1870



Turbina Francis eje horizontal



Transformador de potencia

# MICRO CENTRAL HIDROELECTRICA TANGUCHE

**CENTRAL** C.H. Tanguche

**EMPRESA** CHAVIMOCHIC

**UBICACIÓN**

Departamento	La Libertad
Provincia	Virú
Distrito	Tanguche
Localidad	Tanguche
Altitud (msnm)	200
Sistema eléctrico	Aislado



Micro Central Hidroeléctrica Tanguche

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	0.32
Año puesta servicio	1994



Tubería de presión

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	40.36
Salto neto (m)	40.36
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	0.5
Potencia de diseño (MW)	0.16
Río	Santa
Sistema de aducción	Canal Abierto
Tuberías	1

**TURBINA**

Identificación	G1	G2
Tipo	Francis	Francis
Eje	Horizontal	Horizontal
Marca	CGZ INGS.	CGZ INGS.
Revoluciones (RPM)	1200	1200
Potencia nominal (MW)	0.16	0.16
Salto neto (m)	40.36	40.36
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	0.5	0.5
Año fabricación	1969	1969



Turbina Francis

## GENERADOR

Identificación	G1	G2
Marca	CKD	CKD
Tipo/Modelo	2A285-20H	
Serie	125940	
Revoluciones (RPM)	360	360
Potencia aparente (kVA)	1200	1200
Potencia nominal (MW)	0.16	0.16
Tensión de salida (kV)	0.4	0.4
Corriente de salida (A)	333	333
Factor de potencia	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	1969	1969



Tablero de Control

## TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO - 1
Tipo/Modelo	DOFA 2121
Tensión primaria (kV)	0.4
Tensión Secundaria (kV)	10
Potencia Nominal (kVA)	400
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	6.5
Grupo de conexión	dyn5
Año fabricación	1971
Peso (kg)	1870

# EDEGEL

# CENTRAL HIDROELECTRICA CALLAHUANCA

**CENTRAL** C.H. Callahuanca

**EMPRESA** EDEGEL

**UBICACIÓN**

Departamento	Lima
Provincia	Huarochirí
Distrito	Callahuanca
Localidad	Barbablanca
Altitud (msnm)	1395
Sistema eléctrico	SEIN

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	4
Potencia instalada (MW)	71.75
Potencia efectiva (MW)	74.35
Año puesta servicio	1938

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

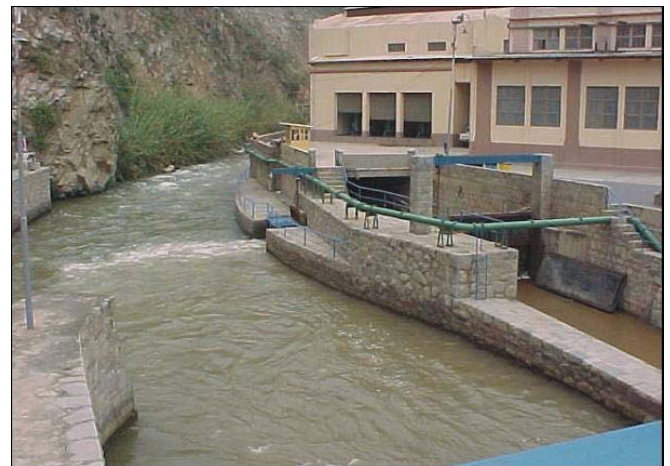
Recibe las aguas turbinadas de la CH Huinco y de la CH Matucana	
Salto bruto (m)	435.24
Salto neto (m)	424
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	12.5
Potencia de diseño (MW)	71.75
Río	Santa Eulalia
Sistema de aducción	Túnel a pelo libre
Tuberías	4

**TURBINA**

Identificación	G-1	G-2	G-3	G-4
Marca	J.M. VOITH	J.M. VOITH	J.M. VOITH	CHARMILLES
Serie	2352	24244-1	12127	2134
Revoluciones (RPM)	514	514	514	450
Potencia nominal (MW)	12.25	12.25	12.25	35
Salto neto (m)	424	424	424	424
Tipo	Pelton	Pelton	Pelton	Pelton
Eje	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Inyectores	2	2	2	2
Rodetes	1	1	1	2
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	3.4	3.4	3.4	9.44
Año fabricación	1937	1936	1936	
Año puesta servicio	1939	1938	1938	1958



Casa de máquinas



Casa de máquinas – canal de descarga de aguas turbinadas



Tuberías de presión y casa de máquinas



Embalse SHEQUE

### GENERADOR

Identificación	G-1	G-2	G-3	G-4
Marca	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI
Tipo/Modelo	W 240/14	W 240/14	W 240/14	W 300/16
Serie	2352	24244-1	12127	2134
Revoluciones (RPM)	514	514	514	450
Potencia aparente (MVA)	17.5	17.5	17.5	44
Potencia nominal (MW)	12.25	12.25	12.25	34.45
Potencia efectiva (MW)	12.10	12.12	12.37	34.44
Tensión salida (kV)	6.5	6.5	6.5	8
Corriente de salida (A)	1560	1560	1560	3180
Factor de potencia	0.7	0.7	0.7	0.7
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60
Año puesta servicio	1939	1938	1938	1958

### TRANSFORMADOR

Identificación	T-1	T-2	T-3	T-4
Marca	BROW BOVERI	BROW BOVERI	BROW BOVERI	BROW BOVERI
Tipo/Modelo	TRIFASICO	TRIFASICO	TRIFASICO	3-MONOFASICO
Relación de tensión (kV)	6.5/60	6.5/60	6.5/60	8.0/60
Potencia nominal (MVA)	17.5	17.5	17.5	3X14.7
Grupo de Conexión	Yd5	Yd5	Yd5	Y d5

# CENTRAL HIDROELECTRICA CHIMAY

**CENTRAL** C.H. Chimay

**EMPRESA** EDEGEL

**UBICACIÓN**

Departamento	Junín
Provincia	Jauja
Distrito	Monobamba
Localidad	Los Angeles
Altitud (msnm)	1321
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	72.03
Potencia efectiva (MW)	70.503
Año puesta servicio	2000



Presa y embalse Tulumayo

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	219
Salto neto (m)	192
Caudal de diseño (m³/s)	82
Potencia de diseño (MW)	72.03
Represa	Chimay
Volumen embalse (miles m³)	1500
Río	Tulumayo
Sistema de aducción	Túnel a presión
Tuberías	1

**TURBINA**

Identificación	G-1	G-2
Marca	KVAERNER TURBIN	KVAERNER TURBIN
Revoluciones (RPM)	400	400
Potencia nominal (MW)	72.03	72.03
Salto neto (m)	192	192
Tipo	Francis	Francis
Eje	Vertical	Vertical
Caudal de diseño (m³/s)	41	41
Año puesta servicio	2000	2000



Cámara de carga



Casa de máquinas – eje de acoplamiento generador -turbina

### GENERADOR

Identificación	G-1	G-2
Marca	VA TECH ELIN	VA TECH ELIN
Revoluciones (RPM)	400	400
Potencia aparente (MVA)	84	84
Potencia nominal (MW)	71.4	71.4
Potencia efectiva (MW)	71.4	71.4
Tensión salida (kV)	13.8	13.8
Corriente de salida (A)	1080	1080
Factor de potencia	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60
Año puesta servicio	2000	2000



Casa de máquinas - generadores

### TRANSFORMADOR

Denominación	T-1	T-2	T-3
Marca	ELIN	ELIN	ELIN
Tipo/Modelo	3-Monofásicos	3-Monofásicos	3-Monofásicos
Relación de tensión	230/13.8kV	230/13.8kV	230/13.8kV
Tensión primaria (V)	13 800	13 800	13 800
Tensión secundaria (V)	230	230	230
Potencia nominal (MVA)	56	56	56
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Grupo de conexión	Ynd5	Ynd5	Ynd5
Año puesta servicio	2000	2000	2000



# CENTRAL HIDROELECTRICA HUINCO

**CENTRAL** C.H. Huinco

**EMPRESA** EDEGEL

**UBICACIÓN**

Departamento	Lima
Provincia	Huarochirí
Distrito	San Pedro de Casta
Localidad	Huinco
Altitud (msnm)	1877
Sistema eléctrico	SEIN

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	4
Potencia instalada (MW)	258.4
Potencia efectiva (MW)	247.34
Año puesta servicio	1964

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	1292.58
Salto neto (m)	1245
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	25
Potencia de diseño (MW)	258.4
Represa	Sheque
Volumen embalse (miles m <sup>3</sup> )	430
Río	Santa Eulalia
Sistema de aducción	Túnel a presión
Tuberías	1
Longitud (m)	13120

**TURBINA**

Identificación	G-1	G-2	G-3	G-4
Marca	RIVA	RIVA	RIVA	RIVA
Serie	4536/4537	4538/4539	4585/4586	4587/4588
Revoluciones (RPM)	514	514	514	514
Potencia nominal (MW)	64.6	64.6	64.6	64.6
Salto neto (m)	1245	1245	1245	1245
Tipo	Pelton	Pelton	Pelton	Pelton
Eje	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Inyectores	2	2	2	2
Turbinas por grupo	2	2	2	2
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	6.25	6.25	6.25	6.25
Año fabricación	1963	1964	1964	1964
Año puesta servicio	1964	1965	1965	1966



Ingreso a casa de máquinas



Casa de máquinas



**Embalse SHEQUE**



**Presa SHEQUE**

### GENERADOR

Identificación	G-1	G-2	G-3	G-4
Marca	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI
Tipo/Modelo	W 300/14	W 300/14	W 300/14	W 300/14
Serie	B 66452	B 66426	B 67307	B 67308
Revoluciones (RPM)	514	514	514	514
Potencia aparente (MVA)	85	85	85	85
Potencia nominal (MW)	64.6	64.6	64.6	64.6
Potencia efectiva (MW)	58.83	63.78	62.31	62.42
Tensión salida (kV)	12.5	12.5	12.5	12.5
Corriente de salida (A)	3930	3930	3930	3930
Factor potencia	0.76	0.76	0.76	0.76
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60
Año puesta servicio	1964	1964	1965	1966



**Casa de máquinas – grupos generadores**

### TRANSFORMADOR

Cada grupo generador tiene un banco de transformación de tensión conformado por tres transformadores monofásicos, adicionalmente un transformador monofásico de reserva.

Denominación	TR-1	TR-2	TR-3	TR-4
Relación de Tensión (kV)	12.5/235.6	12.5/235.6	12.5/235.6	12.5/235.6
Potencia Nominal (MVA)	28.3	28.3	28.3	28.3
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60
Grupo de conexión	Yd 11	Yd 11	Yd 11	Yd 11

# CENTRAL HIDROELECTRICA HUAMPANÍ

**CENTRAL** Huampaní

**EMPRESA** EDEGEL

**UBICACIÓN**

Departamento	Lima
Provincia	Lima
Distrito	Lurigancho
Localidad	Huampaní
Altitud (msnm)	650
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	31.36
Potencia efectiva (MW)	30.18
Año puesta servicio	1960

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	177
Salto neto (m)	165
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	21
Potencia de diseño (MW)	31.36
Represa	Chosica
Río	Rímac
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1



Toma de captación - río Rimac

**TURBINA**

	G-1	G-2
Identificación	G-1	G-2
Marca	CHARMILLES	CHARMILLES
Serie	2173	2174
Salto neto (m)	165	165
Revoluciones (RPM)	720	720
Potencia nominal (MW)	15.7	15.7
Turbina	Francis	Francis
Eje	Horizontal	Horizontal
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	10.5	10.5
Año fabricación	1959	1958
Año puesta servicio	1960	1960



Desarenador



Centro de control

### GENERADOR

Identificación	G-1	G-2
Marca	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI
Tipo/Modelo	W 190/10	W 190/10
Serie	B 63447	B 63448
Revoluciones (RPM)	720	720
Potencia aparente (MVA)	22.4	22.4
Potencia nominal (MW)	15.68	15.68
Potencia efectiva (MW)	14.76	14.76
Tensión salida (kV)	10	10
Corriente de salida (A)	1300	1300
Factor de potencia	0.7	0.7
Frecuencia (Hz)	60	60
Año puesta servicio	1960	1960

### TRANSFORMADOR

Denominación	T-1	T-2	T-3
Relación de tensión (kV)	35.5/29	35.5/29	64.5/10
Potencia nominal (MVA)	22.4	22.4	25
Grupo de conexión	Yd5	Yd5	Yd5

# CENTRAL HIDROELECTRICA MATUCANA

**CENTRAL** Matucana

**EMPRESA** EDEGEL

**UBICACIÓN**

Departamento	Lima
Provincia	Huachochiri
Distrito	San Jerónimo de Surco
Localidad	San Jerónimo de Surco
Altitud (msnm)	1886
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas - transformadores

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	120
Potencia efectiva (MW)	128.58
Año puesta servicio	1971

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	986.61
Salto neto (m)	966
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	16
Potencia de diseño (MW)	127.68
Represa	Yuracmayo
Volumen (miles m <sup>3</sup> )	38000
Ríos	Rímac/Blanco
Sistema de aducción	Túnel pelo libre
Longitud (m)	19419
Tuberías	1
Longitud (m)	1 834



Toma de captación – Tamboraque – río Rimac

**TURBINA**

Identificación	G-1	G-2
Marca	RIVA	RIVA
Serie	A:52574 /B:13473	A:52419-C/B:52456-D
Revoluciones (RPM)	450	450
Potencia nominal (MW)	63.84	60
Salto neto (m)	966	966
Tipo	Pelton	Pelton
Eje	Horizontal	Horizontal
Inyector	1	1
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	7.5	7.5
Año puesta servicio	1972	1971



Desarenador – Tamboraque



Embalse Yuracmayo

## GENERADOR

Identificación	G-1	G-2
Marca	OERLIKON	OERLIKON
Tipo/Modelo	W 340/16	W 340/16
Serie	B 70086	B 70085
Revoluciones (RPM)	450	450
Potencia aparente (MVA)	80	80
Potencia nominal (MW)	60	60
Potencia efectiva (MW)	64.14	64.14
Tensión salida (kV)	12.5	12.5
Corriente de salida (A)	3695	3695
Factor de potencia	0.75	0.75
Frecuencia (Hz)	60	60
Año puesta servicio	1972	1971

## TRANSFORMADOR

Denominación	T-1	T-2	T-3
Transformador	Trifásico	Trifásico	Trifásico
Transformador por grupo	3	3	3
Marca	IED	IED	IED
Relación de tensión (kV)	236/3/12.5	236/3/12.5	236/3/12.5
Potencia Nominal (MVA)	160	160	160
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Grupo de conexión	Yd5	Yd5	Yd5

# CENTRAL HIDROELECTRICA MOYOPAMPA

**CENTRAL** C.H. Moyopampa

**EMPRESA** EDEGEL

**UBICACIÓN**

Departamento	Lima
Provincia	Lima
Distrito	Lurigancho
Localidad	Chosica
Altitud (msnm)	880
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	3
Potencia instalada (MW)	69
Potencia efectiva (MW)	64.7
Año puesta servicio	1951

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	467.65
Salto neto (m)	460
Caudal de diseño (m³/s)	17.5
Potencia de diseño (MW)	69
Represa	Barbablanca
Río	Santa Eulalia
Sistema de aducción	Túnel a pelo libre
Longitud (m)	12 494
Tuberías	3
Longitud (m)	800



Cámara de carga

**TURBINA**

Identificación	G-1	G-2	G-3
Marca	KRIENS BELL	KRIENS BELL	KRIENS BELL
Serie	1813	1814	1881
Revoluciones (RPM)	514	514	514
Potencia nominal (MW)	21.325	22	24.58
Salto neto (m)	460	460	460
Tipo	Pelton	Pelton	Pelton
Eje	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Inyectores	2	2	2
Turbina por grupo	2	2	2
Caudal de diseño (m³/s)	5.95	5.95	5.95
Año fabricación	1949	1949	1954
Año puesta servicio	1951	1951	1955



Sala de máquinas



Tuberías de presión

### GENERADOR

Identificación	G-1	G-2	G-3
Marca	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI	BROWN BOVERI
Tipo/Modelo	W 28014	W 28014	W 28014
Serie	B 56098	B 56099	B 59965
Revoluciones (RPM)	514	514	514
Potencia aparente (MVA)	30	30	30
Potencia nominal (MW)	22	22	25
Potencia efectiva (MW)	20.68	20.04	23.98
Tensión salida (kV)	10	10	10
Corriente de salida (A)	1735	1735	1735
Factor de potencia	0.7	0.7	0.7
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año puesta servicio	1951	1952	1955

### TRANSFORMADOR

Identificación	T-1	T-2	T-3
Transformador	Monofásico	Monofásico	Monofásico
Marca	BROW BOVERI	BROW BOVERI	BROW BOVERI
Tensión primaria (V)	9025-9975	9025-9975	9025-9975
Tensión secundaria (V)	67800	67800	67800
Potencia nominal (MVA)	10	10	10
Grupo de Conexión	Ynd5		



Transformadores



# CENTRAL HIDROELECTRICA YANANGO

**CENTRAL** C.H. Yanango

**EMPRESA** EDEGEL

**UBICACIÓN**

Departamento	Junín
Provincia	Chanchamayo
Distrito	San Ramón
Localidad	San Ramón
Altitud (msnm)	1716
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	42.607
Potencia efectiva (MW)	39.571
Año puesta servicio	2000



Represa y bocatoma

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	275
Salto neto (m)	244.5
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	20
Potencia de diseño (MW)	42.607
Represa	Tarma
Río	Tarma
Sistema de aducción	Tunel baja presión
Tuberías	1

**TURBINA**

Identificación	G-1
Marca	ESCHER WYSS
Revoluciones (RPM)	450
Potencia nominal (MW)	41.954
Salto neto (m)	244
Tipo	Francis
Eje	Vertical
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	18



Desarenadores – toma Tarma

## GENERADOR

Identificación	G-1
Marca	ABB
Revoluciones (RPM)	450
Potencia aparente (MVA)	49.81
Potencia nominal (MW)	42.339
Potencia efectiva (MW)	42.339
Tensión salida (kV)	10
Corriente de salida (A)	2876
Factor de potencia	0.85
Frecuencia (Hz)	60
Año puesta servicio	1999



Patio de llaves y tubería de presión

## TRANSFORMADOR

Marca	ABB
Transformador	1 - TRIFASICO
Relación de tensión	230/10 KV
Potencia nominal (MVA)	50
Grupo de conexión	Ynd5



Rodete de repuesto



Casa de maquinas - generador

# CENTRAL TERMICA SANTA ROSA

**CENTRAL** C.T. Santa Rosa

**EMPRESA** EDEGEL

**UBICACIÓN**

Departamento	Lima
Provincia	Lima
Distrito	Lima
Localidad	Barrios Altos
Altitud (msnm)	50
Sistema eléctrico	SEIN



**Planta WESTINGHOUSE**

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	6
Potencia instalada (MW)	281.3
Potencia efectiva (MW)	267.5
Año puesta servicio	1960



**Sala de maquinas grupos BBC**

**MOTOR PRIMO**

Identificación	BBC-02	BBC-03	BBC-04	UTI-05	UTI-06	WEST-07
Marca	BBC	BBC	BBC	UTI	UTI	WESTINGHOUSE
Serie	B 39469	B 39442	P686813-P686803	P686814-P686815		
Modelo	GT 12	GT 12	GT 12	FT4C-3F	FT4C-3F	501D5A
Revoluciones (RPM)	3600	3600	3600	8400	8400	3600
Potencia nominal (MW)	10.7	10.7	22.8	54.8	54.8	127.5
Año fabricación	1960	1960	1961	1982	1982	1996
Año puesta servicio	1962	1960	1962	1982	1982	1996

**GENERADOR**

Identificación	BBC-02	BBC-03	BBC-04	UTI-05	UTI-06	WEST-07
Marca	BBC	BBC	BBC	BRUSH	BRUSH	WESTINGHOUSE
Tipo/Modelo	WT 521 b	WT 521 b	WT 652 f	B-DAX 8-300	B-DAX 8-300	
Serie	B 63489	B 63488	B 63500	32595A-1G	32595A-2G	93P0690
Revoluciones (RPM)	3600	3600	3600	3600	3600	3600
Potencia aparente (MVA)	18.4	18.4	28.5	70.117	70.117	150
Potencia nominal (MW)	10.7	10.7	22.8	54.8	54.8	127.5
Potencia efectiva (MW)	10	10	20	50	50	120
Tensión salida (kV)	10	10	13.8	13.8	13.8	13.8
Corriente de salida (A)	1060	1060	1195	2934	2934	6275
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.85	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60
Año fabricación				1982	1982	1996
Año puesta servicio	1962	1960	1962	1982	1982	1996



Grupos UTI

## TANQUES

Identificación	T-1y T-2
Tipo	Diesel 2
Capacidad (gl)	4000
Tipo	Vertical
Ubicación	Superficie



Tanque de combustible



Tanques de agua y planta de tratamiento

# EEPSA

# CENTRAL TERMICA MALACAS

**CENTRAL**

C.T. Malacas

**EMPRESA**

EEP SA

**UBICACIÓN**

Departamento	Piura
Provincia	Talara
Distrito	Pariñas
Localidad	Malacas
Altitud (msnm)	30
Sistema eléctrico	SEIN



Central

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	4
Potencia instalada (MW)	153.41
Potencia efectiva (MW)	127.93
Año puesta servicio	1974



Generador

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Combustible de operación	Gas Natural
Combustible alternativo	D2
Tanques	2
Capacidad (gl)	259518

**MOTOR PRIMO**

	TG-1	TG-2	TG-3	TG-4
Identificación	TG-1	TG-2	TG-3	TG-4
Marca	MITSUBISHI	MITSUBISHI	MITSUBISHI	ABB
Serie	T-148	T-147	T-149	95360
Modelo	MW-1916	MW-1916	MW-1916	TGN-11NM
Revoluciones (RPM)	4913	4913	4913	3600
Potencia nominal (MW)	19.35	19.35	19.35	95.36
Tipo de combustible	Gas natural	Gas natural	Gas natural	Gas natural
Combustible alternativo	diesel 2	diesel 2	diesel 2	diesel 2
Etapas turbina	5	5	5	5
Etapas compresor	15	15	15	18
Sistema inyección de agua	No tiene	No tiene	No tiene	Si tiene
Potencia con inyección de agua (MW)				92.434
Año fabricación				1997
Año puesta servicio	1974	1974	1974	1998

## GENERADOR

Identificación	TG-1	TG-2	TG-3	TG-4
Marca	MITSUBISHI	MITSUBISHI	MITSUBISHI	ABB
Serie	OA 1070 A01	OA 1070 B02	OA 1070 C03	V203
Revoluciones (RPM)	3600	3600	3600	3600
Potencia aparente (MVA)	24.138	24.138	24.138	119.2
Potencia activa (MW)	19.35	19.35	19.35	95.36
Potencia efectiva (MW)	15.03	15.037	15.101	88.22
Tensión de salida (kV)	13.2	13.2	13.2	13.8
Intensidad de salida (KA)	1.059	1.06	1.061	4.987
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60
Año puesta servicio	1974	1974	1974	1998



Turbina - generador

## TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO - 1	TRAFO - 2
Marca	SQUARE	ABB
Tensión primaria (kV)	13.2	13.8
Tensión secundaria (kV)	220	220
Potencia nominal (MVA)	75	125
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	12.1	12.37

## TANQUES

Identificación	T1	T2
Combustible	D2	D2
Capacidad (gl)	133518	126000
Tipo	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie

# CENTRAL TERMICA VERDUN

## CENTRAL

C.T. Verdun

## EMPRESA

EEPSA

## UBICACIÓN

Departamento	Piura
Provincia	Talara
Distrito	La Brea
Localidad	Verdun
Altitud (msnm)	75
Sistema eléctrico	SEIN

## TIPO DE GENERACIÓN

Generación	Térmica
Grupos	1
Potencia Instalada (MW)	0.992
Potencia Efectiva (MW)	0.96
Año puesta servicio	1945

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Combustible de operación	Diesel 2
Combustible alternativo	Gas natural

## MOTOR PRIMO

Identificación	G9
Tipo	MD
Marca	Alco
Serie	18243
Revoluciones (RPM)	900
Potencia nominal (MW)	2.735
Año puesta servicio	1978
Combustible	Diesel
Cilindros	12

## GENERADOR

Identificación	G9
Marca	General Electric
Serie	FK834784
Revoluciones (RPM)	900
Potencia efectiva (MW)	0.96
Tensión de salida (kV)	2.4
Intensidad de salida (kA)	0.451
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año puesta servicio	1978



Casa de máquinas – Vista externa



Alco-G9

## TANQUES

Indenificación	T1
Combustible	Diesel 2
Capacidad (gl)	63000
Tipo	Vertical
Ubicación	Superficie



# EGASA

# CENTRAL HIDROELECTRICA CHARCANI I

**CENTRAL** C.H. Charcani I  
**EMPRESA** EGASA

## UBICACIÓN

Departamento	Arequipa
Provincia	Arequipa
Distrito	Cayma
Localidad	Charcani
Altitud (msnm)	2527
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

## TIPO DE GENERACIÓN

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Turbina por grupo	1
Potencia instalada (MW)	1.472
Año puesta servicio	1998



Bocatoma

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Salto neto (m)	26
Río	Chili
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1



Cámara de carga

## TURBINA

	GR1	GR2
Identificación	GR1	GR2
Marca	J.M.VOITH	J.M.VOITH
Serie	10202	2828
Revoluciones (RPM)	500	500
Potencia nominal (MW)	1.119	0.5222
Salto neto (m)	26	26
Tipo	Francis	Francis
Eje	Horizontal	Horizontal
Caudal (m³/s)	5.02	2.57
Año puesta servicio	1929	1907

## GENERADOR

Identificación	GR1	GR2
Marca	Siemens Schuckert Werke	Siemens Schuckert Werke
Tipo/Modelo	VFW 500/9-12	WJD 525
Serie	20055 60D	195775N
Revoluciones (RPM)	500	500
Potencia aparente (MVA)	1.25	0.59
Potencia nominal (MW)	1	0.472
Tensión salida (kV)	5.25	5.25
Corriente de salida (A)	138	59.8
Factor de potencia	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60
Año puesta servicio	1929	1907

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1
Marca	BB INDUSTRIAL
Tipo/Modelo	TD2AN
Serie	L11387
Relación de tensión (V)	5250/32820
Potencia nominal (MVA)	11.5
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	0.062
Grupo de conexión	YNd11
Año fabricación	1973
Peso (kg)	20500

# CENTRAL HIDROELECTRICA CHARCANI II

**CENTRAL** C.H. Charcani II  
**EMPRESA** EGASA

### UBICACIÓN

Departamento	Arequipa
Provincia	Arequipa
Distrito	Cayma
Localidad	Charcani
Altitud (msnm)	2500
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

### TIPO DE GENERACIÓN

Generación	Hidráulica
Grupos	3
Turbina por generador	1
Potencia instalada (MW)	0.792
Potencia efectiva (MW)	0.61
Año puesta servicio	1912



Canal de aducción

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Salto neto (m)	18.7
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	6
Potencia de diseño (MW)	0.87
Río	Chili
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1



Cámara de carga

### TURBINA

	GR1	GR2	GR3
Identificación	GR1	GR2	GR3
Marca	J.M.VOITH	J.M.VOITH	J.M.VOITH
Revoluciones (RPM)	600	600	600
Potencia nominal (MW)	0.29	0.29	0.29
Salto neto (m)	18.7	18.7	18.7
Tipo	Francis	Francis	Francis
Eje	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Caudal m <sup>3</sup> /s	2	2	2
Año puesta servicio	1912	1912	1912

## GENERADOR

Identificación	GR1	GR2	GR3
Marca	Siemens Schuckert Werke	Siemens Schuckert Werke	Siemens Schuckert Werke
Tipo/Modelo	WJD 330/500	WJD 330/500	WJD 330/500
Serie	476365-N	476366-N	1182822-N
Revoluciones (RPM)	600	600	600
Potencia aparente (MVA)	0.33	0.33	0.33
Potencia nominal (MW)	0.264	0.264	0.264
Potencia efectiva (MW)	0.19	0.19	0.23
Tensión salida (kV)	5.25	5.25	5.25
Corriente de salida (A)	33.5/38.2	33.5/38.2	33.5/38.2
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año puesta servicio	1912	1912	1912

# CENTRAL HIDROELECTRICA CHARCANI III

**CENTRAL** C.H. Charcani III

**EMPRESA** EGASA

**UBICACIÓN**

Departamento	Arequipa
Provincia	Arequipa
Distrito	Cayma
Localidad	Charcani
Altitud (msnm)	2556
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	4.56
Potencia efectiva (MW)	3.906
Año puesta de servicio	1938



Dique de regulación Campanario

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto neto (m)	57.5
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	10
Potencia de diseño (MW)	4.76
Represa	Dique Campanario
Volumen embalse (miles m <sup>3</sup> )	94
Río	Chili
Sistema de aducción	Tunel
Tuberías	2



Tuberías forzadas

**TURBINA**

Identificación	GR1	GR2
Marca	J.M.VOITH	ESCHER WYSS
Serie	12697	9679
Revoluciones (RPM)	720	720
Potencia nominal (MW)	2.33	2.43
Salto neto (m)	57.5	57.5
Tipo	Francis	Francis
Eje	Horizontal	Horizontal
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	5	5
Año puesta servicio	1938	1942

## GENERADOR

Identificación	GR1	GR2
Marca	ABB	ABB
Revoluciones (RPM)	720	600
Potencia aparente (MVA)	2.8	2.864
Potencia nominal (MW)	2.24	2.32
Potencia efectiva (MW)	1.756	2.15
Tensión salida (kV)	5.25	5.25
Corriente de salida (A)	308	315
Factor de potencia	0.8	0.81
Frecuencia (Hz)	60	60
Año puesta servicio	1998	1999

# CENTRAL HIDROELECTRICA CHARCANI IV

<b>CENTRAL</b>	C.H. Charcani IV
<b>EMPRESA</b>	EGASA
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Arequipa
Provincia	Arequipa
Distrito	Cayma
Localidad	Charcani
Altitud (msnm)	2700
Sistema eléctrico	SEIN



**Casa de máquinas**

<b>TIPO DE GENERACIÓN</b>	
Generación	Hidráulica
Grupos	3
Potencia instalada (MW)	14.4
Potencia efectiva (MW)	15.301
Año puesta servicio	1959



**Canal de descarga agua turbinada**

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	
Salto neto (m)	117.35
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	15
Potencia de diseño (MW)	15.459
Represa	Dique Cíncel
Volumen embalse (miles m <sup>3</sup> )	180
Río	Chili
Sistema de aducción	Túnel
Tuberías	3



**Bocatoma - río Chili**

<b>TURBINA</b>			
Identificación	GR1	GR2	GR3
Marca	CHARMILLES	CHARMILLES	CHARMILLES
Serie	2193	2270	
Revoluciones (RPM)	720	720	720
Potencia nominal (MW)	5.152	5.152	5.152
Salto neto (m)	117.35	117.35	117.35
Tipo	Francis	Francis	Francis
Eje	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	5	5	5
Año puesta servicio	1959	1963	1970



## GENERADOR

Identificación	GR1	GR2	GR3
Marca	BBC	BBC	BBC
Tipo/Modelo	WAS 140/100/10	WAS 140/100/10	WAS 140/100/10
Revoluciones (RPM)	720	720	720
Potencia aparente (MVA)	6	6	6
Potencia nominal (MW)	4.8	4.8	4.8
Potencia efectiva (MW)	5.041	5.056	5.204
Tensión salida (kV)	5.25	5.25	5.25
Corriente de salida (A)	660	660	660
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año fabricación	1993	1993	1993

## TRANSFORMADORES

Denominación	T GR 1	T GR 2	T GR 3
Marca	BBC-SUIZA	BBC-SUIZA	BBC-SUIZA
Tipo/Modelo	TRFKa	TRFKa	TRFKa
Serie		B607380	L10643
Relación de tensión (V)	5250/35600	5250/35600	5250/35600
Potencia Nominal (MVA)	6	6	6
Frecuencia (Hz)	50/60	50/60	50/60
Tensión de C.C. (%)	0.062	0.062	0.063
Grupo de conexión	Yd11	Yd11	Yd11
Año fabricación	1963	1963	1963

# CENTRAL HIDROELECTRICA CHARCANI V

**CENTRAL** C.H. Charcani V

**EMPRESA** EGASA

**UBICACIÓN**

Departamento	Arequipa
Provincia	Arequipa
Distrito	Selva Alegre
Localidad	Charcani
Altitud (msnm)	2963
Sistema eléctrico	SEIN



Ingreso a sala de maquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	3
Potencia instalada (MW)	135
Potencia efectiva (MW)	139.9
Año puesta servicio	1988



Presas Aguada Blanca

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto neto (m)	706.4
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	24.9
Potencia de diseño (MW)	145.35
Represa	Aguada Blanca
Volumen embalse (miles m <sup>3</sup> )	43000
Río	Chili
Sistema de aducción	Túnel a presión
Tuberías	1



Tubería de presión

**TURBINA**

	GR1	GR2	GR3
Identificación	GR1	GR2	GR3
Marca	NEYRPIC	NEYRPIC	NEYRPIC
Serie	67042	67042	67042
Revoluciones (RPM)	600	600	600
Potencia nominal (MW)	51.29	51.29	51.29
Año puesta servicio	1988	1988	1988
Salto neto (m)	706.4	706.4	706.4
Tipo	Pelton	Pelton	Pelton
Eje	Vertical	Vertical	Vertical
Inyectores	5	5	5
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	8.3	8.3	8.3

## GENERACIÓN

Identificación	GR1	GR2	GR3
Marca	ALSTHOM	ALSTHOM	ALSTHOM
Tipo/Modelo	RYV 366.153	RYV 366.153	RYV 366.153
Serie	411514	411514	411514
Revoluciones (RPM)	600	600	600
Potencia aparente (MVA)	57	57	57
Potencia nominal (MW)	48.45	48.45	48.45
Potencia efectiva (MW)	46.6	46.6	46.6
Tensión salida (kV)	13.8	13.8	13.8
Corriente de salida (A)	2385	2385	2385
Factor de potencia	0.85	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año puesta servicio	1988	1988	1988



Interior de la casa de máquinas – Grupos de generación

## TRANSFORMADOR

Denominación	T GR 1	T GR 2	T GR 3
Marca	ALSTHOM	ALSTHOM	ALSTHOM
Serie	224605-01	224605-02	224605-03
Relación de tensión (V)	13800/142000	13800/142000	13800/142000
Potencia nominal (MVA)	57	57	57
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	0.132	0.132	0.132
Grupo de conexión	Ynd11	Ynd11	Ynd11
Año fabricación	1983	1983	1983
Año puesta servicio	1988	1988	1988
Peso (kg)	70800	70800	70800

# CENTRAL HIDROELECTRICA CHARCANI VI

---

**CENTRAL** C.H. Charcani VI

**EMPRESA** EGASA

**UBICACIÓN**

Departamento	Arequipa
Provincia	Arequipa
Distrito	Cayma
Localidad	Charcani
Altitud (msnm)	2657
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de maquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	8.96
Potencia efectiva (MW)	8.947
Año puesta servicio	1972



Casa de máquinas

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto neto (m)	69
Caudal de diseño (m³/s)	15
Potencia de diseño (MW)	8.96
Río	Chili
Sistema de aducción	Túnel
Tuberías	3

**TURBINA**

Identificación	GR1
Marca	Charmilles
Revoluciones (RPM)	514
Potencia nominal (MW)	9.28
Salto neto (m)	69
Tipo	Francis
Eje	Horizontal
Caudal (m³/s)	15
Año puesta servicio	1976



Bocatoma

## GENERADOR

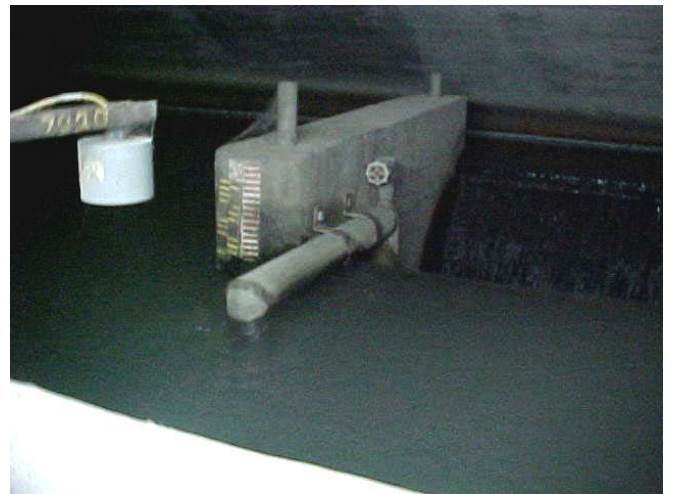
Identificación	GR1
Marca	BBC
Serie	HM-20003
Revoluciones (RPM)	514.3
Potencia aparente (MVA)	11.2
Potencia nominal (MW)	8.96
Potencia efectiva (MW)	8.947
Tensión salida (V)	5250
Corriente de salida (A)	1233
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año puesta servicio	1976



Tuberías forzadas

## TRANSFORMADOR

Marca	BB INDUSTRIAL
Tipo/Modelo	TD2AN
Serie	L11381
Relación de tensión (V)	5250/35600
Potencia nominal (MVA)	11.2
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	0.062
Grupo de conexión	Yd11
Año fabricación	1973
Peso (kg)	20500



Cámara de carga en caverna



Transformador



Grupo tipo Francis

# CENTRAL HIDROELECTRICA MINI CHARCANI I

---

**CENTRAL** Mini C.H. Charcani I  
**EMPRESA** EGASA

**UBICACIÓN**

Departamento	Arequipa
Provincia	Arequipa
Distrito	Cayma
Localidad	Charcani
Altitud (msnm)	2527
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	1.76
Potencia efectiva (MW)	1.601
Año puesta servicio	1998



Canal de aducción

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto neto (m)	26
Río	Chili
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1



Sala de máquinas - grupos Francis

**TURBINA**

Identificación	GR1	GR2
Revoluciones (RPM)	450	450
Potencia nominal (MW)	1	1
Salto neto (m)	26	26
Tipo	Francis	Francis
Eje	Horizontal	Horizontal
Caudal (m³/s)	4.85	4.85
Año puesta servicio	1998	1998

## GENERADOR

Identificación	GR1	GR2
Marca	Electro Mecánica Suiza S.A.	Electro Mecánica Suiza S.A.
Tipo/Modelo	WH 1100H 16PB6	WH 1100H 16PB6
Serie	1871	S/N
Revoluciones (RPM)	450	450
Potencia aparente (MVA)	1.1	1.1
Potencia nominal (MW)	0.88	0.88
Potencia efectiva (MW)	0.811	0.79
Tensión salida (kV)	4.16	4.16
Corriente de salida (A)	153	153
Factor de potencia	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60
Año puesta servicio	1998	1998

## TRANSFORMADOR

Denominación	T 1	T 2
Relación de tensión (kV)	4.160/5.250	4.160/5.250
Potencia nominal (kW)	1000	1000



Transformadores de potencia

# CENTRAL TERMICA CHILINA

## CENTRAL

C.T. Chilina

## EMPRESA

EGASA

## UBICACIÓN

Departamento	Arequipa
Provincia	Arequipa
Distrito	Arequipa
Localidad	Chilina
Altitud (msnm)	2374
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

## TIPO DE GENERACIÓN

Generación	Térmica
Grupos	6
Potencia instalada (MW)	48.75
Potencia efectiva (MW)	41.2278
Año puesta servicio	1955



Grupo ciclo combinado

## MOTOR PRIMO

Identificación	TV1	TV2	TV3	TG	SULZER 1	SULZER 2
Marca	BBC-BADEN	BBAC-BADEN	BBC-M	AEG	SULZER	SULZER
Serie	B. 22008	B. 44828	25-1036-76	G.E. 245247	101161-101172	101178-104484
Modelo	DFg - 28	DFg - 34 BK	DK - 1180 - D	MS - 5001 P	12ZV-40-48	12ZV-40-48
Revoluciones (RPM)	3000	3000	7600	5100	514	514
Potencia nominal (MW)	4	7	10	16.35	5.23	5.23
Combustible de operación	R-500	R-500	R-500	Diesel	Diesel	Diesel
Combustible de Arranque	Residual	Diesel	Residual	Diesel	Diesel	Diesel
Presión vapor (atm)	27	28	28			
Temperatura de vapor (°C)	400	400	410			
Caudal de vapor (t/h)	20	42	54			
Cilindros					12	12
Sobre alimentación					SI	SI
Sistema refrigeración					aerorefr/agua	aerorefr/agua
Sistema de arranque					aire	aire
Etapas turbina				2		
Etapas compresor				17		
Año fabricación				1975	1985	1985
Año puesta servicio	1955	1968	1979	1981	1987	1987



## GENERADOR

Identificación	TV1	TV2	TV3	TURBOGAS	SULZER 1	SULZER 2
Marca	BBC-BADEN	BBC-BADEN	BBC-M	AEG	TELEFUNKEN*	CEMCEM
Tipo/Modelo	WT 532A	WT 321 G	MSBHD 900ML-4	SU 1090L4/2ED	MWPD 270-43/14	MWPD
Serie	B-59991	B-67857	FN-31223	277/267		
Revoluciones (RPM)	3000	3000	1800	3600	514	514
Potencia aparente (MVA)	5.33	8.75	12.5	32	6.54	6.54
Potencia nominal (MW)	3.9975	7	10	25.6	5.232	5.232
Potencia efectiva (MW)	4	7.158	10.082	13.421	5.3024	5.2631
Tensión salida (KV)	5.25	5.25	10.5	13.8	10.5	10.5
Corriente de salida (A)	586	550	687	1339	363	363
Sistema refrigeración	Aire	Aire	Aire	Aire	Aire	Aire
Factor de potencia	0.75	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	50	50	60	60	60	60
Año puesta servicio	1955	1968	1979	1981	1987	1987

## TRANSFORMADOR

Denominación	T- TV 3	T- CONVERTIDOR	T- SULZER 1	T- SULZER 2	T-TURBOGAS
Marca	BB INDUSTRIAL	BB INDUSTRIAL	DELCROSA	DELCROSA	VOLTA WERKE
Tipo/Modelo	TD2AN	TD2AN	TO-C	TO-C	DO25000/30
Serie	L-30174	L-11387	124559T2	124559T1	60628-001
Relación de tensión (V)	33480/10500	32820/(5250/10500)	34900/10400	34900/10400	33000/13800
Potencia nominal (MVA)	12.5	11.5	7.7	7.7	28
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	0.088	5.1/6.1%	0.0885	0.0847	11.95/11.88/11.78%
Grupo de conexión	YNd11	YNd11	YNd11	YNd11	YNd11
Año fabricación	1978	1973	1985	1985	1981
Año puesta servicio		1979	1987	1987	1981
Peso (kg)	20820	20500	16500	16500	34000

## CALDERO

Identificación	1	2	3	4
Marca	FRANCO TOSI	FRANCO TOSI	STANDARD KESSEL	STANDARD KESSEL
Tipo	ACUOTUBULAR	ACUOTUBULAR	ACUOTUBULAR	ACUOTUBULAR
Producción vapor (t/h)	20	42	54	30
Presión de vapor (kg/cm <sup>2</sup> )	32	33	32	27.89
Temperatura vapor (°C)	410	410	410	410
Combustible	R-500	R-500	R-500	
Quemador	MECANICO	MECANICO	COPA ROTATIVA	
Quemadores	3	2	2	
Año fabricación	1955	1968	1979	1981
Año puesta servicio	1955	1968	1979	1982

## TANQUES

### Tanques 1-3

Identificación	TK 1	TK 2	TK 3
Función	Almacenamiento	Almacenamiento	Almacenamiento
Combustible	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2
Capacidad (gl)	150000	150000	95000
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie

### Tanques 4-6

Identificación	TK 1	TK 2	TK 3
Combustible	Residual 500	Residual 500	Residual 500
Capacidad (gl)	58 000	58000	145000
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie

### Tanques 7-9

Identificación	TK 4	TK 5	TK 6
Combustible	Residual 500	Residual 500	Residual 500
Capacidad (gl)	160 000	52 600	52 500
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie



Patio de llaves



Tableros de control

# CENTRAL TERMICA MOLLENDO

<b>CENTRAL</b>	C.T. Mollendo
<b>EMPRESA</b>	EGASA
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Arequipa
Provincia	Islay
Distrito	Mollendo
Localidad	Pampas de Pucara
Altitud (msnm)	85
Sistema eléctrico	SEIN



Central térmica

<b>TIPO GENERACIÓN</b>	
Generación	Térmica
Grupos	5
Potencia instalada (MW)	106.49
Potencia efectiva (MW)	102.86
Año puesta servicio	1998



Grupo térmico

## MOTOR PRIMO

Identificación	MIRRLEES 1	MIRRLEES 2	MIRRLEES 3	TGM1	TGM2
Marca	MIRRLEES BLACKSTONE	MIRRLEES BLACKSTONE	MIRRLEES BLACKSTONE	ALSTOM	ALSTOM
Serie	963801	964402	965002	140670	140680
Modelo	16MB 430	16MB 430	16MB 430	6000 A	6000 A
Revoluciones (RPM)	514	514	514	5100	5100
Potencia nominal (MW)	10.961	10.961	10.961	37.4	37.4
Potencia neta (MW)	10.3654	10.502	10.4502	35.8726	35.6686
Combustible de operación	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Combustible alternativo	Residual 500	Residual 500	Residual 500		
Cilindros	16	16	16		
Sobre alimentación	SI	SI	SI		
Sistema refrigeración	Aero refrig	Aero refrig	Aerorefrig		
Sistema de arranque	Aire	Aire	Aire		
Etapas turbina				3	3
Etapas compresor				17	17
Año fabricación	1996	1996	1997	1999	1999
Año puesta servicio	1998	1998	1998	1999	1999

## GENERADOR

Identificación	MIRRLEES 1	MIRRLEES 2	MIRRLEES 3	TGM1	TGM2
Marca	BRUSH	BRUSH	BRUSH	ALSTOM	ALSTOM
Tipo/Modelo	BSM 140,168/14	BSM 140,168/14	BSM 140,168/14		
Serie	62355A-1P	62355A-2P	62355A-3P	500302	500370
Revoluciones (RPM)	514	514	514	3600	3600
Potencia aparente (MVA)	13.208	13.208	13.208	52.941	52.941
Potencia nominal (MW)	10.566	10.566	10.566	45	45
Potencia efectiva (MW)	10.3654	10.502	10.4502	35.8726	35.6686
Tensión salida (KV)	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8
Corriente de salida (A)	553	553	553	2215	2215
Sistema de refrigeración	Aire inducido	Aire inducido	Aire inducido	Aire inducido	Aire inducido
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60
Año puesta servicio	1998	1998	1998	1999	1999

## TRANSFORMADOR

Denominación	T-GMIR	T- TGM1	T- TGM2
Marca	Asea Brown Boveri	KONCAR	KONCAR
Tipo/Modelo	TD2AF	1TBP50000-145	1TBP50000-145
Serie	L30498	308013	308014
Relación de tensión (V)	138000/13800	138000/13800	138000/13800
Potencia nominal (MVA)	32/40	40/50	40/50
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	10.0/13.3	0.1213	0.1213
Grupo conexión	YNd5	YNd5	YNd5
Año fabricación	1997	1999	1999
Año puesta servicio	1998	1999	1999
Peso (kg)	54500	61000	61000

## TANQUES

Identificación	TK 1	TK 2	TK 3	TK 4
Combustible	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Residual 500
Capacidad (gl)	899 000	48 000	73 000	377 000
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie



Tanques almacenamiento de combustible

# EGEMSA

# CENTRAL HIDROELECTRICA MACHUPICCHU

**CENTRAL** C.H. Machupicchu

**EMPRESA** EGEMSA

**UBICACIÓN**

Departamento	Cusco
Provincia	Urubamba
Distrito	Machupicchu
Localidad	Machupicchu
Altitud (msnm)	1728
Sistema eléctrico	SEIN

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	3
Potencia instalada (MW)	90
Potencia efectiva (MW)	92.5
Año puesta servicio	2001

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Sala de máquinas	Caverna
Salto bruto (m)	354
Salto neto (m)	345
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	25.5
Potencia de diseño (MW)	90
Río	Vilcanota
Sistema de aducción	Túnel
Tuberías	1



Casa de máquinas en caverna



Tuberías forzadas

**TURBINA**

	G 1	G 2	G 3
Identificación	G 1	G 2	G 3
Marca	NEYRPIC	NEYRPIC	NEYRPIC
Revoluciones (RPM)	450	450	450
Potencia nominal (MW)	67.2	67.2	67.2
Salto neto (m)	350	350	350
Turbina	Pelton	Pelton	Pelton
Eje	Vertical	Vertical	Vertical
Inyectores	5	5	5
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	8.5	8.5	8.5
Año fabricación	2000	2000	2000
Año puesta servicio	2001	2001	2001



Sala de máquinas



Patio de llaves

### GENERADOR

Identificación	G1	G2	G3
Marca	ALSTHOM	ALSTHOM	ALSTHOM
Revolución (RPM)	450	450	450
Potencia aparente (MVA)	30	30	
Potencia nominal (MW)	30	30	30
Tensión salida (kV)	13.8	13.8	13.8
Factor de potencia	1	1	1
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año puesta servicio	2001	2001	2001

### TRANSFORMADOR

Denominación	T1	T2	T3
Tensión primaria (V)	13800	13800	13800
Tensión secundaria (V)	138000	138000	138000
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Grupo de conexión	Ynd5	Ynd5	Ynd5
Año fabricación	2000	2000	2000
Año puesta servicio	2001	2001	2001



Transformadores

# CENTRAL HIDROELECTRICA HERCCA

---

<b>CENTRAL</b>	C.H. Hercca
<b>EMPRESA</b>	EGEMSA
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Cusco
Provincia	Canchis
Distrito	Hercca
Localidad	Totorani
Altitud (msnm)	3600
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

<b>TIPO DE GENERACIÓN</b>	
Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	0.832
Potencia efectiva (MW)	0.8
Año puesta servicio (rehabilitación)	1997



Presa - bocatoma

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	
Salto neto (m)	98
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1
Potencia de diseño (MW)	0.8
Río	Hercca
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1

<b>TURBINA</b>		
Identificación	G1	G2
Marca	PELTON WATER WHEEL	ESCHER WYSS
Serie	7830	8810
Revoluciones (RPM)	900	1200
Potencia nominal (MW)	0.42	0.42
Salto neto (m)	98	98
Tipo	Pelton	Pelton
Eje	Horizontal	Horizontal
Inyectores	2	2
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	0.51	0.51
Año puesta servicio	1924	1924



## GENERADOR

Identificación	G 1	G2
Marca	GENERAL ELECTRIC	AEG
Tipo/Modelo	ATB-500M-900S	S-1000/500
Serie	4080441	4100137
Revoluciones (RPM)	900	1200
Potencia aparente (MVA)	0.5	0.52
Potencia nominal (MW)	0.4	0.416
Tensión salida (kV)	2.3	2.3
Corriente de salida (A)	125	130
Factor de potencia	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60
Año puesta servicio	1924	1936

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1
Marca	CANEPA TABINE
Serie	A7078-2
Tensión primaria (V)	2400
Tensión secundaria (V)	10500
Potencia nominal (MVA)	1
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	4.8
Grupo de conexión	Yd11
Peso (kg)	3280



Sala de máquinas



Transformador



Cámara de carga

# CENTRAL TERMICA DOLORESPATA

**CENTRAL**

C.H. Dolorespata

**EMPRESA**

EGEMSA

**UBICACIÓN**

Departamento	Cusco
Provincia	Cusco
Distrito	Santiago
Localidad	Bancopata
Altitud (msnm)	3366
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de maquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	7
Potencia instalada (MW)	15.62
Potencia efectiva (MW)	11.761



Sala de máquinas - grupos

**MOTOR PRIMO**

Identificación	SULZER 1	SULZER 2	ALCO 3	ALCO 4	GM 5	GM 6	GM 7
Serie	13237	48701	16457	16458	78D1-1063	78D1-1008	78D1-1103
Modelo	6TPF48	8TAF48	251F18GS	251F18GS	20-645E4	20-645E4	20-645E4
Revoluciones (RPM)	257	257	900	900	900	900	900
Potencia nominal (MW)	1.126	2.237	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Combustible de operación	D2	D2	D2	D2	D2	D2	D2
Año puesta servicio	1953	1959	1976	1976	1981	1981	1981

**GENERADOR**

Identificación	SULZER 1	SULZER 2	ALCO 3	ALCO 4	GM 5	GM 6	GM 7
Marca	GEN. ELECT.	OERLIKON	BPS	BPS	ELECT. MACHI.	ELECT. MACHI.	ELECT. MACHI.
Tipo/Modelo	AT1	SGD550-88,28	TBGZFJ/U-23	TBGZFJ/U-23			
Serie	69944337	938026M01	504299R5	504299R5	377245011	177245011	977245011
Revoluciones (RPM)	257	257	900	900	900	900	900
Potencia aparente (MVA)	1.25	2.65	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125
Potencia nominal (MW)	1	2.12	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Potencia efectiva (MW)	1	2.12	2	2	2	2	2
Tensión salida (kV)	11	11	2.4/4.16	2.4/4.16	2.4/4.16	2.4/4.16	2.4/4.16
Corriente de salida (A)	124	139	752/434	752/434	752/434	752/434	752/434
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60	60
Año puesta servicio	1953	1959	1976	1976	1981	1981	1981

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1	T2	T3	T4	T5
Marca	ABB	ABB			
Tipo/Modelo	TD2AN	TD2AN			
Serie	30055	30058	30221	30222	30224
Relación de tensión (kV)	4.16/10.5	4.16/10.6	4.16/10.7	4.16/10.8	4.16/10.9
Potencia nominal (MVA)	3	3	3	3	3
Enfriamiento	ONAN	ONAN	ONAN	ONAN	ONAN
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	5.3	5.3			
Año fabricación	1975	1975	1978	1978	1978
Peso (kg)	10000	10000	7120	7120	7120



Tablero de control



Transformadores

## TANQUES

Denominación	1	2	3
Combustible	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2
Capacidad (gl)	36000	50000	50000
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie



Tanque de combustible D-2

# EGENOR

# CENTRAL HIDROELECTRICA CAÑÓN DEL PATO

**CENTRAL** C.H. Cañón del Pato

**EMPRESA** DEI EGENOR

**UBICACIÓN**

Departamento	Ancash
Provincia	Huaylas
Distrito	Huallanca
Localidad	Huallanca
Altitud (msnm)	1400
Sistema eléctrico	SEIN



**Reservorio San Diego**

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	6
Potencia instalada (MW)	246.582
Potencia efectiva (MW)	260.73
Año puesta servicio	1958



**Bocatoma nueva**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	420
Salto neto (m)	398
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	72
Potencia de diseño (MW)	257.04
Represa	Parón+ Quillicocha San Diego
Volumen (miles m <sup>3</sup> )	60000
Río	Santa
Sistema de aducción	Tunel a presión
Tuberías	3



**Intercambiadores de calor – sala de máquinas**

**TURBINA**

Identificación	G1	G2	G3	G4	G5	G6
Marca	KVAERNER	KVAERNER	KVAERNER	KVAERNER	KVAERNER	KVAERNER
Serie	3861/62	3863/64	3865/66	3868/67	3869/70	3871/72
Revoluciones (RPM)	360	360	360	360	360	360
Potencia nominal (MW)	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6
Salto neto (m)	398	398	398	398	398	398
Tipo	Pelton	Pelton	Pelton	Pelton	Pelton	Pelton
Eje	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Inyectores por turbina	2	2	2	2	2	2
Turbinas por grupo	2	2	2	2	2	2
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	12	12	12	12	12	12
Año fabricación	1999	1999	1999	1999	1998	1998
Año puesta servicio	1999	1999	1999	1999	1999	1999

## GENERADOR

Identificación	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-6
Marca	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB	ABB
Tipo/Modelo	W 325/150/20	W 325/150/20	W 325/150/20	W 325/150/20	W 325/150/20	W 325/150/20
Serie	101480	101470	101460	101450	101440	101430
Revoluciones (RPM)	360	360	360	360	360	360
Potencia aparente (MVA)	43.26	43.26	43.26	43.26	43.26	43.26
Potencia nominal (MW)	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6	40.6
Potencia efectiva (MW)	42.78	42.68	44.36	42.92	44.72	42.89
Tensión salida (kV)	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8
Corriente de salida (A)	1810	1810	1810	1810	1810	1810
Factor de potencia	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60
Año fabricación	1998	1998	1998	1998	1998	1998
Año puesta servicio	1999	1999	1999	1999	1999	1999

## TRANSFORMADOR

Denominación	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6
Marca	Westinghouse	ABB	Westinghouse	ABB	ABB	ABB
Tipo/Modelo (Bancos-monofásicos)	2x3	2x3	2x3	2x3	3	3
Tensión primaria (kV)	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8
Tensión secundaria (kV)	138	138	138	138	138	138
Potencia nominal (MVA)	10000X6	10000X6	10000X6	10500X3	10500X3	10500X3
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	8.2	8.2	8.1	7.9	7.9	7.9
Grupo de conexión	Mono yd	I 10	Ynd5	Ynd5	Ynd5	Ynd5
Año fabricación	1977	1977	1998	1998	1998	1998
Año puesta servicio	1978	1978	1999	1999	1999	1999
Peso (kg)	16650	16685	45200	23906.7	23906.7	23906.7



Sala de máquinas - Tableros y grupos

# CENTRAL HIDROELECTRICA CARHUAQUERO

**CENTRAL** C.H. Carhuaquero

**EMPRESA** DEI EGENOR

**UBICACIÓN**

Departamento	Cajamarca
Provincia	Chota
Distrito	Llama
Localidad	Caña Brava
Altitud (msnm)	375
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	3
Potencia instalada (MW)	95.02
Potencia efectiva (MW)	95.02
Año puesta servicio	1990



Presas – compuertas reguladoras

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	499
Salto neto (m)	475
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	32
Potencia de diseño (MW)	125
Represa	Cirato
Volumen (miles m <sup>3</sup> )	300
Río	Chancay
Sistema de aducción	Túnel a presión
Tuberías	1

**TURBINA**

Identificación	G-1	G-2	G-3
Marca	KVAERNER	KVAERNER	KVAERNER
Serie	3878	3879	3880
Revoluciones (RPM)	514	514	514
Potencia nominal (MW)	30.6	30.6	30.6
Salto neto (m)	475	475	475
Tipo	Pelton	Pelton	Pelton
Eje	Vertical	Vertical	Vertical
Inyectores	5	5	5
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	8	8	8
Año fabricación	1989	1989	1989
Año puesta servicio	1991	1991	1991



Entrada al túnel y desarenador

## GENERADOR

Identificación	G-1	G-2	G-3
Marca	ABB	ABB	ABB
Tipo/Modelo	GGs2250Z	GGs2250Z	GGs2250Z
Serie	7253016	7253017	7253018
Revoluciones (RPM)	514	514	514
Potencia aparente (MVA)	32.27	32.27	32.27
Potencia nominal (MW)	28	28	28
Potencia efectiva (MW)	32.08	31.2	31.74
Tensión salida (kV)	10	10	10
Corriente de salida (A)	1863	1863	1863
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año fabricación	1998	1998	1998
Año puesta servicio	1998	1998	1998



Sala de máquinas

## TRANSFORMADOR

Denominación	T- 1	T- 2	T- 3
Marca	ABB	ABB	ABB
Tipo/Modelo	TBA34	TBA34	TBA34
Serie	7288069	7288070	7288071
Tensión primaria (kV)	10	10	10
Tensión Secundaria (kV)	220	220	220
Potencia nominal (MVA)	35	35	35
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	10.3	10.3	10.3
Grupo de conexión	Ynd11	Ynd11	Ynd11
Año fabricación	1983	1983	1983
Año puesta servicio	1998	1998	1998
Peso (kg)	53200	53200	53200



Transformadores de potencia



# CENTRAL TERMICA DE CHICLAYO

**CENTRAL** C.T. Chiclayo

**EMPRESA** DEI EGENOR

**UBICACIÓN**

Departamento	Lambayeque
Provincia	Chiclayo
Distrito	Chiclayo
Localidad	Las Brisas
Altitud (msnm)	29
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de maquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	5
Potencia instalada (MW)	26.61
Potencia efectiva (MW)	25.356
Año puesta servicio	1977



Tableros de control mando y protección

**MOTOR PRIMO**

Identificación	GMT-1	GMT-2	GMT-3	Sulzer 1	Sulzer 2
Serie	751	750	205610	91583-594	91595-606
Modelo	A420-14	A420-14	A.420.12	12ZV 40/48	12 ZV 40/48
Revoluciones (RPM)	450	450	514	514	514
Potencia nominal (MW)	5.135	5.135	5	5.7	5.7
Sistema de arranque	Aire	Aire	Aire	Aire	Aire
Año fabricación	1979	1979	1977	1981	1981
Año puesta servicio	1980	1980	1979	1984	1984

**GENERADOR**

Identificación	GMT-1	GMT-2	GMT-3	Sulzer 1	Sulzer 2
Marca	Ansaldo	Ansaldo	Brush	CEM	CEM
Tipo/Modelo	S1G11M16	S1G11M16	BS140-108-BXK61.3	MW-PD270 43/14	MW-PD270 43/14
Serie	8005008	8005007	757571	FN34548	FN34549
Revoluciones (RPM)	450	450	514	514	514
Potencia aparente (MVA)	6.42	6.42	6.25	7.12	7.12
Potencia nominal (MW)				5.7	5.7
Potencia efectiva (MW)	4.331	4.536	4.524		
Tensión salida (kV)	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60
Año fabricación	1978	1978	1977	1981	1981
Año puesta servicio	1980	1980	1979	1982	1984

## TRANSFORMADOR

Denominación	T-O1	T-O2	T-O3	T-O4	T-O5
Marca	Canepa Tabini	Canepa Tabini	Niagara Trans.Corp	BBC	BBC
Tipo/Modelo	ONAN	ONAN	OA	TOAKWB	TOAKWB
Serie	T69III-1	T69111-2	L17411	17807	
Tensión primaria (kV)	4.8	4.8	10	10	10
Tensión secundaria (kV)	0.23	0.23	0.24	0.4	0.4/0.23
Potencia nominal (MVA)	0.5	0.5	0.112	0.2	0.25
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	4.3	4.3	5.7	4	
Grupo de conexión	Yd11	Yd11	Dy	ZNyn11	Dyn5-Dd6
Año fabricación	1969	1969	1974	1986	1987
Año puesta servicio	1969	1969	1974	1987	1988
Peso (kg)				1360	1220

## TANQUES

Identificación	T1	T2	T3	T4
Combustible	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Residuos
Capacidad (gl)	105000	105000	105000	2100
Tipo	Vertial	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie



Torres de enfriamiento del sistema de refrigeración



Tanque diario de combustible grupos GMT

# CENTRAL TERMICA DE CHIMBOTE

---

**CENTRAL** C.T. Chimbote  
**EMPRESA** DEI EGENOR

**UBICACIÓN**

Departamento	Ancash
Provincia	Santa
Distrito	Chimbote
Localidad	Chimbote
Altitud (msnm)	20
Sistema eléctrico	SEIN



Central térmica

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	3
Potencia Instalada (MW)	63.833
Potencia Efectiva (MW)	67.45
Año puesta servicio	1971



Turbina de gas – TG3

**MOTOR PRIMO**

Identificación	TG1	TG2	TG3
Turbina	Gas	Gas	Gas
Marca	General Electric	General Electric	General Electric
Serie	214205-GE	214206-GE	225917-GE
Modelo	MS-5001	MS-5001	MS-5001
Revoluciones (RPM)	5100	5100	5100
Combustible de operación	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2
Potencia nominal (MW)	20.5	20.5	20.5
Año fabricación	1971	1971	1971
Año puesta servicio	1971	1971	1974

**GENERADOR**

Identificación	TG-1	TG-2	TG-3
Marca	Brush	Brush	General Electric
Tipo/Modelo	BDAX.70-84	BDAX.70-84	
Serie	546853	546851	161X851
Revoluciones (RPM)	3600	3600	3600
Potencia aparente (MVA)	27.4	27.4	26.2
Potencia nominal (MW)	21.92	21.92	23
Potencia efectiva (MW)	22.415	22.838	22.196
Tensión salida (kV)	13.2	13.2	13.8
Corriente de salida (A)	1200	1200	962
Factor de potencia	0.8	0.8	0.9

Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año fabricación	1970	1970	1970
Año puesta servicio	1971	1971	1974



Sala de control – tableros

### TRANSFORMADOR

Identificación	TR- 1	TR- 2	TR- 3
Marca	FIME	FIME	BBC
Tipo/Modelo	TTOU	TTOU	NPTR
Serie	14468	14469	FH-U3006
Tensión primaria (kV)	10.5	10.5	10.5
Tensión secundaria (kV)	0.4	0.4	0.4
Potencia nominal (MVA)	0.8	0.8	1.6
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	5	5	1.6
Grupo de conexión	Dy11	Dy11	Dyn11
Año fabricación	1979	1979	1982
Año puesta servicio	1980	1980	1984
Peso (kg)	2350	2350	3455

### TANQUES

Identificación	T1	T2	T3
Combustible	Diesel-2	Diesel-2	Diesel-2
Capacidad (gl)	150 000	150 000	150 000
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie



Tanques de almacenamiento de combustible

# CENTRAL TERMICA DE PAITA

**CENTRAL**

C.T. Paita

**EMPRESA**

DEI EGENOR

**UBICACIÓN**

Departamento	Piura
Provincia	Paita
Distrito	Paita
Localidad	Paita
Altitud (msnm)	10
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	6
Potencia instalada (MW)	11.112
Potencia efectiva (MW)	9.031
Año puesta servicio	1982



Sala de máquinas

**MOTOR PRIMO**

Identificación	EMD-1	EMD-2	EMD-3	Skoda-4	Skoda-5	Skoda-6
Serie	82-EI-1006	82-EI-1035	82-EI-1027	DS10056	D9810034	D9800115
Revoluciones (RPM)	900	900	900	375	375	375
Potencia Nominal (MW)	2.5	2500	2.5	1.23	1.23	1.23
Combustible de operación	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2
Año fabricación	1982	1982	1982	1981	1981	1981
Año puesta servicio	1985	1985	1985	1982	1982	1982

**GENERADOR**

Identificación	EMD-1	EMD-2	EMD-3	Skoda-4	Skoda-5	Skoda-6
Marca	EMD	EMD	EMD	Bez	Bez	Bez
Serie	82FI-1049	82FI-1067	82FI-1075	265502		210619
Revoluciones (RPM)	900	900	900	360	360	360
Potencia aparente (MVA)	3.25	3.25	3.25	1.38	1.38	1.38
Potencia efectiva (MW)	2.082	2.091	2.174	0.9	0.889	0.895
Tensión salida (V)	4160/2400	4160/2400	4160/2400	2400	2400	2400
Corriente de salida (A)	782/451	782/451	782/451	332	332	332
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60
Año fabricación	1980	1980	1980	1981	1981	1981
Año puesta servicio	1985	1985	1985	1982	1982	1982



Sala de máquinas - grupos EMD



Sala de máquinas - tableros de control

## TRANSFORMADOR

Denominación	TR- 1	TR- 2	TR- 3	TR- 4	TR- 5	TR- 6
Marca	BBA	BBA	BBA	STC	Delcrosa	Delcrosa
Tipo/Modelo	TOAKWB	TOAKWB	TOAKWB	AA	Teco	DOFA 3441
Serie	L-15861	L-15862	L-15860		121450T	111324
Tensión primaria (kV)	2.4	2.4	2.4	0.23	0.23	4.16
Tensión secundaria (kV)	10	10	10	10.5	10.5	10.5
Potencia nominal (MVA)	1600	1600	1600	400	250	6000
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	5.2	5.2	5.2	5.5	5.5	6.25
Grupo de conexión	YND5	YND5	YND5	YND5	YND5	Ynd5
Año fabricación	1982	1982	1982	1981	1981	1976
Año puesta servicio	1982	1982	1982	1982	1982	1977
Peso (kg)	4712	4712	4712	1210	1210	14200

## TANQUES

Identificación	T1	T2	T3	T4
Combustible	Diesel-2	Diesel-2	Diesel-2	Diesel-2
Capacidad (gl)	5 000	5 000	5 000	5 000
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie

# CENTRAL TERMICA DE PIURA

## CENTRAL

C.T. Piura

## EMPRESA

DEI EGENOR

## UBICACIÓN

Departamento	Piura
Provincia	Piura
Distrito	Piura
Localidad	Piura
Altitud (msnm)	50
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de maquinas

## TIPO DE GENERACIÓN

Generación	Térmica
Grupos	8
Potencia instalada (MW)	51.526
Potencia efectiva (MW)	48.96
Año puesta servicio	1958



Tanques de combustible

## MOTOR PRIMO

Grupo	TG	Mirrlees -1	SWD	GMT-1	GMT-2	Man	Mirrlees-4	Mirrlees-5
Marca	General Electric	Mirrlees Bickerton	Stork Werskpoor	Ansaldo	Ansaldo	UBD	Mirrlees Bickerton	Mirrlees Bickerton
Serie	244387	5089-1	3591	748	749	1085009	6063-1	6160-1
Modelo	M-S-5001-P	KSS 8	12TM-410R	A420-14	A420-14	Diesel 16V 40/45	KVSS-12	KVSS-12
Revoluciones (RPM)	5100	400	600	450	450	600	450	450
Potencia nominal (MW)	22.5	1432	5.85	5.135	5.135	8.8	2.484	2.484
Combustible de operación	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2
Sobre alimentación		Con turbo	Con turbo	Con turbo	Con turbo	Con turbo	Con turbo	Con turbo
Sistema refrigeración		Radiador Torre	Radiador	Radiador	Radiador	Radiador	Radiador Torre	Torre
Sistema arranque	Aire	Aire	Aire	Aire	Aire	Aire	Aire	Aire
Año fabricación	1968	1958	1982	1979	1979	1980	1958	1958
Año puesta servicio	1987	1960	1983	1980	1980	1983	1965	1965

## GENERADOR

Grupo	TG	Mirrlees -1	SWD	GMT-1	GMT-2	Man	Mirrlees-4	Mirrlees-5
Marca	General Electric	Smit Slikkerver	Smit Slikkerver	Ansaldo	Ansaldo	AEG	Smit Slikkerver	Brush
Tipo/Modelo	S634 A	DG-205/46	DG-195/95/155	SIG11M16	SIG11M16	S-7765/12	D6-205/65	S140-66
Serie	335X718	1-2465-1A1	1-4156-1B1	8005005	8005006	279/1100	I-5957-A	454041
Revoluciones (RPM)	3600	400	600	450	450	600	450	450
Potencia aparente (MVA)	27.875	1.7	7.075	6.264	6.264	11	2.875	2.98
Potencia efectiva (MW)	21.11	1.231					1.954	1.941
Tensión salida (kV)		5	10	10.5	10.5	10	5	5
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60	60	60
Año fabricación	1968	1960	1982	1978	1978	1980	1964	1965
Año puesta servicio	1987	1960	1983	1978	1980	1983	1965	1965



Ventilación forzada para grupos diesel

## TRANSFORMADOR

Denominación	TR-4	TR-5	TR-6	TR-7	TR-8	TR-9	TR-10
Marca	Niagara Trans.Corp	IEO Transf	FIME	FIME	FIME	A.B Canepa Tabini	Transune
Tipo/Modelo	OA	ONAN	TTOU	TTOU	TTOU	TD2AN	GTMC
Serie	C-4064-2	1057901	14466	14471	14467	30068	P17990A
Tensión primaria (kV)	10	10	10	10	10	10	10
Tensión secundaria (V)	480/277	400	400	400	400	400	400
Potencia nominal (KVA)	150	630	800	200	800	5000	1000
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60	60
Tensión de C.C. (%)		4.77	5	5.7	5	5.5	5
Grupo de conexión	Ynd5	Dyn5	Dyn5	Zy11	DY11	DY11	DYN5
Año fabricación	1974	1982	1979	1979	1979	1975	1981
Año puesta servicio	1975	1982	1979	1979	1979	1976	1981

## TANQUES

Identificación	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Combustible	Diesel-2	Diesel-2	Diesel-2	Diesel-2	Diesel-2	Diesel-2
Capacidad (gl)	55 000	55 000	55 000	55 000	46 000	46 000
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie



# CENTRAL TERMICA DE SULLANA

**CENTRAL** C.T. Sullana  
**EMPRESA** DEI EGENOR

**UBICACIÓN**

Departamento Piura  
 Provincia Sullana  
 Distrito Sullana  
 Localidad Sullana  
 Altitud (msnm) 60  
 Sistema eléctrico SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación Térmica  
 Grupos 5  
 Potencia instalada (MW) 12.5  
 Potencia efectiva (MW) 11.084  
 Año puesta servicio 1986



Grupos

**MOTOR PRIMO**

Identificación	Alco-1	Alco-2	Alco-3	Alco-4	Alco-5
Serie	16539	16602	16459	16538	16463
Modelo	251G-1865	251G-1865	251G-1865	251G-1865	251G-1865
Revoluciones (RPM)	900	900	900	900	900
Potencia nominal (MW)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Combustible de operación	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2
Sistema de Arranque	Aire	Aire	Aire	Aire	Aire
Año fabricación	1972	1972	1972	1972	1972
Año puesta servicio	1986	1986	1986	1986	1986

**GENERADOR**

Identificación	Alco-1	Alco-2	Alco-3	Alco-4	Alco-5
Marca	BPS	BPS	BPS	BPS	BPS
Tipo/Modelo	TBGZD/V-23	TBGZD/V-23	TBGZD/V-23	TBGZD/V-23	TBGZD/V-23
Serie	504371-R2	504371-R1	504299-R4	504373-R4	504299-R1
Revoluciones (RPM)	900	900	900	900	900
Potencia aparente (MVA)	3.125	3.125	3.125	3.125	3.125
Potencia efectiva (MW)	2.255	2.522	2.24	2.077	1.99
Tensión salida (V)	2400/4160	2400/4160	2400/4160	2400/4160	2400/4160
Corriente de salida (A)	752/434	752/434	752/434	752/434	752/434
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60
Año fabricación	1972	1972	1972	1972	1972
Año puesta servicio	1982	1982	1982	1982	1982

### TRANSFORMADOR

Denominación	TR-2	TR- 3	TR- 4	TR- 5	TR- 6
Marca	Delcrosa	Delcrosa	ABB	Delcrosa	Delcrosa
Tipo/Modelo	TD2AN	TD2AN	TD2AN	TD2AN	TD2AN
Serie		110487T4	30056		
Tensión primaria (kV)	4.16	4.16	4.16	10	10
Tensión secundaria (V)	10500	10500	10500	460/230	460/230
Potencia nominal (MVA)	3000	3000	5000	100	100
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	5.1	5.1	5.5	4.276	4.276
Grupo de conexión	Ynd5	Ynd5	Ynd5	Ynd5	Ynd5
Año fabricación	1975	1975	1978	1981	1981
Año puesta servicio	1976	1976	1979	1982	1982
Peso (kg)	10000	10000	9560		



Torres de enfriamiento



Transformadores

### TANQUE

Identificación	T1
Combustible	Diesel-2
Capacidad (gl)	47 000
Tipo	Vertical
Ubicación	Superficie



Tanque de combustible

# CENTRAL TERMICA DE TRUJILLO

**CENTRAL** C.T. Trujillo

**EMPRESA** DEI EGENOR

**UBICACIÓN**

Departamento	La Libertad
Provincia	Trujillo
Distrito	Trujillo
Localidad	Trujillo
Altitud (msnm)	34
Sistema eléctrico	SEIN

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	21.92
Potencia efectiva (MW)	21.72
Año puesta servicio	1971

**MOTOR PRIMO**

Identificación	TG-4
Tipo	Turbina a Gas
Marca	General electric
Serie	AF-105516
Revoluciones (RPM)	3600
Combustible de operación	Diesel
Potencia nominal (MW)	21.92
Año puesta servicio	1971

**GENERADOR**

Identificación	TG-4
Marca	Brush
Tipo/Modelo	BDAX75-84
Serie	554931
Revoluciones (RPM)	3600
Potencia aparente (MVA)	27.4
Potencia nominal (MW)	22
Potencia efectiva (MW)	21.72
Tensión salida (kV)	10000
Corriente de salida (A)	1580
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año puesta servicio	1971



Turbina a gas



Tablero de transferencia automático



Tanque de almacenamiento de combustible

## **TRANSFORMADOR**

Identificación	TR-1
Marca	General Electric
Serie	G-855862
Tensión primaria (kV)	10.5
Tensión secundaria (V)	480/277
Potencia nominal (MVA)	225
Intensidad (p/s)(A)	12.4/271
Frecuencia (Hz)	60
Grupo de conexión	Ynd5
Año fabricación	1979
Año puesta servicio	1979
Peso (kg)	2800

## **TANQUES**

Identificación	T1
Combustible	Diesel-2
Capacidad (gl)	158 000
Tipo	Vertical
Ubicación	Superficie

# EGEPSA

# CENTRAL HIDROELECTRICA PANGOA

---

**CENTRAL** C.H. Pangoa

**EMPRESA** EGEPSA

**UBICACIÓN**

Departamento	Junin
Provincia	Satipo
Distrito	San Martin de Pangoa
Localidad	Pangoa
Altitud (msnm)	890
Sistema eléctrico	Aislado



Casa de máquinas y tubería de presión

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	0.3
Potencia efectiva (MW)	0.25



Turbina

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1
Potencia de diseño (MW)	0.375
Río	Chavini
Tuberías	1

**TURBINA**

Identificación	G1
Tipo	Francis
Marca	Algesa
Revoluciones (RPM)	1200
Potencia nominal (MW)	0.375
Salto neto (m)	42
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	1



Canal

## GENERADOR

Identificación	G1
Marca	Algesa
Tipo/Modelo	A8-46
Serie	
Revoluciones (RPM)	720
Potencia aparente (MVA)	0.375
Potencia nominal (MW)	0.3
Potencia efectiva (MW)	0.25
Tensión de salida (kV)	0.44
Intensidad (A)	
Factor de potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año puesta servicio	1996



Transformador de potencia

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1
Marca	General Electric
Tensión primaria (kV)	0.44
Tensión secundaria (kV)	22.9
Potencia nominal (kVA)	600
Frecuencia (Hz)	60

# EGESUR



# CENTRAL HIDROELECTRICA ARICOTA I

**CENTRAL** C.H. Aricota I

**EMPRESA** EGESUR

**UBICACIÓN**

Departamento	Tacna
Provincia	Candarave
Distrito	Curibaya
Localidad	Curibaya
Altitud (msnm)	2086
Sistema eléctrico	SEIN

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Turbina por grupo	1
Potencia instalada (MW)	23.8
Potencia efectiva (MW)	22.5
Año puesta servicio	1967

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	646.7
Salto neto (m)	617.1
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	4.6
Potencia de diseño (MW)	23.8
Represa	Aricota
Volumen de embalse (miles m <sup>3</sup> )	45
Río	Salado - Callazas
Sistema de aducción	Túnel y canal
Tuberías	1



Casa de máquinas – tubería de presión



Laguna Aricota – caseta de bombeo

**TURBINA**

	G1	G2
Identificación	G1	G2
Marca	TOSHIBA	TOSHIBA
Serie	160012S-1	160012S-2
Revoluciones (RPM)	720	720
Potencia nominal (MW)	11.9	11.9
Salto neto (m)	617.1	617.1
Tipo	Pelton	Pelton
Eje	Horizontal	Horizontal
Inyectores	2	2
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	2.3	2.3
Año fabricación	1965	1965
Año puesta servicio	1967	1967

## GENERADOR

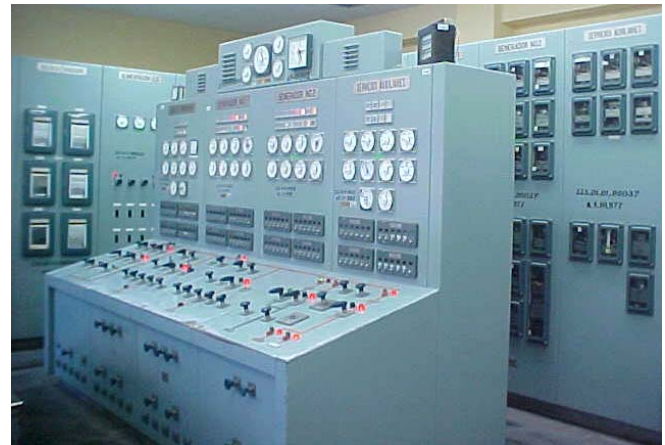
Identificación	G1	G2
Marca	TOSHIBA	TOSHIBA
Tipo/Modelo	JEC-114	JEC-114
Serie	6410193	6410194
Revoluciones (RPM)	720	720
Potencia aparente (MVA)	14	14
Potencia nominal (MW)	11.9	11.9
Potencia efectiva (MW)	11.25	11.25
Tensión salida (kV)	11	11
Corriente de salida (A)	735	735
Factor de potencia	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	1965	1965
Año puesta servicio	1967	1967



Sala de máquinas - grupos

## TRANSFORMADOR

Denominación	AT2
Marca	Toshiba
Tipo/Modelo	HCR-N
Serie	306300
Tensión primaria (kV)	66
Tensión secundaria (kV)	10.5
Potencia nominal (MVA)	3 X 9.4
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	7.52
Año fabricación	1965
Peso (kg)	25100



Sala de control – tableros control, mando y protección



Patio de llaves y tubería de presión

# CENTRAL HIDROELECTRICA ARICOTA II

---

**CENTRAL** C.H. Aricota II

**EMPRESA** EGESUR

**UBICACIÓN**

Departamento	Tacna
Provincia	Candarave
Distrito	Curibaya
Localidad	Chintari/Curibaya
Altitud (msnm)	1752
Sistema eléctrico	SEIN

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	11.9
Potencia efectiva (MW)	12.4
Año puesta servicio	1966

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	329.5
Salto neto (m)	311.7
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	4.6
Potencia de diseño (MW)	11.9
Reservorio de compensación (miles m <sup>3</sup> )	45
Río	Salado - Callazas
Sistema de aducción	Túnel y canal
Tuberías	1

**TURBINA**

Identificación	G3
Marca	FUJI ELECTRIC
Serie	55757 <sup>a</sup>
Tipo	Pelton
Eje	Vertical
Inyectores	4
Revoluciones (RPM)	514
Potencia nominal (MW)	11.9
Salto neto (m)	311.7
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	4.6
Año fabricación	1965
Año puesta servicio	1966



Casa de máquinas y tubería de presión



Casa de máquinas



Tubería de presión

## GENERADOR

Identificación	G3
Marca	FUJI
Tipo/Modelo	JEC-114
Serie	219802A
Revoluciones (RPM)	514
Potencia aparente (MVA)	14
Potencia nominal (MW)	11.9
Potencia efectiva (MW)	12.4
Tensión salida (kV)	11
Corriente de salida (A)	735
Factor de potencia	0.85
Frecuencia (Hz)	60
Año fabricación	1965
Año puesta servicio	1966



Sala de control - tableros

## TRANSFORMADOR

Denominación	AT1
Marca	FUJIELECTRIC
Tipo/Modelo	T193220/100
Serie	150956/150957/150958
Tensión primaria (kV)	138
Tensión secundaria (kV)	10.5 / 66
Potencia nominal (MVA)	3 X 10/10/4.7
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	3.92/6.55/3.6
Año fabricación	1965
Peso (kg)	24800



Transformadores monofásicos



Patio de llaves

# CENTRAL TERMICA CALANA

**CENTRAL**

C.T. Calana

**EMPRESA**

EGESUR

**UBICACIÓN**

Departamento	Tacna
Provincia	Tacna
Distrito	Calana
Localidad	Calana
Altitud (msnm)	720
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	4
Potencia instalada (MW)	25.6
Potencia efectiva (MW)	25.338
Año puesta servicio	1995



Sala de máquinas

**MOTOR PRIMO**

Identificación	M01	M02	M03	M04
Marca	Wartsila	Wartsila	Wartsila	Wartsila
Serie	6705	6706	6891	8292
Modelo	18V32 E	18V32 E	18V32 E	18V32LN
Revoluciones (RPM)	720	720	720	720
Potencia nominal (MW)	6.4	6.4	6.4	6.4
Potencia bruta (MW)	6.433	6.41	6.472	6.421
Potencia neta (MW)	6.046	6.058	6.213	6.243
Combustible de operación	R6	R6	R6	R6
Combustible de arranque	D2	D2	D2	D2
Cilindros	18	18	18	18
Sobre alimentación	Turbo compresor	Turbocompresor	Turbocompresor	Turbocompresor
Sistema refrigeración	Cerrado	Cerrado	Cerrado	Cerrado
Sistema de arranque	Aire comprimido	Aire comprimido	Aire comprimido	Aire comprimido
Año fabricación	1994	1994	1994	1998
Año puesta servicio	1995	1995	1995	1999

## GENERADOR

Identificación	M01	M02	M03	M04
Marca	ABB	ABB	ABB	ABB
Tipo/Modelo	HSG900XU10	HSG900XU10	HSG900XU10	AMG900XU10
Serie	4548111	4548112	4548113	4561878
Revoluciones (RPM)	720	720	720	720
Potencia aparente (MVA)	8	8	8	8
Potencia nominal (MW)	6.4	6.4	6.4	6.4
Potencia efectiva (MW)	6.268	6.275	6.428	6.367
Tensión salida (KV)	10.5	10.5	10.5	10.5
Corriente de salida (A)	439	439	439	445
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60
Año fabricación	1994	1994	1994	1998
Año puesta servicio	1995	1995	1995	1998

## TRANSFORMADOR

Denominación	CT1	CT2
Marca	PAUWELS TRAF0	DELCROSA
Tipo/Modelo	OLS 24 / 140	TO-C
Serie	944.4612	161693T
Relación de tensión (kV)	10.5/66	10.5/66
Potencia nominal (MVA)	24	24
Enfriamiento	ONAN	ONAN
Intensidad (p/s) (A)	209.9	209.9
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	9.96	9.96
Grupo de Conexión	YNd5	YNd5
Año fabricación	1995	1999
Peso (kg)	32800	31700



Patio de llaves

## TANQUES

Identificación	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Combustible	R6	R6	R6	R6	R6	D2	D2
Capacidad (gl)	211640	211640	7937	10582	7937	15873	2646
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie



Tanques de almacenamiento



Tanque de combustible

# CENTRAL TERMICA MOQUEGUA

**CENTRAL** C.T. Moquegua  
**EMPRESA** EGESUR

## UBICACIÓN

Departamento	Moquegua
Provincia	Mariscal Nieto
Distrito	Moquegua
Localidad	Alto Zapata
Altitud (msnm)	1410
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

## TIPO DE GENERACIÓN

Generación	Térmica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	1.06
Potencia efectiva (MW)	0.8267
Año puesta servicio	1998



Sala de control y grupos

## MOTOR PRIMO

Identificación	M01	M02
Marca	CKD	CKD
Serie	07840084	07840083
Modelo	6-27, 5A2S	6-27, 5A2S
Revoluciones (RPM)	600	600
Potencia nominal (MW)	0.53	0.53
Potencia bruta (MW)	0.404	0.415
Potencia neta (MW)	0.4	0.405
Combustible de operación	D2	D2
Cilindros	6	6
Sobre alimentación	Turbocompresor	Turbocompresor
Sistema refrigeración	Cerrado	Cerrado
Sistema de arranque	Aire comprimido	Aire comprimido
Año puesta servicio	1998	1998

## GENERADOR

Identificación	M01	M02
Marca	DANUBIUS E.	DANUBIUS E.
Tipo/Modelo	FK466 / 16-12	FK466 / 16-12
Serie	323003	323000
Revoluciones (RPM)	600	600
Potencia aparente (MVA)	0.608	0.608
Potencia nominal (MW)	0.53	0.53
Potencia efectiva (MW)	0.41	0.416
Tensión salida (kV)	4.16	4.16
Corriente de salida (A)	84.5	84.5
Factor de potencia	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60
Año puesta servicio	1998	1998

## TRANSFORMADOR

Denominación	T1
Marca	DELCROSA
Tipo/Modelo	TOC ONAN / AF
Serie	161563T
Relación de tensión (kV)	4.16/10.5
Potencia nominal (MVA)	2,5 / 3
Enfriamiento	ONAN / AF
Intensidad (p/s) (A)	347 / 416
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	4.94
Grupo de conexión	Dd0
Año fabricación	1997
Año puesta de servicio	1998
Peso (kg)	6000



Subestación y transformador



Tanque de almacenamiento

## TANQUES

Identificación	T1	T2	T3
Combustible	Diesel 2	Diesel 2	Diesel 2
Capacidad (gl)	8000	211	212
Tipo	Horizontal	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficie	Superficie	Superficie



# ELECTRO ANDES

# CENTRAL HIDROELECTRICA LA OROYA

**CENTRAL** C.H. La Oroya  
**EMPRESA** ELECTROANDES

**UBICACIÓN**

Departamento	Junin
Provincia	Yauli
Distrito	La Oroya
Localidad	La Oroya
Altitud (msnm)	3750
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	3
Potencia instalada (MW)	9
Potencia efectiva (MW)	9
Año puesta servicio	1914



Válvulas de compuerta de ingreso a turbina

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto Bruto (m)	213.4
Salto neto (m)	210
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	2.04
Potencia de diseño (MW)	9
Represa	CUT-OFF
Volumen embalse (m <sup>3</sup> )	54274
Río	YAULI
Tuberías	1



Generador y turbina

**TURBINA**

	G1	G2	G3
Identificación	G1	G2	G3
Tipo	PELTON	PELTON	PELTON
Eje	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Turbina por grupo	2	2	2
Marca	ALLIS CHAMERS	ALLIS CHALMERS	ALLIS CHALMERS
Serie	3124	3191	3223
Revoluciones (RPM)	300	300	300
Potencia nominal (MW)	3	3	3
Salto neto (m)	210	210	210
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	2.04	2.04	2.04
Año fabricación	1912	1912	1912
Año puesta servicio	1914	1914	1914

## GENERADOR

Identificación	G1	G2	G3
Serie	102843	102850	102814
Revoluciones (RPM)	300	300	300
Potencia Aparente (kVA)	3 750	3 750	3 750
Potencia Activa (MW)	3	3	3
Potencia efectiva (MW)	2.9	2.9	2.9
Tensión de salida (kV)	2.3	2.3	2.3
Intensidad (A)	1 422	1 422	1 422
Factor de potencia	0,8	0,8	0,8
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año fabricación	1912	1912	1912
Año puesta servicio	1914	1914	1914

## TRANSFORMADOR

Denominación	Trafo 1
Marca	Miron
Tipo/Modelo	TNOA
Serie	37593
Relación de tensión (kV)	2.30/50
Potencia Nominal (MVA)	9
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	0.0863
Grupo de conexión	ynd 11
Año fabricación	1990
Año puesta servicio	1991
Peso (kg)	2800



Transformador de potencia



Panel de control

# CENTRAL HIDROELECTRICA MALPASO

**CENTRAL** C.H. Malpaso  
**EMPRESA** ELECTROANDES

**UBICACIÓN**

Departamento	Junin
Provincia	Yauli
Distrito	Paccha
Localidad	Malpaso
Altitud (msnm)	3870
Sistema eléctrico	SEIN



Central, con la subestación al frente y la chimenea de equilibrio

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	4
Potencia instalada (MW)	54.4
Potencia efectiva (MW)	48
Año puesta servicio	1936



Reservorio de Malpaso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	80.02
Salto neto (m)	72
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	20.11
Potencia de diseño (MW)	54.4
Represa	Upamayo
Río	Mantaro
Sistema de aducción	Túnel a presión
Tuberías	1



Represa Upamayo – Lago Junin

**TURBINA**

Identificación	G1	G2	G3	G4
Tipo	FRANCIS	FRANCIS	FRANCIS	FRANCIS
Eje	vertical	vertical	vertical	vertical
Marca	MORGAN SMITH	MORGAN SMITH	MORGAN SMITH	MORGAN SMITH
Serie	8550	8551	8552	9520
Revoluciones (RPM)	257	257	257	257
Potencia nominal (MW)	13,6	13.6	13.6	13.6
Salto neto (m)	72	72	72	72
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	20.11	20.11	20.11	20.11
Año fabricación	1934	1934	1934	1955
Año puesta servicio	1936	1936	1936	1955

## GENERADOR

Identificación	G1	G2	G3	G4
Marca	GENERAL .ELECTRIC	G. ELECTRIC	G. ELECTRIC	G. ELECTRIC
Tipo	AT-1	AT-1	AT-1	AT-1
Serie	5268307	5268308	5268309	6920307
Revoluciones (RPM)	257	257	257	257
Potencia aparente (kVA)	17000	17000	17000	17000
Potencia activa (MW)	13.6	13.6	13.6	13.6
Potencia efectiva (MW)	12	12	12	12
Tensión de salida (kV)	6.9	6.9	6.9	6.9
Intensidad (A)	1 422	1 422	1 422	1 422
Factor de potencia	0,8	0,8	0,8	0,8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60
Año fabricación	1934	1934	1934	1934
Año puesta servicio	1936	1936	1936	1936

## TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO 1	TRAFO 2	TRAFO 3	TRAFO 4	TRAFO 5
Marca	G. ELECTRIC	G. ELECTRIC	G. ELECTRIC	DELROSA	G. ELECTRIC
Tipo/Modelo	OW-T	WCT	WCT	TO-CC-ONAN	WCT
Serie	B5026	5269398	5269399	12677IT	5269397
Relación de tensión (kV)	6.90/50	6.9/50	6.90/50	6.90/50	6.90/50
Potencia nominal (KVA)	17000	17000	17000	17000	17000
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	8.54	8.54	8.54	8.54	8.54
Grupo de conexión	yd11	yd11	yd11	ynd 11,yny 0	ynd 11
Año fabricación	1986	1986	1986	1986	1986
Año puesta servicio	1987	1987	1987	1987	1987
Peso (Kg)	30000	30000	30000	30000	30000



Grupos generadores



Transformadores de 6.9/50 kV de 17 MVA

# CENTRAL HIDROELECTRICA PACHACHACA

**CENTRAL** C.H. Pachachaca  
**EMPRESA** ELECTROANDES

**UBICACIÓN**

Departamento	Junin
Provincia	Yauli
Distrito	Ulcumayo
Localidad	Yauli
Altitud (msnm)	4030
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	4
Potencia instalada (MW)	12
Potencia efectiva (MW)	12.3
Año puesta servicio	1912



Taza Nueva

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	213.4
Salto neto (m)	210
Caudal de diseño (m³/s)	2.04
Potencia de diseño (MW)	12
Represa	Pomacocha
Volumen represa (miles m³)	54 274
Volumen embalse (miles m³)	54 274
Río	Huayacocha
Sistema de Aducción	Canal pelo libre
Tuberías	4



Sala de máquinas

**TURBINA**

	G1	G2	G3	G4
Identificación	G1	G2	G3	G4
Tipo	PELTON	PELTON	PELTON	PELTON
Turbina por grupo	2	2	2	2
Eje	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Marca	LISCHANER	LISCHANER	LISCHANER	LISCHANER
Serie	544	966	967	968
Revoluciones (RPM)	300	300	300	300
Potencia nominal (MW)	3	3	3	3
Salto Neto (m)	210	210	210	210
Caudal de diseño (m³/s)	2.04	2.04	2.04	2.04
Año fabricación	1915	1915	1915	1915
Año puesta en servicio	1917	1917	1917	1917

## GENERADOR

Identificación	G1	G2	G3	G4
Marca	A. CHARMER	A. CHARMER	A. CHARMER	A. CHARMER
Serie	108109	122458	122414	122513
Revoluciones (RPM)	300	300	300	300
Potencia aparente (kVA)	2 400	2 400	2 400	2 400
Potencia activa (MW)	3	3	3	3
Potencia efectiva (MW)	3	3	3	3
Tensión de salida (kV)	2.3	2.3	2.3	2.3
Intensidad (A)	1 422	1 422	1 422	1 422
Factor de potencia	0,8	0,8	0,8	0,8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60
Año fabricación	1915	1915	1915	1915
Año puesta servicio	1917	1917	1917	1917

## TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO 1
Marca	DELCOUSA
Tipo/Modelo	FD
Relación de tensión (kV)	2.30/50
Potencia nominal (KVA)	15000
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	FD
Grupo de conexión	YND 11
Año fabricación	1995
Año puesta servicio	1996
Peso (kg)	2400



Subestación



Transformador de potencia 15 MVA

# CENTRAL HIDROELECTRICA YAUPI

**CENTRAL**

C.H. Yaupi

**EMPRESA**

ELECTROANDES

**UBICACIÓN**

Departamento	Junin
Provincia	Junin
Distrito	Ulcumayo
Localidad	Yaupi
Altitud (msnm)	1327
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	5
Potencia instalada (MW)	108
Potencia efectiva (MW)	104.9
Año puesta servicio	1957



Bocatoma Yuncán en río Paucartambo

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	526.54
Salto neto (m)	488
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	25
Potencia de diseño (MW)	110.86
Represa	Yuncan
Río	Paucartambo
Sistema de Aducción	Túnel a presión
Tuberías	2



Grupos de generación

**TURBINA**

Identificación	G1	G2	G3	G4	G5
Tipo	PELTON	PELTON	PELTON	PELTON	PELTON
Eje	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal	Horizontal
Marca	MORGAN S	MORGAN S	MORGAN S	ESCHERWYSS	ESCHERWYSS
Serie	1546P240	2546P240	3546P240	17402	17532
Revoluciones (RPM)	450	450	450	450	450
Potencia nominal (MW)	20.888	20.888	20.888	24.1	24.1
Salto Neto (m)	469	469	469	524.3	524.3
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	5900	5900	5900	5320	5320
Año fabricación	1955	1955	1955	1966	1966
Año puesta servicio	1957	1957	1957	1967	1967



## GENERADOR

Identificación	G1	G2	G3	G4	G5
Marca	WESTINGHOUSE	WESTINGHOUSE	WESTINGHOUSE	MITSUBISHI	MITSUBISHI
Tipo	FD	FD	FD	FD	FD
Serie	1546P241	2546P241	3546P241	176721	175256
Revoluciones (RPM)	450	450	450	450	450
Potencia aparente (kVA)	24	24	24	24	24
Potencia activa (MW)	21.6	21.6	21.6	21.6	24.1
Potencia efectiva (MW)	FD	FD	FD	FD	20.6
Tensión de salida (kV)	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8
Intensidad (A)	1 005	1 005	1 005	1 004	1 004
Factor de potencia	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60
Año fabricación	1955	1955	1955	1966	1966
Año puesta servicio	1957	1957	1957	1967	1967

## TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO 1	TRAFO 2
Marca	WESTHINHOUSE	MITSUBISHI
Tipo/Modelo	FOW	CUB
Serie	5067763	547623
Relación de tensión	13.8/138	13.8/138
Potencia nominal (KVA)	25000	16667
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	0.1125	0.11
Grupo de conexión	yd11	yd11
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	11997	1997
Peso (kg)	30000	30000



Subestación Yaupi



Transformador de potencia Mitsubishi

# ELECTRO PERU

# CENTRAL HIDROELECTRICA SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO - MANTARO

---

<b>CENTRAL</b>	C.H. Mantaro
<b>EMPRESA</b>	ELECTROPERU
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Huancavelica
Provincia	Tayacaja
Distrito	Colcabamba
Localidad	Campo Armaño
Altitud (msnm)	1840
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

## TIPO DE GENERACIÓN

Generación	Hidráulica
Grupos	7
Potencia instalada (MW)	798
Potencia efectiva (MW)	576
Año puesta servicio	1968



Represa Tablachaca

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Salto bruto (m)	840
Salto neto (m)	780
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	96
Potencia de diseño (MW)	685.44
Represa	Tablachaca
Volumen (miles m <sup>3</sup> )	7000
Volumen laguna (miles m <sup>3</sup> )	580000
Laguna represada	Lago Junín
Río	Mantaro
Sistema aducción	Túnel a presión
Longitud (m)	19814
Tuberías a presión	3
Longitud (m)	1600



Sala de máquinas

## TURBINA

Identificación	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-6	G-7
Marca	RIVA CALZONI	RIVA CALZONI	RIVA CALZONI	RIVA CALZONI	RIVA CALZONI	RIVA CALZONI	RIVA CALZONI
Serie	2161-4665	2162-4666	2163-4667	1302/1 - 4713	1302/1 - 4714	1302/1 - 4715	1302/1 - 4716
Revoluciones (RPM)	450	450	450	450	450	450	450
Potencia nominal (MW)	117	117	117	117	117	117	117
Salto neto (m)	780	780	780	780	780	780	780
Tipo	Pelton	Pelton	Pelton	Pelton	Pelton	Pelton	Pelton
Eje	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
Inyectores	4	4	4	4	4	4	4
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	15.78	15.78	15.78	15.78	15.78	15.78	15.78
Año fabricación	1968	1968	1968	1975	1973	1973	1973
Año puesta servicio	1973	1973	1973	1979	1979	1979	1979



Válvula esférica

## GENERADOR

Identificación	G-1	G-2	G-3	G-4	G-5	G-6	G-7
Marca	ASGEN	ASGEN	ASGEN	ASGEN	ASGEN	ASGEN	ASGEN
Tipo	ATBW-16-120000	ATBW-16-120000	ATBW-16-120000	ATBW-16-120000	ATBW-16-120000	ATBW-16-120000	ATBW-16-120000
Serie	1481	1482	1483	1779* 827883**	1780* 827884**	1781* 827885**	1782* 827886**
Revoluciones (RPM)	450	450	450	450	450	450	450
Potencia aparente (MVA)	120	120	120	120	120	120	120
Potencia activa (MW)	114	114	114	114	114	114	114
Potencia efectiva (MW)	110	108	110	110	110	110	110
Tensión salida (kV)	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8
Corriente de salida (A)	5022	5022	5022	5022	5022	5022	5022
Factor de potencia	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60	60
Año fabricación	1968	1968	1968	1975	1975	1975	1975
Año puesta servicio	1973	1973	1973	1979	1979	1979	1979

## TRANSFORMADOR

Identificación	TR-1	TR-2	TR-3	TR-4	TR-5	TR-6	TR-7
Transformador por grupo	3	3	3	3	3	3	3
Marca	ERCOLE MARELLI	ERCOLE MARELLI	ERCOLE MARELLI	ERCOLE MARELLI	ERCOLE MARELLI	ERCOLE MARELLI	ERCOLE MARELLI
Tipo/Modelo	OFWF	OFWF	OFWF	OFAF	OFAF	OFAF	OFAF
Serie	41850/46/47	41841/49/48	41842/44/43	44881/80/79	44884/83/82	31761/62/64	31765/66/63
Relación de tensión (kV)	13.8/230	13.8/230	13.8/230	13.8/230	13.8/230	13.8/230	13.8/230
Potencia nominal (kVA)	40000	40000	40000	40000	40000	40000	40000
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60	60
Tensión de C.C. %	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1	10.1
Grupo de conexión	Yd11	Yd11	Yd11	Yd11	Yd11	Yd11	Yd11
Año fabricación	1971	1971	1971	1975	1975	1976	1971
Año puesta servicio	1973	1973	1973	1979	1979	1979	1979
Peso (kg)	56000	56000	56000	57000	5700	56500	56500



Transformadores de potencia

# CENTRAL HIDROELECTRICA RESTITUCION

**CENTRAL** C.H. Restitución  
**EMPRESA** ELECTROPERU

**UBICACIÓN**

Departamento	Huancavelica
Provincia	Tayacaja
Distrito	Colcabamba
Localidad	Los Machos
Altitud (msnm)	1573
Sistema eléctrico	SEIN



Ingreso a la sala de máquinas y patio de llaves en la parte superior

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	3
Potencia instalada (MW)	210
Potencia efectiva (MW)	204
Año puesta servicio	1981



Puente Tubo – Captación del agua turbinada de la C.H. Mantaro

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	250
Salto neto (m)	245
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	96
Potencia de diseño (MW)	226
Sistema aducción	Puente tubo capta las aguas de la C.H. Mantaro y empalma con el túnel de aducción
Tubería presión	1
Longitud (m)	500
	Subterránea, revestida de concreto y blindada

**TURBINA**

Identificación	G-1	G-2	G-3
Marca	RIVA CALZONI	RIVA CALZONI	RIVA CALZONI
Serie	552	553	554
Revoluciones (RPM)	200	200	200
Potencia nominal (MW)	70	70	70
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	32	32	32



Sala de máquinas

Salto neto (m)	257	257	257
Tipo	Pelton	Pelton	Pelton
Eje	Vertical	Vertical	Vertical
Inyectores	6	6	6
Año fabricación	1979	1979	1979
Año puesta servicio	1984	1985	1985

## GENERADOR

Identificación	G-1	G-2	G-3
Marca	ANSALDO	ANSALDO	ANSALDO
Tipo	ATBW-36-82500	ATBW-36-82500	ATBW-36-82500
Serie	2016	2017	2018
Revoluciones (RPM)	200	200	200
Potencia aparente (MVA)	82.5	82.5	82.5
Potencia activa (MW)	70.125	70.125	70.125
Potencia efectiva (MW)	70	70	70
Tensión salida (kV)	13.8	13.8	13.8
Factor de potencia	0.85	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año fabricación	1981	1981	1981
Año puesta servicio	1984	1985	1985

## TRANSFORMADOR

Identificación	TR-1	TR-2	TR-3
Marca	E. HE DI LEGNANO	E. DI LEGNANO	E. HE DI LEGNANO
Transformador por grupo	3	3	3
Serie	32151/52/53	32154/55/56	32157/58/59
Tensión primaria (V)	13800	13800	13800
Tensión secundaria (V)	231	231	231
Potencia nominal (kVA)	27500	27500	27500
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Tensión de C.C. %	12.65	12.65	12.65
Grupo de conexión	Ynd11	Ynd11	Ynd11
Año fabricación	1983	1983	1983
Año puesta Servicio	1984	1984	1984
Peso (kg)	41000	41000	41000

# CENTRAL TERMICA YARINACOCHA

**CENTRAL** C.T. Yarinacocha

**EMPRESA** ELECTROPERU  
(ELP realiza la operación de la central)

**PROPIETARIO** Electroucayali

**UBICACIÓN**

Departamento	Ucayali
Provincia	Cornl Port
Distrito	Yarinacocha
Localidad	Yarinacocha
Altitud (msnm)	154
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	4
Potencia instalada (MW)	25.36
Potencia efectiva (MW)	24
Año puesta servicio	1996



Sala de máquinas - grupo Wartsila

**MOTOR PRIMO**

Identificación	G-1	G-2	G-3	G-4
Marca	WARTSILA	WARTSILA	WARTSILA	WARTSILA
Serie	7284	7285	7288	7287
Modelo	18V32	18V33	18V34	18V35
Revoluciones (RPM)	720	720	720	720
Potencia nominal (MW)	6.34	6.34	6.34	6.34
Año fabricación	1996	1996	1996	1996
Año puesta servicio	1996	1996	1996	1996

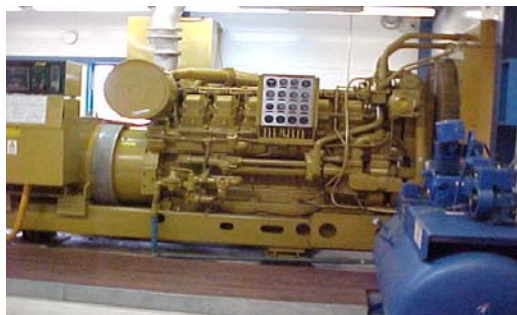
**GENERADOR**

Grupo	G-1	G-2	G-3	G-4
Tipo/Modelo	3806HC401	3806HC401	3806HC401	3806HC401
Serie	4551343	4551344	4551345	4551346
Revoluciones (RPM)	720	720	720	720
Potencia aparente (MVA)	7 925	7 925	7 925	7925
Potencia nominal (MW)	6.34	6.34	6.34	6.34
Potencia efectiva (MW)	6	6	6	6
Tensión salida (kV)	10.5	10.5	10.5	10.5
Corriente de salida (A)	412	412	412	412
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60
Año puesta en servicio	1996	1996	1996	1996



## TRANSFORMADOR

Identificación	T-1
Transformador	Trifásico
Marca	BELGIUM
Tipo/Modelo	T5A
Serie	9517741
Relación de tensión (V)	10500/380
Potencia nominal (MVA)	1250
Intensidad (p/s)(A)	68,72/1822
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	FD
Grupo de conexión	DYn11
Año fabricación	1996
Año puesta en servicio	1998
Peso (Kg)	2885



Grupo CAT de emergencia



Transformadores de potencia

## TANQUES

Identificación	T-1	T-2	T-3
Combustible	Residual 6	Residual 6	Diesel 2
Capacidad (gl)	26420	26420	5284
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficial	Superficial	Superficial



Tanques de combustible

# CENTRAL TERMICA NUEVA TUMBES

**CENTRAL** C.T. Tumbes

**EMPRESA** ELECTROPERU

**UBICACIÓN**

Departamento	Tumbes
Provincia	Contralmirante Villar
Distrito	Zorritos
Localidad	Zorritos
Altitud (msnm)	10
Sistema Eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	18.12
Potencia efectiva (MW)	18.34
Año puesta servicio	1997



Grupos electrogenos

**MOTOR PRIMO**

Identificación	G-1	G-2
Marca	MAK	MAK
Serie	8420999A001	8420999A002
Revoluciones (RPM)	400	400
Potencia nominal (MW)	10	10
Cilindros	8	8
Sobre alimentación	Turbo	Turbo
Sistema refrigeración	Radiador a distancia	Radiador a distancia
Sistema de arranque	Aire	Aire
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1997	1997



Sala de control y mando

**GENERADOR**

Identificación	G-1	G-2
Marca	AVK	AVK
Revoluciones (RPM)	400	400
Potencia aparente (MVA)	11.266	11.266
Potencia nominal (MW)	9.06	9.06
Potencia efectiva (MW)	9.17	9.17
Tensión salida (kV)	10	10
Corriente de salida (A)	0.65	0.65
Factor de potencia	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1997	1997

## TRANSFORMADOR

Identificación	TR-1	TR-2
Transformador	Trifásico	Trifásico
Marca	ABB	France Transf
Serie	L 30479	523200-01
Potencia nominal (MVA)	30	10
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	9.7	5.57
Año puesta servicio	1997	1997
Peso (kg)	47400	



Transformador de potencia

## TANQUES

Identificación	T-1	T-2	T-3
Combustible	Residual 6	Residual 6	Diesel 2
Capacidad (gl)	105000	105000	60000
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical
Ubicación	Superficial	Superficial	Superficial



Torres de refrigeración



Tanques de combustible

# ENERSUR

# CENTRAL TERMICA ILO 1

<b>CENTRAL</b>	C.T. Ilo 1
<b>EMPRESA</b>	ENERSUR
<b>UBICACIÓN</b>	
Departamento	Moquegua
Provincia	Ilo
Distrito	Pacocha
Localidad	Punta de Coles
Altitud (msnm)	10
Sistema eléctrico	SEIN



Turbina a vapor



<b>TIPO DE GENERACIÓN</b>	
Generación	Térmica
Grupos	7
Potencia instalada (MW)	266.4
Potencia efectiva (MW)	257.04
Año puesta servicio	1959

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Combustible de operación	R500, D2
Combustible arranque	D2
Tanques	7
Capacidad tanques combustible R500 (bb)	225370
Capacidad Tanques combustible D2 (bb)	87045



Turbina a vapor y transformadores

### MOTOR PRIMO

Identificación	TV1	TV2	TV3	TV4	TG1	TG2	CAT
Tipo	VAPOR	VAPOR	VAPOR	VAPOR	GAS	GAS	DIESEL
Marca	BBC	BBC	GE	GE	GE	S&S	Caterpillar
Serie			197791	197635			9RC00112
Modelo		DSO2F42B,N,B	DSO2F42B,N,B	STATIC	PG6541B	GELM6000	7E7012
Revoluciones (RPM)	3600	3600	3600	3600	5100	3600	900
Potencia nominal (MW)	22	22	66	66	39.3	42.4	3.46
Potencia bruta (MW)	22.7	23	66.1	66.6			
Pot Neta (MW)	21.1	22.3	63.3	64.5			
Combustible de operación	R500	R500	R500	R500	D2	D2	D2
Combustible de arranque	D2	D2	D2	D2	D2	D2	D2
Consumo específico (BTU/KWh)	10562.35	10340.06	10184.54	9847.03	11340	8300	
Presión Vapor (psig)	850	850	851	852			
Etapas	27	27	16	16			
Año fabricación					1997	1997	
Año puesta servicio	1959	1959	1979	1976	1998	1998	2000

## GENERADOR

Identificación	TV1	TV2	TV3	TV4	TG1	TG2	CAT
Marca	BBC	BBC	GE	GE	GE	BEM	KATO ENG.
Tipo/Modelo	WTH 652a, No M	WTH 652a, No M				G. ROT. CILIND.	24768
Serie	M32994	M32956			336X460	62116A-2P	99061
Revolución (RPM)	3600	3600	3600	3600	5100/3600	3600	900
Potencia nominal (MW)	25	25	66	66	39	42	3.4
Potencia efectiva (MW)	23.22	23.22	68.11	68.66	35.22	35.36	3.25
Tensión de salida (kV)	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	4.16
Corriente de salida (A)	1135	1235	3396	3396	1917		573
Sistema de refrigeración	H2	H2	H2	H2	Aire	Aire	
Factor de potencia	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.85	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60	60
Año puesta servicio	1958	1958	1978	1976	1997	1998	1992

## TRANSFORMADOR

Denominación	IT1	IT2	IT3	IT4	IT5	IT6
Marca	ASEA	ASEA	WEST	GE	GE	GE
Tipo/Modelo	TET-8509	TET-8509	FOA	C57	AO/FA	FOA-T
Serie	3715419	3715417	69964150	AFC1591/0100	70536-A	B364386
Relación de tensión (kV)	13.8/138	13.8/139	13.8/140	13.8/141	13.8/142	13.8/143
Potencia Nominal (MVA)	33	33	78	78	48	13.5
Enfriamiento	ONAF	ONAF	ONAF	ONAF	ONAF	ONAF
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60	60
Tensión de C.C. (%)	0.1	0.1	0.125	0.1172	0.12	0.114
Grupo de conexión	ynd1	ynd1	ynd1	ynd1	ynd1	ynd1
Año puesta Servicio	1959	1959	1964	1975	1995	1998

## CALDERO

Identificación	B1	B2	B3	B4
Tipo	INTEGRAL-FURNACE BOILER	INTEGRAL-FURNACE BOILER	VU-60 BOILER	39-VP-22 BOILER
Serie	FH-2665	FH-2665	22169	60392
Pot. máx. liberado por el caldero	35000 BTU/ft <sup>3</sup>	35000 BTU/ft <sup>3</sup>		
Producción vapor (lb/h)	215000	215000	300000	400000
Presión vapor de diseño (psi)	1000	1000	950	950
Temperatura vapor (°F)	910	910	910	932
Combustible de operación	R500	R500	R500	R500
Quemadores	5	5	4	2
Año fabricación	1958	1958	1970	1993
Año puesta servicio	1959	1959	1970	1996

## TANQUES COMBUSTIBLE

Identificación	Tanque 3	Tanque 4	Tanque 5	Tanque 5A	I-T5	I-T6
Función de almacenamiento	Continuo	Continuo	Diario	Continuo	Diario	Diario
Combustible	R500	R500	R500	D2	D2	D2
Capacidad (bbl)	80000	140000	5370	80000	1025	6020
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical

# CENTRAL TERMICA ILO 21

---

**CENTRAL** C.T. Ilo 21

**EMPRESA** ENERSUR

**UBICACIÓN**

Departamento	Moquegua
Provincia	Ilo
Distrito	Ilo
Localidad	Punta Huacaluna
Altitud (msnm)	20
Sistema eléctrico	SEIN

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	1
Potencia instalada (MW)	135
Potencia efectiva (MW)	141.46
Año puesta servicio	2000

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Combustible de operación	Carbón bituminoso
Combustible de arranque	D2
Tanques	1
Canchas	2
Capacidad canchas (t)	200000
Capacidad tanque (m³)	5000

**TURBINA**

Identificación	TV21
Tipo	Vapor
Marca	Hitachi, Ltd.
Serie	195241
Modelo	Tcdf-Recalentamiento-Condensado
Revoluciones (RPM)	3600
Potencia nominal (MW)	135
Año fabricación	1999
Combustible de operación	Carbón
Combustible de arranque	D2
Presión vapor (atm)	166.7
Etapas	21
Temperatura de vapor (°C)	538
Caudal de vapor (t/h)	432



Instalaciones de la central térmica



Pulverizadores de carbón



Sala de control

## GENERADOR

Identificación	TV21
Marca	HITACHI, Ltd.
Tipo/Modelo	KD
Serie	R16C201-1
Revoluciones (RPM)	3600
Potencia aparente (MVA)	169
Potencia nominal (MW)	135
Potencia efectiva (MW)	141.46
Tensión salida (kV)	17
Factor Potencia	0.8
Frecuencia (Hz)	60
Año fabricación	1999
Año puesta servicio	2000



Sala de máquinas

## TRANSFORMADOR

Denominación	AUXILIAR	I2T1
Marca	MEIDENSHA	MEIDENSHA
Tipo/Modelo	NORS D	FBORS DL-SE
Serie	8N6173T1	8N6171T1
Relación de tensión (kV)	17/6.9	17/220
Potencia nominal (MVA)	26	169
Enfriamiento	ONAN	ONAF
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	7.43	13.41
Grupo de conexión	ynd11	ynd11
Año fabricación	1999	1999
Año puesta servicio	2000	2000
Peso (kg)	34800	



Transformador

## TANQUES

Identificación	TANQUE D2
Función	Diario
Tipo	D2
Capacidad (m³)	5000
Tipo	Vertical

## CANCHAS

Identificación	CANCHA 1	CANCHA 2
Función	Diario/Almacenamiento	Diario/Almacenamiento
Tipo Combustible	Carbón	Carbón
Capacidad (t)	100000	100000
Tipo	Superficie	Superficie



Canchas y patio de cenizas



# ETEVENSA

# CENTRAL TERMICA VENTANILLA

**CENTRAL** C.T. Ventanilla  
**EMPRESA** ETEVENSA

## UBICACIÓN

Departamento	Lima
Provincia	Callao
Distrito	Ventanilla
Localidad	Ventanilla
Altitud (msnm)	60
Sistema eléctrico	SEIN

## TIPO DE GENERACIÓN

Generación	Gas natural
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	340
Potencia efectiva (MW)	324.6
Año puesta servicio	1993

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Combustible de operación	Gas natural
Combustible alternativo	Diesel 2
Tanques	4
Capacidad tanques (bbl)	77500

## MOTOR PRIMO

	TG-3	TG-4
Identificación	TG-3	TG-4
Tipo motor	GAS	GAS
Marca	SIEMENS	SIEMENS
Serie	800305	800308
Modelo	V84.3A	V84.3A
Revoluciones {RPM}	3600	3600
Potencia nominal (MW)	151	151
Combustible operación	Gas natural	Gas natural
Combustible alternativo	Diesel 2	Diesel 2
Año fabricación	1996	1996
Fecha puesta servicio	1997	1997



Casa de máquinas



Unidades TG-3 y TG-4



## GENERADOR

Grupo	TG-3	TG-4
Marca	SIEMENS	SIEMENS
Tipo/Modelo	TLRI 108/36-36	TLRI 108/36-36
Serie	M127868	M127869
Revoluciones (RPM)	3600	3600
Potencia aparente (MVA)	200	200
Potencia nominal (MW)	170	170
Potencia efectiva (MW)	170	170
Tensión salida (kV)	16	16
Corriente de salida (A)	7217	7217
Factor de potencia	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1997	1997
Peso (kg)	220000	220000



Transformador de potencia

## TRANSFORMADOR

Denominación	TG-3	TG-4
Marca	SIEMENS	SIEMENS
Tipo/Modelo	TLSM 8355	TLSM 8355
Serie	371625	371624
Relación de tensión (kV)	16/220	16/220
Potencia nominal (MVA)	215	215
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	15.96	15.95
Grupo de conexión	ynd11	ynd11
Transformador	Trifásico	Trifásico
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1997	1997
Peso (kg)	222800	2228800



Tanque de combustible D2

## TANQUES

Identificación	1	2	3	4
Combustible	D2	D2	D2	D2
Capacidad (bbl)	25000	25000	2500	25000
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical

# SOCIEDAD MINERA CORONA

# CENTRAL HIDROELECTRICA HUANCHOR

**CENTRAL** C.H. Huanchor

**EMPRESA** SOC. MIN. CORONA

**UBICACIÓN**

Departamento	Lima
Provincia	Huarochoiri
Distrito	San Mateo
Localidad	Tamboraque
Altitud (msnm)	2925
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	18.86
Potencia efectiva (MW)	19.63
Año puesta servicio	2002



Naves desarenadoras

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	211
Salto neto (m)	209
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	10
Potencia de diseño (MW)	18.2
Río	Rimac
Sistema de Aducción	Pelo Libre
Tuberías	1



Exterior de casa de máquinas

**TURBINA**

Identificación	G1	G2
Marca	Babcock & Wilcox	Babcock & Wilcox
Serie	000-672-1	000-672-1
Revoluciones (RPM)	720	720
Potencia nominal (MW)	9.493	9.493
Salto neto (m)	210.6	210.6
Tipo de turbina	Francis	Francis
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	5	5
Año fabricación	2001	2001
Año puesta servicio	2002	2002

## GENERADOR

Identificación	G1	G2
Marca	INDAR	INDAR
Tipo/Modelo	PSA 1250 MA10	PSA-1250-M/10
Serie	1393	1394
Revoluciones (RPM)	720	720
Potencia aparente (MVA)	10.2	10.2
Potencia nominal (MW)	9.18	9.18
Potencia efectiva (MW)	9.76	9.87
Tensión de salida (kV)	10	10
Corriente de salida (A)	589	589
Factor de potencia	0.9	0.9
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	2001	2001
Año puesta servicio	2002	2002



Grupos de generación

## TRANSFORMADOR

Denominación	Transf- Línea 1	Transf-Línea 2
Marca	ABB	ABB
Tipo/Modelo	S/N	S/N
Serie	73722	73723
Relación de tensión (kV)	10.5/50	10.5/50
Potencia nominal (MVA)	10	10
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	7.92	7.99
Grupo de conexión	YNd5	YNd5
Año fabricación	2001	2001
Año puesta servicio	2002	2002
Peso (kg)	18000	18000



Subestación de la central

# SAN GABAN

# CENTRAL HIDROELECTRICA SAN GABAN II

**CENTRAL** C.H. San Gaban II

**EMPRESA** San Gabán

**UBICACIÓN**

Departamento	Puno
Provincia	Carabaya
Distrito	San Gaban
Localidad	Tunquini
Altitud (msnm)	1423.5
Sistema eléctrico	SEIN

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	110
Potencia efectiva (MW)	112.9
Año puesta servicio	2000

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	679
Salto neto (m)	658
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	18.7
Potencia de diseño (MW)	110
Río	San Gaban
Sistema de aducción	Túnel a presión
Tuberías	1

**TURBINA**

Identificación	G1	G2
Marca	NEYRPIC	NEYRPIC
Revoluciones (RPM)	514	514
Salto neto (m)	658	658
Tipo	Pelton	Pelton
Eje	Vertical	Vertical
Inyectores	5	5
Caudal (m <sup>3</sup> /s)	9.35	9.35
Año fabricación	1998	1998
Año puesta servicio	2000	2000



Sala de máquinas



Presa - bocatoma



Válvula esférica



## GENERADOR

Identificación	G1	G2
Marca	Alstom	Alstom
Tipo(Modelo)	3F. Y - V6 - 63.5 - 514.3	3F. Y - V6 - 63.5 - 514.4
Serie	414376	414375
Revoluciones (RPM)	514.3	514.3
Potencia aparente (MVA)	63.5	63.5
Potencia nominal (MW)	55	55
Potencia efectiva (MW)	57.75	57.75
Tensión salida (kV)	13.8	13.8
Corriente de salida (A)	2657	2657
Factor de potencia	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	1998	1998
Año puesta servicio	2000	2000

## TRANSFORMADOR

Denominación	T- G1	T- G2
Marca	Verbano Transformatori	Verbano Transformatori
Tipo/Modelo	OFWF- Para interior	OFWF- Para interior
Serie	16766	16767
Tensión primaria (V)	13800	13800
Tensión secundaria (V)	138000	138000
Potencia nominal (MVA)	62.5	62.5
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	12 %	12 %
Grupo de conexión	YnD5	YnD5
Año fabricación	1998	1998
Año puesta servicio	2000	2000
Peso (kg)	52000	52000

# CENTRAL TERMICA BELLAVISTA

**CENTRAL**

C.T. Bellavista

**EMPRESA**

San Gabán

**UBICACIÓN**

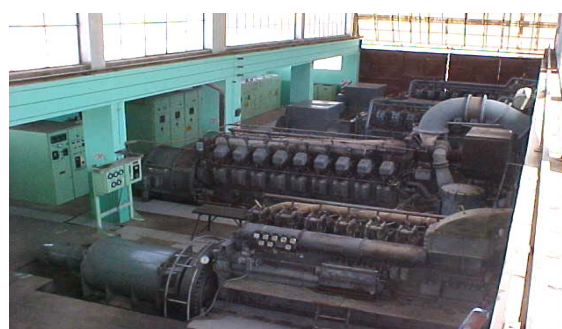
Departamento	Puno
Provincia	Puno
Distrito	Puno
Localidad	Bellavista
Altitud (msnm)	3815
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	4
Potencia instalada (MW)	7.85
Potencia efectiva (MW)	5.51
Año puesta servicio	1968



Sala de máquinas

**MOTOR PRIMO**

Identificación	Man 1	Man 2	Alco 3	Deutz
Serie	1045125	1045124	2161335	4657522
Revoluciones (RPM)	900	900	900	450
Potencia nominal (MW)	2.3	2.3	2.5	0.75
Año puesta servicio	1982	1982	1982	1965

**GENERADOR**

Identificación	Man 1	Man 2	Alco 3	Deutz
Marca	AEG	AEG	EPS	
Tipo/Modelo	DKBLV7120/8 DEA	DKBLV7120/8 DEA	TSGZEJV-23	FEM
Serie	52474850	82474650	504299RS	143153
Revoluciones (RPM)	900	900	900	450
Potencia aparente (MVA)	2.875	2.875		0.94
Potencia nominal (MW)	1.7	1.7		0.75
Potencia efectiva (MW)	1.7	1.7	1.8	0.5
Tensión salida (kV)	10	10	2.4	2.3
Corriente de salida (A)	165	165	165	165
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60
Año puesta servicio	1982	1982	1982	1965

### TRANSFORMADOR

Denominación	T1	T2	T3
Relación de tensión (kV)	2.3/10	2.3/10	2.3/10
Frecuencia (Hz)	60	60	60



Transformadores



Torres de enfriamiento

### TANQUE

Identificación	T1
Combustible	Diesel 2
Tipo	Vertical
Ubicación	Superficie



Tanques de combustible

# CENTRAL TERMICA TAPARACHI

**CENTRAL** C.T. Taparachi

**EMPRESA** San Gabán

**UBICACIÓN**

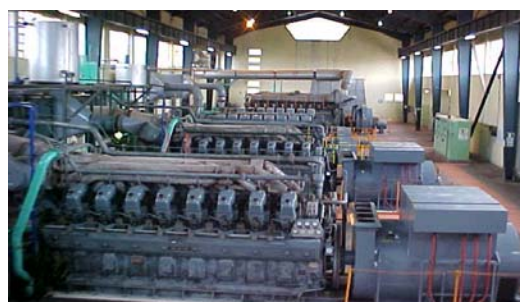
Departamento	Puno
Provincia	San Roman
Distrito	Juliaca
Localidad	Taparachi
Altitud (msnm)	3870
Sistema eléctrico	SEIN



**Casa de Máquinas**

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	6
Potencia instalada (MW)	7.8
Potencia efectiva (MW)	5.43
Año puesta servicio	1973



**Sala de máquinas**

**MOTOR PRIMO**

Identificación	Man 1	Man 3	Man 4	Skoda 1	Skoda 2
Marca	Man	Man	Man	CKD	CKD
Serie	403908	1045122	1045123	9730001	9730002
Modelo	G8V 30/45 ATL	16ASV 25/30	16ASV 25/30	9TS-35/50-2	9TS-35/50-2
Revoluciones (RPM)	514	900	900	375	375
Potencia nominal (MW)	1.077	2.3	2.3	0.35	0.7
Año puesta servicio	1967	1982	1982	1972	1972

**GENERADOR**

Identificación	Man 1	Man 3	Man 4	Skoda 1	Skoda 2
Marca	AEG	AEG	AEG	BEZ BRATISLAVA	BEZ BRATISLAVA
Tipo/Modelo	S6861/14	DKBLr7120/08	DKBLr7120/08	FK546/16-20	FK546/16-20
Serie	267/260	82474858	82474857	208821	208822
Revoluciones (RPM)	514	900	900	360	360
Potencia nominal (MW)	1	2.3	2.3	1.1	1.1
Potencia efectiva (MW)	0.8	1.8	1.8	0.35	0.7
Tensión salida (kV)	2.4	10	10	2.4	2.4
Corriente de salida (A)	301	166	166	332	332
Factor de potencia	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60
Año puesta servicio	1967	1982	1982	1972	1972



Tablero de control

### TRANSFORMADOR

Denominación	T1	T2	T3
Marca	BROWN BOVERI	DELGROSA	DELGROSA
Tipo/Modelo	TEKCO	TAFE 307 ONAN	TAFE 307 ONAN
Serie	11160	110637-T2	110637-T2
Relación de tensión (kV)	2.4/10.5	2.4/10.5	2.4/10.5
Potencia nominal (MVA)	1.25	1	1
Intensidad (p/s)(A)	301/72.2	241/57.7	241/57.7
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Tensión de C.C. (%)			
Año puesta servicio	1972	1975	1975
Peso (kg)	4020	3280	3280



Transformadores

### TANQUE

Donominación	T4
Combustible	Diesel
Tipo	Vertical
Ubicación	Superficie



Tanques de combustible

# SHOUGESA

# CENTRAL TERMICA SAN NICOLAS

**CENTRAL** C.T. San Nicolás  
**EMPRESA** SHOUGESA

**UBICACIÓN**

Departamento	Ica
Provincia	Nazca
Distrito	Marcona
Localidad	San Nicolás
Altitud (msnm)	30
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	3
Potencia instalada (MW)	67.22
Potencia efectiva (MW)	61
Año puesta servicio	1963



Turbina - generador

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Combustible de operación	D2, R500
Combustible de arranque	D2
Capacidad tanques (gl)	173500, 3300



**MOTOR PRIMO**

Identificación	G-1	G-2	G-3
Tipo	Vapor	Vapor	Vapor
Marca	GENERAL ELECTRIC	GENERAL ELECTRIC	MITSUBISHI
Serie	133556	173239	T-416
Modelo	15 ETAPAS	15 ETAPAS	17 ETAPAS
Revoluciones (RPM)	3600	3600	3600
Potencia nominal (MW)	20.18	20.18	26.86
Presión vapor (atm)	58.82	58.82	58.82
Año fabricación	1962	1962	1970
Año puesta servicio	1963	1963	1972

## GENERADOR

Denominación	G-1	G-2	G-3
Marca	GENERAL ELECTRIC	GENERAL ELECTRIC	mitsubishi
Tipo/Modelo	TURBO VAPOR/ ATB-2	TURBO VAPOR / ATB-2	TURBO VAPOR/ MB
Serie	8287179	8354687	843686
Revoluciones (RPM)	3600	3600	3600
Potencia aparente (MVA)	22.059	22.059	29.412
Potencia nominal (MW)	18.75	18.75	25
Potencia efectiva (MW)	17.834	15.989	24.686
Tensión salida (kV)	13.8	13.8	13.8
Corriente de salida (A)	923	923	1232
Sistema de refrigeración	Hidrógeno	Hidrógeno	Aire
Factor de potencia	0.85	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60	60
Año fabricación	1961	1961	1969
Año puesta servicio	1963	1963	1972

## TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO 364-115	TRAFO 364-245	TRAFO 364-246	TRAFO 364-290	TRAFO 364-474
Marca	GENERAL ELECTRIC	GENERAL ELECTRIC	GENERAL ELECTRIC	CANEPA TABINI	CANEPA TABINI
Tipo/Modelo	OA	OA/FA	OA/FA	OA	OA
Serie	E687289B	G856410B	G856410A	A7155	E-95613
Relación de tensión	13800-480Y/277	13800-4160Y/240	13800-4160Y/240	4160/480	13800-480Y/277
Potencia nominal (MVA)	1.5	5	5	0.5	1.5
Frecuencia (Hz)	60	60	60	60	60

## CALDERO

Identificación	1	2	3
Marca	MEC.DE LA PEÑA	MEC.DE LA PEÑA	MITSUBISHI
Tipo	VU-60	VU-60	VU-60
Presión vapor de diseño (t/h)	60	60	60
Temperatura vapor (°C)	485	485	485
Tipo de combustible	PIAV-500	PIAV-500	PIAV-500

## TANQUES

Identificación	1	2	3
Función	Almacenamiento	Almacenamiento	Diario
Capacidad (gl)	173 500		3 300
Tipo	Vertical	Vertical	Vertical



# SINERSA

# CENTRAL HIDROELECTRICA CURUMUY

**CENTRAL** C.H. Curumuy

**EMPRESA** SINERSA

**UBICACIÓN**

Departamento	Piura
Provincia	Piura
Distrito	Castilla
Localidad	Curumuy
Altitud (msnm)	30
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Eje	Vertical
Potencia instalada (MW)	12
Potencia efectiva (MW)	9.014
Año puesta servicio	1997



Canal de aducción

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	39
Salto neto (m)	37
Caudal de diseño (m³/s)	39
Potencia de diseño (MW)	12
Represa	Poechos
Volumen represa (miles m³)	600 000
Río	Chira-Piura
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1



Eje acoplamiento generador - turbina

**TURBINA**

Identificación	G-1	G-2
Marca	CKD	CKD
Serie	K633	K632
Revoluciones (RPM)	450	450
Potencia nominal (MW)	6.366	6.366
Salto neto (m)	37	37
Tipo	Kaplan	Kaplan
Caudal de diseño (m³/s)	19.55	19.55

Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1997	1997

### GENERADOR

Identificación	G-1	G-2
Marca	Skoda	Skoda
Tipo/Modelo	HV692534-16	HV692534-16
Serie	34274	34273
Revoluciones (RPM)	450	450
Potencia aparente (MVA)	7.5	7.5
Potencia nominal (MW)	6	6
Potencia efectiva (MW)	4.417	4.597
Tensión salida (kV)	10	10
Corriente de salida (A)	0.436	0.436
Factor de potencia	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1997	1997

### TRANSFORMADOR

Denominación	TRAFO 1	TRAFO 2
Marca	ABB	ABB
Tipo/Modelo	TD2AN	TD2AN
Serie	30487	30488
Relación de tensión (kV)	10/61.5	10/61.5
Potencia Nominal (MVA)	15000	15000
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	9.5	9.5
Grupo de conexión	YNd5	YNd5
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1997	1997
Peso (kg)	27500	27500



Patio de transformadores

# CENTRAL HIDROELECTRICA POECHOS

**CENTRAL** C.H. Poechos

**EMPRESA** SINERSA

**UBICACIÓN**

Departamento	Piura
Provincia	Sullana
Distrito	Lancones
Localidad	Poechos
Altitud (msnm)	62
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Hidráulica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	15
Potencia efectiva (MW)	9.014
Año puesta servicio	2004



Sala de máquinas

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Salto bruto (m)	44.25
Salto neto (m)	44.25
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	45
Potencia de diseño (MW)	15
Represa	Poechos
Volumen represa (miles m <sup>3</sup> )	600 000
Río	Chira-Piura
Sistema de aducción	Canal
Tuberías	1



Cámara de carga y canal

**TURBINA**

Identificación	G-1	G-2
Tipo	Kaplan	Kaplan
Marca	ALSTOM	ALSTOM
Salto neto (m)	38	38
Caudal de diseño (m <sup>3</sup> /s)	22.5	22.5
Revoluciones (RPM)	400	400
Potencia nominal (MW)	7.82	7.82
Año fabricación	2003	2003
Año puesta servicio	2004	2004

## GENERADOR

Identificación	G-1	G-2
Marca	Skoda	Skoda
Tipo/Modelo	SAV 292/49/18	SAV 292/49/18
Revoluciones (RPM)	400	400
Potencia nominal (MW)	9.5	9.5
Tensión de salida (kV)	10	10
Corriente de salida (A)	545.5	545.5
Factor de potencia	0.8	0.8
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	2003	2003
Año puesta servicio	2004	2004

## TRANSFORMADOR

Identificación	TRAFO 1
Marca	ABB
Tipo/Modelo	TD2AN
Serie	720313-01
Relación de tensión (kV)	10/61.5
Potencia nominal (MVA)	30
Frecuencia (Hz)	60
Tensión de C.C. (%)	9.5
Grupo de conexión	YNd5
Año fabricación	2003
Año puesta servicio	2004

# TERMO SELVA

# CENTRAL TERMICA AGUAYTIA

**CENTRAL** C.T. Aguaytia  
**EMPRESA** TERMOSELVA

**UBICACIÓN**

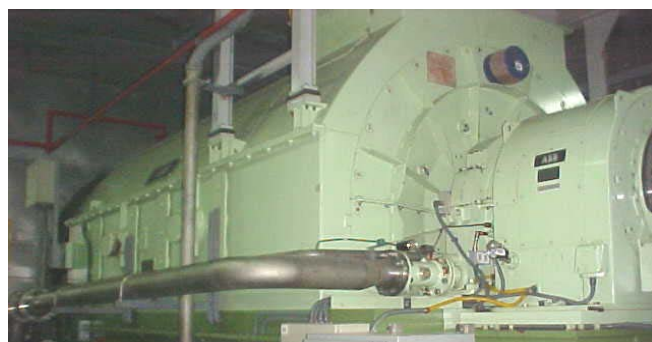
Departamento	Ucayali
Provincia	Padre Abad
Distrito	Aguaytia
Localidad	Aguaytia
Altitud (msnm)	200
Sistema eléctrico	SEIN



Casa de máquinas

**TIPO DE GENERACIÓN**

Generación	Térmica
Grupos	2
Potencia instalada (MW)	202.64
Potencia efectiva (MW)	157.62
Año puesta servicio	1998



Generador

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Combustible de operación	Gas Natural
Combustible de arranque	Diesel 2

**MOTOR PRIMO**

Identificación	GT11	GT12
Marca	ABB	ABB
Modelo	ABB-GT-11N1	ABB-GT-11N1
Revoluciones (RPM)	3600	3600
Potencia nominal (MW)	119	119
Combustible de operación	Gas natural	Gas natural
Combustible de arranque	D2	D2
Año fabricación	1994	1994
Año puesta servicio	1998	1998

**GENERADOR**

Identificación	GT11	GT12
Marca	ABB	ABB
Tipo/Modelo	HM300905	HM30097
Serie	WY18Z-059LLT	WY18Z-059LLT
Revoluciones (RPM)	3600	3600
Potencia nominal (MW)	119.2	119.2
Potencia efectiva (MW)	101.32	101.32
Tensión de salida (kV)	13.8	13.8
Factor de potencia	0.85	0.85
Frecuencia (Hz)	60	60
Año fabricación	1994	1994
Año puesta servicio	1998	1998

## TRANSFORMADOR

Denominación	TG11	TG12
Marca	ABB-POWER TAD COMPANY	ABB-POWER TAD COMPANY
Serie	MNL9319-2	MNL9319-1
Relación tensión (kV)	13.8/223	13.8/223
Potencia nominal (kVA)	60000 NA/80000 FA	60001 NA/80000 FA
Intensidad (A)	250/4185	250/4185
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	11.85	11.85
Grupo de conexión	Dy1yn1	Dy1yn1
Año fabricación	1997	1997
Año puesta servicio	1998	1998
Peso (kg)	129355	129355

## TRANSFORMADOR AUXILIAR

Denominación	GT11-AUXILIAR	GT12-AUXILIAR
Marca	ABB	ABB
Tipo/Modelo	ONAN	ONAN
Serie	HTS-30596-1-1	HTS-30596-1-2
Relación de tensión (kV)	13.8/0.48	13.8/0.48
Potencia nominal (KVA)	60002 NA/80000 FA	60003 NA/80000 FA
Intensidad (A)	220/3007	220/3007
Frecuencia (Hz)	60	60
Tensión de C.C. (%)	5.63	5.9
Grupo de conexión	Dy1yn1	Dy1yn1
Año fabricación	1996	1996
Año puesta servicio	1998	1998
Peso (kg)	17 700	17 700



Transformador de potencia



Sistema de agua contra incendio