Ministerio de Energía y Minas

CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL PLATANAL

LOCALIZACIÓN

Departamento:

Lima

Provincia

Canete y Yauyos

Lugar

San Juanito

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto de la C.H. El Platanal se encuentra en proceso de construcción, estando avanzado en un 80%.

CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

La C.H. G1 El Platanal contará con embalses de regulación en la laguna Paucarcocha, con un volumen de 70 x 10⁶ m3 y el embalse de regulación horaria en la captación Capillucas de 0,96 x 10⁶ m3.



El proyecto considera la instalación de una central de 220 MW de las siguientes características:

CENTRAL				
Potencia Instalada (MW)	220	Caida neta (m)	603	
Energia media Anual (GW.h)	1 079	Volumen reservorio (MMm3)	0,96	
Caudal de diseño (m3/s)	41,15	Tipo de turbina	Pelton	
Factor de Planta (%)	56	N° de Unidades	2	

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2009.

TITULAR DE LA CONCESION DEFINITIVA

Companía Eléctrica El Platanal S.A. (CELEPSA).



CENTRAL HIDROELÉCTRICA MACHUPICCHU (Segunda Fase)1

LOCALIZACIÓN

Departamento:

Cusco

Provincia

Urubamba

Lugar

Machupicchu

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de rehabilitación de la segunda fase de la C.H Machupicchu cuenta con estudio de factibilidad aprobado por MEM. Cuenta con la declaración de viabilidad económica por parte del Ministerio de Economía y Finanzas. Actualmente se encuentra en proceso de licitación pública internacional.

COLOUSIA ECUADOR PUURA MARZONAS ANEASTAULI ANEASTAULI ANEASTAULI ANEASTAULI ANEASTAULI ANEASTAULI ANEASTAULI ANEASTAULI ANEASTAULI ANGESTA SIGN ANGESTA SIGN

CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

En la primera fase (1998-2000) se desarrollaron varias obras tales como: Ampliación del túnel de aducción, cruce del río Vilcanota con tuberías de concreto, un nuevo túnel de descarga, así como obras de recuperación de la caverna de la sala de máquinas. Estas obras a la fecha permiten el acceso por el túnel de aducción de hasta 50m3/seg. Caudal que permite operar los tres grupos Pelton ya instalados con 90MW de potencia instalada y anadir el nuevo grupo de la Segunda Fase de 71 MW. Con la ejecución de la Segunda Fase, EGEMSA recien estaría utilizando al 100% su capacidad instalada, ya que con la primera fase solo se utiliza un 60% de la infraestructura.

CENTRAL				
Potencia Instalada (MW)	98,3	Caida neta (m)	356,18	
Energia media Anual (GW.h)	584	Volumen reservorio (MMm3)	110	
Caudal de diseño (m3/s)	31	Tipo de turbina	Pelton	
Factor de Planta	68	N° de Unidades	1	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

58 meses.

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el ano 2012.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 149 millones.

ENTIDAD A CARGO

Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (EGEMSA).



CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA RITA

LOCALIZACION

Departamento : Ancash

Provincias

: Pallasca, Santa y Corongo

Distritos

: Santa Rosa, Macate y Bambas

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACION DEL PROYECTO

Mediante resolución suprema N° 002-2006-EM, con fecha 5 de enero de 2006, el Ministerio de Energía y Minas otorgó concesión definitiva a favor de Electricidad Andina SA para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica.





CARACTERISTICA DE LA CENTRAL

CENTRAL.			
Potencia Instalada (MW)	174	Caida neta (m)	207,82
Energia media Anual (GW.h)	1 000	Volumen reservorio (MMm3)	
Caudal de diseño (m3/s)	93	Tipo de turbina	Francis
Factor de Planta (%)	66	N° de Unidades	3

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2013.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 173,3 millones.

TITULAR DE LA CONCESION DEFINITIVA

Electricidad Andina S.A.



CENTRAL HIDROELÉCTRICA QUITARACSA

LOCALIZACIÓN

Departamento:

Ancash

Provincia

Huaylas

Lugar

Quitaracsa Pueblo

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de la central Hidroeléctrica Quitaracsa tiene estudios a nivel de factibilidad. A la fecha el concesionario viene realizando gestiones para obtener el financiamiento necesario.





CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

CENTRAL				
Potencia Instalada (MW)	112	Caida neta (m)	973,3	
Energia media Anual (GW.h)	720	Volumen reservorio (MMm3)	0,25	
Caudal de diseño (m3/s)	14	Tipo de turbina	Pelton	
Factor de Planta (%)	73	N° de Unidades	2	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses

. AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el ano 2013.

COSTOS DE INVERSIÓN

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 97 millones.

TITULAR DE LA CONCESION DEFINITIVA

Quitaracsa S.A. Empresa de Generación Eléctrica.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA LA VIRGEN

LOCALIZACION

Departamento :

Junin

Provincia

Chanchamayo

Distrito

San Ramon

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACION DEL PROYECTO

Mediante resolución suprema N° 060-2005-EM, con fecha 12 de octubre de 2005, el Ministerio de Energía y Minas otorgó concesión definitiva a favor de Peruana de Energía S.A. para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica.

El 04 de agosto de 2006, Peruana de Energía S.A. ha solicitado modificación de su Contrato de Concesión, debido a la ampliación de la potencia instalada (64 MW) de la central hidroeléctrica La Virgen, originalmente prevista en 58 MW, y ampliación de plazo de ejecución de obras. Esta solicitud se encuentra en evaluación.





CARACTERISTICA DE LA CENTRAL

La energía generada será entregada al SEIN en la SSEE Caripa mediante una Línea de Transmisión en 138 kV de 62 km de longitud. Topológicamente es una central en cascada ya que usa las aguas turbinadas de la CH Yanango.

CENTRAL				
Potencia Instalada (MW)	64	Caída neta (m)	342	
Energia media Anual (GW.h)	385	Volumen reservorio (MMm3)		
Caudal de diseño (m3/s)	21,2	Tipo de turbina	Francis	
Factor de Planta (%)	69	N° de Unidades	105 10	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2013.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 63.3 millones.

TITULAR DE LA CONCESION DEFINITIVA

Peruana de Energía S.A.A. (PERENE).

CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHEVES

LOCALIZACIÓN

Departamento

Lima

Provincia

Huaura

Distrito

Sayan

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con estudios preliminares elaborados por la asociación Statkraf Engineering Fichtner en 1998. Actualmente tiene concesión definitiva, y se encuentra en trámite la modificación de esta concesión, a fin de reducir la potencia instalada.



CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

CENTRAL				
Potencia Instalada (MW)	168	Caida neta (m)	586	
Energia media Anual (GW.h)	836,77	Volumen reservorio (MMm3)	0,58	
Caudal de diseño (m3/s)	33	Tipo de turbina	Pelton	
Factor de Planta (%)	57	N° de Unidades	2	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2013.

COSTO DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 192 millones

TITULAR DE LA CONCESIÓN DEFINITIVA

Empresa de Generación Eléctrica Cheves S.A.



CENTRAL HIDROELÉCTRICA MARAÑON

LOCALIZACIÓN

Departamento: Huánuco

Provincia

: Huamalies y Dos de Mayo

Lugar

: Nueva Flores

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de la central Hidroeléctrica Maranón cuenta con estudio a nivel de factibilidad aprobado.

Por Resolución Suprema Nº 075-2005-EM del 3 de diciembre de 2005 se modificó el Cronograma de Ejecución de Obras aprobado originalmente por el presentado el 17 de marzo de 2005 con las nuevas fechas de inicio de obras y de puesta en operación de la central.





CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

CENTRAL				
Potencia Instalada (MW)	96	Caida neta (m)	98	
Energia media Anual (GW.h)	425	Volumen reservorio (MMm3)	3,17	
Caudal de diseño (m3/s)	110	Tipo de turbina	Francis	
Factor de Planta (%)	51	N° de Unidades	3	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2013.

COSTOS DE INVERSIÓN

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 101,6 millones.

TITULAR DE LA CONCESION DEFINITIVA

Hidroelectrica Maranon S.R.L.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA UCHUHUERTA

LOCALIZACIÓN

Departamento:

Pasco

Provincia

Pasco

Lugar

Huachón

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto cuenta con estudios a nivel de factibilidad realizado por la empresa Electroandes S.A., como compromiso contraído por el otorgamiento de concesión temporal finalizado en marzo de 2005.





CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

Este proyecto aprovechará el caudal del río Huachón.

CENTRAL			
Potencia Instalada (MW)	30	Caida neta (m)	278
Energia media Anual (GW.h)	235	Volumen reservorio (MMm3)	
Caudal de diseño (m3/s)	12,5	Tipo de turbina	Francis
Factor de Planta (%)	89	N° de Unidades	2

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2013.

COSTOS DE INVERSIÓN

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 53,6 millones.

TITULAR DE LA CONCESION TEMPORAL

Electroandes S.A.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL CAÑO

LOCALIZACIÓN

Departamento : Pasco
Provincia : Oxapampa
Distrito : Villa Rica

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto cuenta con estudios a nivel definitivo realizado por la empresa Electroandes S.A. como compromiso contraído por el otorgamiento de concesión temporal finalizado en marzo de 2005.

CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

Este proyecto comprende un sector del valle formado por el río Paucartambo ubicado entre la descarga del agua turbinada de la central hidroeléctrica Yaupi y el sector localizado inmediatamente aguas arriba de la desembocadura del río Pusano en el Paucartambo.



CENTRAL				
Potencia Instalada (MW)	83	Caida neta (m)	217,9	
Energia media Anual (GW.h)	726	Volumen reservorio (MMm3)	11300	
Caudal de diseño (m3/s)	43	Tipo de turbina	Pelton	
Factor de Planta (%)	-	N° de Unidades	2	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el ano 2013.

COSTOS DE INVERSIÓN

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 119,1 millones.

TITULAR DE LA CONCESION TEMPORAL

Electroandes S.A.



CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN GABÁN I

LOCALIZACION

Departamento

Puno

Provincia

Carabaya

Distrito

Ollachea

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACION DEL PROYECTO

Mediante resolución suprema N° 004-2004-EM, con fecha 3 de febrero de 2004, el Ministerio de Energía y Minas otorgó concesión definitiva a favor de la Empresa de Generación Macusani S.A. para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica.





CARACTERISTICA DE LA CENTRAL

CENTRAL.				
Potencia Instalada (MW)	110	Caida neta (m)	544	
Energia media Anual (GW.h)	744	Volumen reservorio (MMm3)	T DECKE A	
Caudal de diseño (m3/s)	26	Tipo de turbina	Pelton	
Factor de Planta (%)	77	N° de Unidades	2	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses.

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2014.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 205,9 millones.

TITULAR DE LA CONCESION DEFINITIVA

Empresa de Generación Macusani S.A. (EGM).

CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUANZA

LOCALIZACIÓN

Departamento : Lima
Provincia : Huarochirí
Distrito : Huanza

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de la C.H. Huanza cuenta con estudios a nivel de factibilidad y con concesión definitiva otorgada el 12 de julio del 2001. Por Resolución Suprema N° 061-2005-EM se ha modificado el Contrato de Concesión N° 179-2001, celebrado entre el Ministerio de Energía y Minas y Empresa de Generación Huanza S.A.

CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

El proyecto aprovecha los caudales que pasan por el río

Pallca provenientes de su propia cuenca y los de la cuenca de Marcapomacocha que son derivados por el Túnel .

Trasandino. Las obras principales que conforman el proyecto son:

Línea de aducción Pallca-Coluta conformada por una captación de barraje móvil, un pulmón de regulación diaria de 195 000 m3, un canal de aducción-conducción de 13,7 m3/s de capacidad regulada y de 9,52 Km de longitud, con túnel de 0,708 km.

Línea de aducción Collque-Coluta, captación de 1,00 m3/s en Coray y una presa de embalse de 30 000 m3, una conducción en tubería de Baja presión de 4,7 km y 2,1 m3/s de caudal regulado.

		ENTRAL	
Potencia Instalada (MW)	79	Caída neta (m)	629
Energia media Anual (GW.h)	338	Volumen reservorio (MMm3)	0,195
Caudal de diseño (m3/s)	15,8	Tipo de turbina	Pelton
Factor de Planta (%)	49	N° de Unidades	2

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2014.

COSTOS DE INVERSIÓN

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 76,4 millones.

TITULAR DE LA CONCESION DEFINITIVA

Empresa de Generación Huanza S.A.





CENTRAL HIDROELÉCTRICA OLMOS I

LOCALIZACION

Departamento:

Lambayeque

Provincia

Lambayeque

Lugar

A 15 km de Olmos

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El desarrollo del Proyecto se basa en los Estudios de Factibilidad y Definitivos del Proyecto Olmos, desarrollados por las empresas soviéticas "Technopromexport" y "Selkhozpromexport", por encargo del Estado Peruano.

El Gobierno Regional de Lambayeque, es el encargado de convocar el concurso para seleccionar al adjudicatario que estaría apto para obtener la Concesión de Generación Eléctrica. La entidad encargada de este proceso de selección es el Proyecto Especial Olmos Tinajones – PEOT.

COLOMBIA

COLOMB

100030 de Selección es en rojecto Especial Cillos Filiajon

CARACTERISTICA DE LA CENTRAL

El esquema de desarrollo del Proyecto Olmos está basado en la captación, regulación y trasvase de recursos hídricos del río Huancabamba y de otros ríos de la cuenca amazónica para su empleo en la generación hidroeléctrica y su posterior utilización para la irrigación de tierras de la Región Lambayeque, en la cuenca del Pacífico.

CENTRAL				
120	Caida neta (m)	377,5		
675	Volumen reservorio (MMm3)	0,476		
40	Tipo de turbina	Francis		
64	N° de Unidades	3		
	675 40	120 Caida neta (m) Volumen reservorio (MMm3) 40 Tipo de turbina		

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

72 meses.

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el ano 2015.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 115,5 millones.

ENTIDAD A CARGO

Gobierno Regional de Lambayeque - Proyecto Especial Olmos - Tinajones (PEOT).



CENTRAL HIDROELECTRICA MANTARO IV "La Guitarra"

LOCALIZACIÓN

Departamento

Huancavelica

Provincia

Tayacaja

Distrito

Colcabamba

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

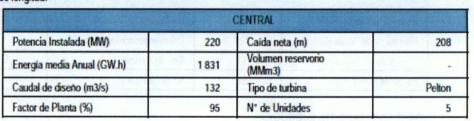
El proyecto de la Central Hidroeléctrica Mantaro IV "La Guitarra" cuenta con estudios preliminares, elaborados por Electrowatt Ingenieros Consultores S.A.

CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

Es una central subterránea de dimensiones 148x20x30 m de altura, que aprovecha el salto del río Mantaro aguas abajo del complejo Mantaro (CH Santiago Antúnez de Mayolo y Restitución). Los recursos hídricos provienen de retener y desviar las aguas del río Mantaro mediante una represa de gravedad de

hídricos provienen de retener y desviar las aguas del río

Mantaro mediante una represa de gravedad de concreto de 45 m de altura y 180 m de longitud y un túnel de aducción de concreto armado de 5,8 m de diametro y 5 km de longitud.



TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

72 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2015.

COSTOS DE INVERSIÓN

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 586,7 millones.

ENTIDAD A CARGO

ELECTROPERU S.A.





CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA TERESA

LOCALIZACIÓN

Departamento:

Cusco

Provincia

Urubamba

Lugar

Santa Teresa

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

Actualmente el proyecto se encuentra en fase de Estudio Definitivo.

CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

Con el fin de aprovechar a plenitud el potencial energético de la zona de Machupicchu, la central de Santa Teresa es un proyecto de generación aguas abajo de la descarga de la actual C.H. Machupicchu, en el lugar denominado Santa Teresa.



	CENTRAL		
Potencia Instalada (MW)	98	Caída neta (m)	180,9
Energia media Anual (GW.h)	821	Volumen reservorio (MMm3)	•
Caudal de diseño (m3/s)	61	Tipo de turbina	Francis
Factor de Planta (%)	96	N° de Unidades	1

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses.

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el ano 2015.

COSTOS DE INVERSIÓN

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 89,9 millones.

ENTIDAD A CARGO

Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (EGEMSA).



CENTRAL HIDROELÉCTRICA LLUTA

LOCALIZACIÓN

Departamento : Arequipa
Provincia : Castilla
Distrito : Lluta

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto cuenta con estudio a nivel de factibilidad elaborado por INIE – Electroperú y Consorcio Lanhmeyer – Salzsitter - 1978.





CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

CENTRAL			
Potencia Instalada (MW)	220	Caida neta (m)	750
Energia media Anual (GW.h)	1 507	Volumen reservorio (MMm3)	SELECTION -
Caudal de diseño (m3/s)	34	Tipo de turbina	Pelton
Factor de Planta (%)	78	N° de Unidades	4

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

72 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2015.

COSTOS DE INVERSIÓN

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 311,9 millones.

TITULAR DE LA CONCESION TEMPORAL

Empresa de Generación Electrica de Arequipa S.A. (EGASA).

CENTRAL HIDROELÉCTRICA PUCARÁ

LOCALIZACIÓN

Departamento : Cuzco
Provincia : Canchis
Distrito : Sicuani

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto cuenta con concesión definitiva de generación, otorgada mediante la Resolución Suprema N° 030-2003-EM, publicada el 21 de agosto de 2003, la misma que aprobó el Contrato de Concesión N° 211-2003, según el cual las obras y la puesta en servicio de la central debía efectuarse en noviembre de 2008.

Los estudios del proyecto se encuentran a nivel de estudios de factibilidad.

CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

Este proyecto aprovecha el caudal de los ríos Urubamba, Acco y Salcca.

	CENTRAL			
Potencia Instalada (MW)	130	Caida neta (m)	475	
Energia media Anual (GW.h)	900	Volumen reservorio (MMm3)		
Caudal de diseño (m3/s)	30	Tipo de turbina	Francis	
Factor de Planta (%)	79	N° de Unidades	6	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses.

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2015.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 224,1 millones.

TITULAR DE LA CONCESIÓN DEFINITIVA

Empresa de Generación Hidroeléctrica del Cusco S.A. (EGECUSCO).





CENTRAL HIDROELÉCTRICA LLUCLLA

LOCALIZACIÓN

Departamento Arequipa Provincia

Caylloma Lluta

SISTEMA

Distrito

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto central hidroeléctrica Lluclla cuenta con estudios a nivel de factibilidad realizado por la empresa S&Z Consultores Asociados para Peruana de Energía S.A. - PERENE.





CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRAL

Este proyecto aprovechará el caudal del río Lluta-Sihuas.

		CENTRAL	
Potencia Instalada (MW)	382	Caida neta (m)	1 019
Energia media Anual (GW.h)	2 132	Volumen reservorio (MMm3)	-
Caudal de diseño (m3/s)	35	Tipo de turbina	Pelton
Factor de Planta (%)	64	N° de Unidades	2

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

72 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2016.

COSTOS DE INVERSIÓN

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 355,3 millones.

TITULAR DE LA CONCESION TEMPORAL

Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa S.A. (EGASA).

CENTRAL HIDROELÉCTRICA TARUCANI

LOCALIZACIÓN

Departamento : Arequipa Provincia : Caylloma Distrito : Lluta

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

Mediante la Resolución Suprema N° 125-2001-EM, publicada el 21 de julio de 2001, se aprobó la concesión definitiva para la central hidroeléctrica Tarucani, y se aprobó el Contrato de Concesión N° 190-2001, cuya fecha de culminación de obras inicialmente estaba previsto para el mes de diciembre de 2004.

Posteriormente, mediante la Resolución Suprema N° 033-2006-EM, publicada el 07 de julio de 2006, se aprobó la

modificación del Contrato, consistente en la ampliación de plazo para ejecutar las obras y la puesta en servicio de la central y cambios en sus características técnicas.





Este proyecto aprovecha el caudal de la Quebrada de Huasamayo-Querque en la desembocadura del túnel terminal del Proyecto Majes.

		CENTRAL	
Potencia Instalada (MW)	49	Caida neta (m)	355
Energia media Anual (GW.h)	334	Volumen reservorio (MMm3)	
Caudal de diseño (m3/s)	34	Tipo de turbina	Francis
Factor de Planta (%)	76	N° de Unidades	1

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

48 meses.

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el ano 2016.

COSTO DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 67,8 millones.

ENTIDAD A CARGO

Tarucani Generating Company S.A. (TGC).





CENTRAL HIDROELÉCTRICA OLMOS II

LOCALIZACION

Departamento:

Lambayeque

Provincia

Lambayeque

Lugar

A 15 km de Olmos

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El desarrollo del Proyecto se basa en los Estudios de Factibilidad y Definitivos del Proyecto Olmos, desarrollados por las empresas soviéticas "Technopromexport" y "Selkhozpromexport", por encargo del Estado Peruano.

El Gobierno Regional de Lambayeque, es el encargado de convocar el concurso para seleccionar al adjudicatario que estaría apto para obtener la Concesión de Generación Eléctrica. La entidad encargada de este

proceso de selección es el Proyecto Especial Olmos Tinajones - PEOT.





CARACTERISTICA DEL PROYECTO

El esquema de desarrollo del Proyecto Olmos está basado en la captación, regulación y trasvase de recursos hídricos del río Huancabamba y de otros ríos de la cuenca amazónica para su empleo en la generación hidroeléctrica y su posterior utilización para la irrigación de tierras de la Región Lambayeque, en la cuenca del Pacífico.

CENTRAL			
Potencia Instalada (MW)	120	Caida neta (m)	400
Energia media Anual (GW.h)	714	Volumen reservorio (MMm3)	0,476
Caudal de diseño (m3/s)	40	Tipo de turbina	Francis
Factor de Planta (%)	68	N° de Unidades	3

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

72 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2017.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 133,9 millones.

ENTIDAD A CARGO

Gobierno Regional de Lambayeque - Proyecto Especial Olmos - Tinajones (PEOT).

CENTRAL HIDROELÉCTRICA PAQUITZAPANGO

LOCALIZACION

Departamento

Junin

Provincia

Satipo

Distrito

Pongo de Paquitzapango

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto cuenta con estudio a nivel de Planeamiento elaborado por Japan internacional Cooperation Agency (JICA) – 1985.





CARACTERISTICA DEL PROYECTO

		CENTRAL		
Potencia Instalada (MW)	1 540	Caida neta (m)	206	
Energia media Anual (GW.h)	al a falle	Volumen reservorio (MMm3)	5 216	
Caudal de diseño (m3/s)	1 540	Tipo de turbina	Francis	
Factor de Planta (%)	est el con =	N° de Unidades	7	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

102 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2019.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 1308 millones.

TITULAR DE LA CONCESION TEMPORAL

Paquitzapango Energía S.A.C.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA INAMBARI

LOCALIZACION

Departamento

Puno

Provincia

Carabaya

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto C.H. INA 200, cuenta con la información siguiente: "Evaluación del Potencial Hidroeléctrico Nacional". Elaborado por el Ministerio de Energía y Minas y el Gobierno de la Republica Federal de Alemania, en 1986. El estudio se encuentra en la Biblioteca del Ministerio de Energía y Minas, Lima-Perú.

CARACTERISTICA DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en la región Sur Este del país, en la Vertiente del Atlántico y sobre el río Inambari, afluente importante del Río Madre de Dios, en una zona muy próxima a su confluencia con el río Marcapata.





El Proyecto C.H. INA 200 comprende la captación de las aguas del río Inambari aprovechando una caída neta de 189.6 m, mediante un Sistema de Captación con una presa de enrocado de 215 m. de altura sobre el lecho del río, y con dos túneles paralelos (debido al gran caudal existente) de 845 m de longitud y 9.8 m de diámetro, y para el caso de tres túneles paralelos la longitud es de 1,262 m y el diámetro de 10.7 m. Se derivarán las aguas hacia una Casa de Máquinas ubicada al aire libre. La chimenea de Equilibrio es de 72.3 m. de altura y 32.6 m. De diámetro. Las Tuberías Forzadas en número de cuatro es de 385 m de longitud cada uno.

CENTRAL			
Potencia Instalada (MW)	1 355	Caida neta (m)	215
Energia media Anual (GW.h)	10 330	Volumen reservorio (MMm3)	12 588
Caudal de diseño (m3/s)	860	Tipo de turbina	Francis
Factor de Planta (%)	87	N° de Unidades	9

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

84 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2021.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 2310,2 millones.

TITULAR DE LA CONCESION TEMPORAL

Empresa de Generación Eléctrica Amazonas Sur S.A.C.

CENTRAL HIDROELÉCTRICA MANSERICHE

LOCALIZACION

Departamento

Loreto

Provincia

Alto Amazonas

El proyecto se encuentra ubicado en el Departamento de Loreto y aguas abajo del Pongo de Manseriche a la altura del campamento militar de Borja, capital de Manseriche

SISTEMA

Sistema Electrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto C.H. Pongo de Manseriche, cuenta con los estudios siguientes:

- a) "Esquema Preliminar del Desarrollo Hidroelèctrico del Río Maranon en el tramo Rentema-Pongo de Manseriche", elaborado por el INIE-ELECTROPERU en diciembre 1976.
- b) Informe del Estudio de Reconocimiento del Proyecto Pongo de Manseriche elaborado por la Agencia de Cooperación Técnica Internacional del Gobierno Japonés (O.T.C.A.) en Mayo de 1970.





CARACTERISTICA DEL PROYECTO

	CENTRAL		
Potencia Instalada (MW)	1 644	Caida neta (m)	103
Energia media Anual (GW.h)	13 120	Volumen reservorio (MMm3)	39 877,6
Caudal de diseño (m3/s)	2 241	Tipo de turbina	Kaplan
Factor de Planta (%)	91	N° de Unidades	9

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

120 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2023.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 3240 millones.

ENTIDAD A CARGO

PROINVERSION

CENTRAL HIDROELÉCTRICA URUBAMBA

LOCALIZACION

Departamento:

Cuzco

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto URUB 320, cuenta con el siguiente estudio:

"Evaluación del Potencial Hidroeléctrico Nacional". Elaborado por el Ministerio de Energía y Minas y el Gobierno de la Republica Federal de Alemania. Año 1986.

CARACTERISTICA DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra en el río Urubamba, perteneciente a la vertiente del Atlántico, departamento del Cuzco; el aprovechamiento se efectúa en la formación natural del Pongo del Mainique, aguas abajo de la confluencia del río Yavero.



CENTRAL			
Potencia Instalada (MW)	735	Caida neta (m)	160
Energia media Anual (GW.h)	5 196	Volumen reservorio (MMm3)	3 976,8
Caudal de diseño (m3/s)	624,2	Tipo de turbina	Francis
Factor de Planta (%)	81	N° de Unidades	6

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

84 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2025.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 1200,1 millones.



CENTRAL HIDROELÉCTRICA RENTEMA

LOCALIZACION

Departamento : Amazonas
Provincia : Bagua

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto C.H. Rentema cuenta con el siguiente estudio: "Estudio de Prefactibilidad de la C.H Rentema" elaborado por el Instituto de investigaciones Energéticas y Servicio de Ingeniería Eléctrica (INIE) de Electroperú, contando con la Asesoría Técnica del Instituto Technopromexport Hidroproject de Moscú, U.R.S.S en 1979.

CARACTERISTICA DEL PROYECTO

La ubicación de las obras previstas corresponde a la zona conocida como Pongo de Rentema; que permite aprovechar los aportes hídricos de la cuenca del río Marañon incluyendo los afluentes de Utcubamba y Chinchipe.



CENTRAL			
Potencia Instalada (MW)	854	Caida neta (m)	130
Energia media Anual (GW.h)	6 097	Volumen reservorio (MMm3)	6 677,7
Caudal de diseño (m3/s)	958	Tipo de turbina	Francis
Factor de Planta (%)	81	N° de Unidades	6

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

132 meses

AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el ano 2026.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 1416,2 millones.

ENTIDAD A CARGO

PROINVERSION



CENTRAL HIDROELÉCTRICA SUMABENI

LOCALIZACION

Departamento : Junin
Provincia : Satipo

SISTEMA

Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

SITUACIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto cuenta con el siguiente estudio: "Estudio del Plan Maestro del desarrollo Hidroelectrico del río Ene", elaborado Japan Internacional Corporation Agency (JICA), Diciembre 1985.

El estudio se encuentra en la Biblioteca de Electroperú S.A. Lima-Perú.

CARACTERISTICA DEL PROYECTO

La ubicación del Proyecto comprende desde la confluencia del Río Mantaro y el Río Apurimac para formar el Río Ene hasta aguas debajo a la confluencia de

los Ríos Perené y Pangoa, en las cercanías del poblado de Puerto Prado.





CENTRAL			
1 199	Caida neta (m)	128	
8 550	Volumen reservorio (MMm3)	6 448,3	
1 350	Tipo de turbina	Francis	
81	N° de Unidades	6	
	8 550 1 350	1 199 Caida neta (m) 8 550 Volumen reservorio (MMm3) 1 350 Tipo de turbina	

TIEMPO ESTIMADO DE EJECUCION

114 meses

. AÑO DE PUESTA EN SERVICIO

Estimado para el año 2026.

COSTOS DE INVERSION

El costo de inversión estimado asciende a US \$ 2101 millones.

ENTIDAD A CARGO

PROINVERSION.





APÉNDICE 5. BALANCES HÍDRICOS DE PLANIFICACIÓN

1. NATURALEZA DEL BALANCE HÍDRICO

En la planificación de los recursos hídricos, el objetivo fundamental es detectar dónde están los potenciales problemas en la satisfacción de la demanda, y conforme a su análisis, emitir un diagnóstico de cómo darles solución. En este análisis, como es evidente, debe trabajarse con los recursos hídricos naturales medios, es decir no alterados, para que la satisfacción, o no, de la demanda sea próxima a la realidad de la cuenca.

En lo que sigue, por **recursos hídricos naturales** se entiende la totalidad de aquéllos procedentes de las precipitaciones que no se han evapotranspirado y que pueden estar circulando por los cauces en forma de **recursos superficiales**, infiltrados en el terreno formando acuíferos y constituyen los **recursos subterráneos**, o almacenados en lagos, lagunas o embalses artificiales. El mismo concepto implica que son los procedentes del **régimen natural**, es decir, que su valor y distribución temporal, no han sido alterados por ningún tipo de explotación humana.

Por esta razón, siempre se ha puesto especial interés en el conocimiento de los **recursos hídricos naturales** no alterados, y por ello se ha aplicado la metodología propuesta y contrastada para la obtención de los recursos hídricos naturales (SUP+SUBT), representativo de la totalidad de los flujos en la cuenca, (superficiales y subterráneos), que pueden estar en lagunas, embalses superficiales o acuíferos (embalses subterráneos).

Utilizar los **recursos hídricos naturales no alterados** tiene por objetivo disponer de una base de referencia natural, que, por un lado, es la fuente de partida para situar a la cuenca en su contexto natural y su problemática particular para satisfacer sus demandas y, por otro, para la elaboración de los escenarios futuros que contemplan el cambio climático respecto de la "situación actual".

De esta manera, los Balances Hídricos han sido confeccionados según la información de las demandas de agua en un total de 94 balances, de los que 89 son balances hídricos que se corresponden con unidades hidrográficas (62 de la vertiente del Pacífico, 14 del Amazonas, y 13 del Titicaca), y 5 son balances agrupados por AAA en las restantes cuencas del Amazonas.

Estos balances hídricos surgen de la composición entre los recursos hídricos naturales medios acumulados superficiales más subterráneos (SUP+SUBT), más los volúmenes medios trasvasados que están operativos en la actualidad (TRASV), y restando la totalidad de las demandas consuntivas estimadas en la situación actual (DEMC).

El balance hídrico así planteado {(SUP+SUBT+TRASV) – (DEMC)} pretende tener una instantánea de la disponibilidad de agua para un año medio de recursos naturales. Estos balances hídricos están elaborados con un objetivo de "*Planificación Hídrica*", por lo que no son comparables con los balances de explotación, que operan con recursos hídricos ya alterados y que son los que utiliza la ANA para programar y desarrollar su gestión anual.

2. DATOS UTILIZADOS

 El análisis de las series de los caudales medios de las estaciones hidrométricas se ha realizado en una longitud de periodo homogéneo, extendiéndose desde el año 1963 hasta la



actualidad. Las series de las estaciones hidrométricas influenciadas por las avenidas extremas producidas por el **fenómeno de El Niño**, han sido analizadas y adaptadas convenientemente desde la perspectiva de la Planificación Hídrica, **descartando los extremos**, para representar siempre al **año medio**.

- Adicionalmente, de los Operadores de los Proyectos Especiales, las ALA, la ANA y sus Estudios de Cuencas, se han obtenido, analizado y contrastado los recursos hídricos trasvasados medios (TRASV), que han sido sumados o detraídos de los recursos naturales de las cuencas, según fuesen receptoras o cedentes. La sumatoria de los volúmenes de los recursos hídricos naturales más los trasvasados (SUP+SUBT+TRASV) medios anuales, no son representativos de los flujos que se ven discurrir por el río, porque se está representando una combinación de una situación natural con los volúmenes trasvasados en el punto de salida de la cuenca, antes de detraerle las demandas.
- Las demandas consuntivas actuales se han estimado a partir del análisis de los DUA y de todos los estudios hidrológicos recopilados de cada cuenca hidrográfica o sistema de proyectos especiales. Se trata de una demanda real que, en general, supera a la que figura en los DUAs. Estas demandas se han distribuido mensualmente en el año medio con unos porcentajes que se obtienen de los estudios disponibles o, a veces y en las cuencas del Atlántico en las que no se suele disponer, se han estimado.
- El Balance Hídrico se deduce al restar a los "Recursos Naturales y Trasvases" las demandas consuntivas (DEMC), obteniéndose como superávit todo aquel recurso hídrico que es superior a la demanda consuntiva, y como déficit todo aquel recurso hídrico que es inferior a la demanda consuntiva. La escala de tiempo del análisis es la anual con una distribución mensual según el año hidrológico de septiembre a agosto.

El resultado de este diagnóstico se sintetiza en el cuadro siguiente, donde se reflejan las cuencas con necesidad de *regulación* y de *regulación-trasvase* para cubrir el déficit en la situación actual; en este cuadro hay que indicar:

- Cuando existen recursos propios suficientes en las cuencas se proponen embalses de regulación para que, en unión con la explotación de los acuíferos emplazados en la cuenca, regulen la estacionalidad anual.
- Si con los recursos propios no es suficiente para satisfacer las demandas, se propone un trasvase de otras cuencas hidrográficas.

Nº UH	UNIDAD HIDROGRÁ FICA	INFRAESTRUCTURA NECESARIA	VOLUMEN NECESARIO (Hm³)
14	Atico	Embalse	0,5
5	Sama	Embalse y tras vase	54,0
4	Caplina	Embalse y tras vase	94,0
3	Hospicio	Embalse ytrasvase	39,0



TOTAL AAA I	The state of the s		187,5
	AAA I	I. CHAPARRA - CHINCHA	
24	San Juan	Embalse y tras vase	31,0
23	Pisco	Embalse	336,0
22	Ica	Embalse y tras vase	866,0
21	Grande	Embalse y tras vase	148,0
20	Acarí	Embalse	125,0
19	Yauca	Embalse	133,0
17	Chala	Embalse	0,4
TOTAL AAA II	A LOUIS DE L	01 10 10 10 1 L8 WITH	1 639,4
	AAA I	II. CANETE - FORTALEZA	elander i miller i see
37	Fortaleza	Embalse	34,0
34	Huaura	Embalse y tras vase	183,0
32	Chillón	Embalse y tras vase	102,0
30	Lurín	Embalse y tras vase	97,0
29	Chilca	Embalse	1,0
TOTAL AAA III	a Kipathaga kira	TO BE LINE & BUCH BELLINE	417,0
Exmetal state	AAA I	IV. HUARMEY - CHICAMA	
39	Culebras	Embalse y tras vase	22,0
TOTAL AAA IV			22,0
TOTAL PERÚ (Hm³)		Market Charles Indiana Charles	2 265,90



Como se puede observar, resultan 17 cuencas hidrográficas que presentan déficit anual o mensual, con respecto a los recursos hídricos medios, que hay que equilibrar. El hecho de que haya cuencas deficitarias en las AAA de Caplina-Ocoña, Cañete-Fortaleza y Huarmey-Chicama y que, sin embargo, su balance global sea positivo al considerar todas las cuencas de sus territorios, indica, por una parte, el valor de este balance —que se recuerda, no es un balance de explotación, sino de planificación orientado a detectar problemas potenciales - y, por otra, la redistribución de los recursos hídricos que se está produciendo en el interior de sus territorios, con trasvases entre unas cuencas y otras, tal y como se ha puesto de manifiesto en el cuadro de proyectos especiales.

Por otra parte, si no se disminuyera la demanda de agua —mediante medidas de gestión y ahorro con modernización de infraestructuras- se necesitaría un volumen útil de embalse y trasvase desde la vertiente amazónica de unos 1 636 hm³/año para equilibrar los déficit y unos 630 hm³/año de volumen útil de embalse para la regulación propia de las cuencas.

En las páginas que siguen se presentan los balances hídricos de planificación de cada una de las cuencas hidrográficas estudiadas, organizadas por AAA.



