

Gerencia de Supervisión de Electricidad

SUPERVISIÓN DE CONTRATOS DE PROYECTOS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN CONSTRUCCIÓN



Transformador principal del Grupo a Vapor
C.T. Chilca 2 (112,8 MW)

Casa de Máquinas
C.T. Iquitos - Reserva Fría (70 MW)

Construcción Ampliación
C.T. Santo Domingo de los Olleros (99,96 MW)

SUPERVISIÓN DE CONTRATOS DE PROYECTOS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN CONSTRUCCIÓN

Documento de trabajo desarrollado por:
Gerencia de Supervisión de Electricidad
Unidad de Supervisión de Inversión en Electricidad

“Osinergmin no se identifica, necesariamente, ni se hace responsable de las opiniones vertidas en el presente documento. La información contenida en él se considera proveniente de fuentes confiables, pero Osinergmin no garantiza su exactitud. Las opiniones e ideas expuestas pertenecen a sus autores, se sustentan en la información disponible y están sujetas a modificación sin previo aviso. La evolución pasada no es necesariamente indicador de resultados futuros. Este reporte no se debe utilizar para tomar decisiones de inversión”.

PRESENTACIÓN

La Gerencia de Supervisión de Electricidad de Osinergmin como parte del compromiso asumido tanto en cumplimiento de su rol de fiscalización y supervisión de las instalaciones de generación y transmisión eléctrica en el ámbito nacional; tiene como una de sus finalidades la difusión de la situación actual de los proyectos de generación y transmisión eléctrica en construcción.

En ese sentido, la Gerencia de Supervisión de Electricidad ha elaborado el presente documento titulado: **“SUPERVISIÓN DE CONTRATOS DE PROYECTOS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA”**, el cual contiene información de los avances al mes de octubre **2016** de los principales proyectos en construcción supervisados por Osinergmin.

La información contenida en este compendio ha sido recopilada a través de las supervisiones de campo y de la proporcionada por las empresas, con lo cual se da un panorama general de los proyectos, permitiendo mediante su presentación de forma concisa, que se tenga una información actualizada de los proyectos de generación y transmisión de energía eléctrica en construcción.

Gerencia de Supervisión de Electricidad
Unidad de Supervisión de Inversión en Electricidad

INDICE

	Pág.
SUPERVISIÓN DE CONTRATOS DE PROYECTOS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN CONSTRUCCIÓN	
1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVO	8
3. CONTRATOS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	8
4. CONTRATOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	9
5. CONTRATOS SUPERVISADOS	18
6. VIGENCIA DE LOS CONTRATOS	19
7. ESTADO DE LOS PROYECTOS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN ELÉCTRICA	20
8. FICHAS TÉCNICAS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	30
8.1 Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica	31
▪ L.T. 500 kV Mantaro – Marcona – Socabaya – Montalvo	32
▪ L.T. 220 kV Carhuaquero – Cajamarca Norte – Cállic – Moyobamba	33
▪ L.T. 220 kV Machupicchu – Quencoro – Onocora – Tintaya	34
▪ L.T. 220 kV Moyobamba – Iquitos	35
▪ L.T. 220 kV La Planicie – Industriales	36
▪ L.T. 220 kV Friaspata – Mollepata	37
▪ S.E. Orcotuna 220/60 kV	38
▪ L.T. 220 kV Azángaro – Juliaca – Puno	39
▪ S.E. Carapongo y Enlaces–Etapa 1	40
▪ L.T. 220 kV Montalvo – Los Héroes	41
8.2 Ampliaciones de Sistemas de Transmisión de Energía Eléctrica	42
▪ Ampliación N° 13 – REP	43
▪ Ampliación N° 17 – REP	44
▪ Ampliación Adicional N° 1 – CTM	45
8.3 Otras Líneas de Transmisión de Energía Eléctrica	46
▪ L.T. 60 kV Bella Unión – Chala	47
▪ L.T. 138 kV Talta – Pórtico Tambomayo	48
9. FICHAS TÉCNICAS DE CENTRALES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	49
9.1 Centrales Hidroeléctricas	50
9.1.1 Centrales Hidroeléctricas Mayores	51
▪ C.H. Pucará	52
▪ C.H. Molloco	53
▪ C.H. San Gabán III	54
9.1.2 Centrales Hidroeléctricas por Iniciativa Privada	55
▪ C.H. La Virgen	56
▪ C.H. Marañón	57
▪ C.H. Centauro I y III	58

▪ C.H. Belo Horizonte	59
▪ C.H. Tarucani	60
▪ C.H. Viroc (Raura II)	61
▪ C.H. Chadín 2	62
▪ C.H. Veracruz	63
▪ C.H. Curibamba	64
▪ C.H. Olmos 1	65
▪ C.H. Tulumayo IV	66
▪ C.H. Nueva Esperanza	67
▪ C.H. Cativen I	68
▪ C.H. Cativen II	69
▪ C.H. Tulumayo V	70
▪ C.H. Pallca	71
▪ C.H. Chaupiyacu	72
9.1.3 Centrales Hidroeléctricas Subasta RER	73
▪ C.H. Ángel I (1 ^{ra} Subasta RER)	74
▪ C.H. Ángel II (1 ^{ra} Subasta RER)	75
▪ C.H. Ángel III (1 ^{ra} Subasta RER)	76
▪ C.H. Manta (2 ^{da} Subasta RER)	77
▪ C.H. Renovandes H1 (2 ^{da} Subasta RER)	78
▪ C.H. 8 de Agosto (2 ^{da} Subasta RER)	79
▪ C.H. El Carmen (2 ^{da} Subasta RER)	80
▪ C.H. Huatziroki (2 ^{da} Subasta RER)	81
▪ C.H. Karpa (3 ^{ra} Subasta RER)	82
▪ C.H. Potrero (3 ^{ra} Subasta RER)	83
▪ C.H. Yarucaya (3 ^{ra} Subasta RER)	84
▪ C.H. Colca (3 ^{ra} Subasta RER)	85
▪ C.H. Zaña 1 (3 ^{ra} Subasta RER)	86
▪ C.H. Carhuac (3 ^{ra} Subasta RER)	87
▪ C.H. Santa Lorenza (3 ^{ra} Subasta RER)	88
▪ C.H. Laguna Azul (3 ^{ra} Subasta RER)	89
▪ C.H. Hydrika 1 (3 ^{ra} Subasta RER)	90
▪ C.H. Hydrika 2 (3 ^{ra} Subasta RER)	91
▪ C.H. Hydrika 3 (3 ^{ra} Subasta RER)	92
▪ C.H. Hydrika 4 (3 ^{ra} Subasta RER)	93
▪ C.H. Hydrika 5 (3 ^{ra} Subasta RER)	94
▪ C.H. Hydrika 6 (4 ^{ta} Subasta RER)	95
▪ C.H. Ayanunga (4 ^{ta} Subasta RER)	96
▪ C.H. Her 1 (4 ^{ta} Subasta RER)	97
9.2 Centrales Eólicas	98
▪ C.E. Parque Nazca (4 ^{ta} Subasta RER)	99
▪ C.E. Huambos (4 ^{ta} Subasta RER)	100
▪ C.E. Duna (4 ^{ta} Subasta RER)	101
9.3 Centrales Solares	102
▪ C.S. Rubí (4 ^{ta} Subasta RER)	103
▪ C.S. Intipampa (4 ^{ta} Subasta RER)	104
9.4 Centrales Termoeléctricas	105
▪ C.T. Iquitos Nueva (Reserva Fría)	106
▪ C.T. Chilca 2 (Ampliación de la CT Chilca 1)	107
▪ C.T. Santo Domingo de los Olleros (Ampliación)	108
▪ C.T. Nueva Esperanza	109

10. FICHAS TÉCNICAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE CENTRALES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA	110
10.1 Centrales Hidroeléctricas Mayores	111
▪ L.T. 220 kV C.H. Pucará	112
▪ L.T. 220 kV C.H. Molloco	113
10.2 Centrales Hidroeléctricas – Contratos de Concesión MINEM	114
▪ L.T. 138 kV C.H. La Virgen	115
▪ L.T. 220 kV C.H. Marañon	116
▪ L.T. 220 kV C.H. Belo Horizonte	117
▪ L.T. 138 kV C.H. Tarucani	118
▪ L.T. 60 kV C.H. Tulumayo IV	119
▪ L.T. 220 kV C.H. Tulumayo IV	120
▪ L.T. 220 kV C.H. Tulumayo V	121
▪ L.T. 66 kV C.H. Centauro I y III	122
10.3 Centrales Hidroeléctricas Subasta RER	123
▪ L.T. 138 kV C.H. 8 de Agosto (2 ^{da} Subasta RER)	124
▪ L.T. 60 kV C.H. Renovandes (2 ^{da} Subasta RER)	125
▪ L.T. 66 kV C.H. Potrero (3 ^{ra} Subasta RER)	126
▪ L.T. 60 kV C.H. Zaña (3 ^{ra} Subasta RER)	127
▪ L.T. 66 kV C.H. Manta (2 ^{da} Subasta RER)	128
▪ L.T. 60 kV C.H. Huatziroki (2 ^{da} Subasta RER)	129
▪ L.T. 138 kV C.H. Santa Lorenza (3 ^{ra} Subasta RER)	130
▪ L.T. 66 kV C.H. Yarucaya (3 ^{ra} Subasta RER)	131
▪ L.T. 60 kV C.H. Carhuac (3 ^{ra} Subasta RER)	132
10.4 Centrales Termoeléctricas	133
▪ L.T. 60 kV C.T. Iquitos Nueva (Reserva Fría)	134
▪ L.T. 220 kV C.T. Nueva Esperanza	135

SUPERVISIÓN DE CONTRATOS DE PROYECTOS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN CONSTRUCCIÓN

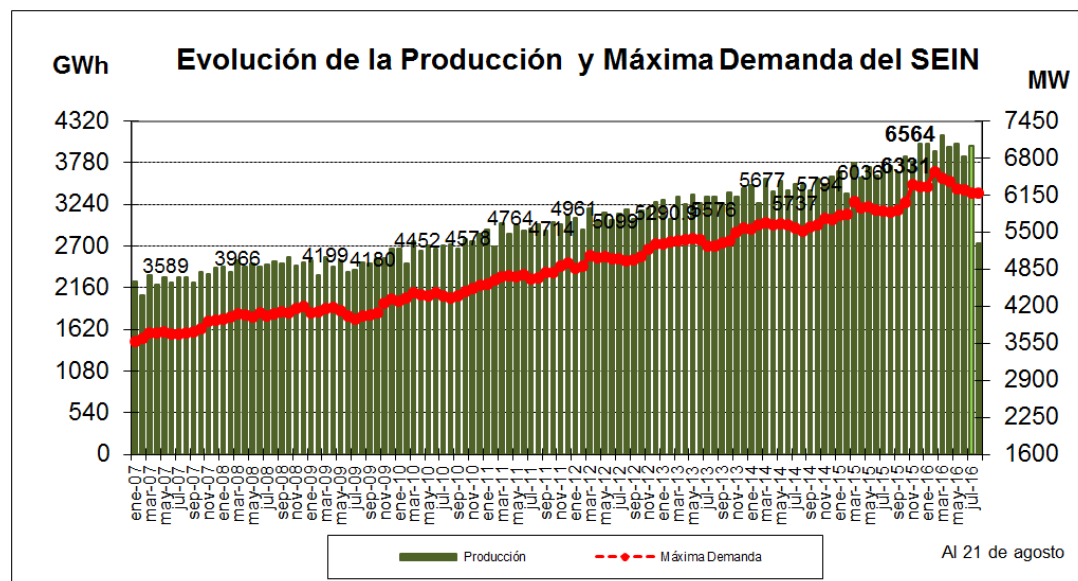
1. INTRODUCCIÓN

La Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos (Ley N° 27332), el Reglamento General de Osinerghmin (D.S. N° 054-2001-PCM) y la Ley Complementaria de Fortalecimiento Institucional (Ley N° 27699), establecen que Osinerghmin es la entidad responsable de supervisar el cumplimiento de los contratos en el sector eléctrico de las empresas que han sido privatizadas u otorgadas en concesión y/o autorización. Esta labor la realiza la Gerencia de Fiscalización Eléctrica a través de la Unidad de Supervisión de Contratos y Planes de Contingencias Operativos.

Asimismo, el ítem 23 del Anexo 1 A del D.S. N° 088-2013-PCMS, que aprueba el Listado de Funciones Técnicas bajo la competencia del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería–Osinerghmin, precisa como Función Técnica el de supervisar el cumplimiento de los contratos de concesión otorgados por el Estado y aquellos derivados del proceso de promoción en el sector energía, así mismo emitir opinión previa a la renovación de la vigencia de los contratos, la prórroga de los plazos estipulados o la revisión y/o renegociación de aquellos contratos ya suscritos, mediante la emisión de un informe de evaluación sobre el cumplimiento de la empresa concesionaria, respecto a las obligaciones contenidas en el contrato de concesión y en las normas del sector.

Es de señalar que en el sector eléctrico, la energía producida en el año 2015 fue de 44 539,5 GWh y la máxima demanda de 6 331,5 MW.

A continuación se muestra la evolución de la producción de energía eléctrica y la máxima demanda instantánea a la fecha; siendo la energía acumulada al 21.08.2016 de 30 685,9 GWh y la máxima demanda instantánea de 6 564,6 MW.



Fuente: Unidad de Supervisión de Generación SEIN

2. OBJETIVO

Informar sobre la situación de los proyectos de generación y transmisión eléctrica, que el Organismo viene supervisando en cumplimiento de sus funciones.

3. CONTRATOS DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En los contratos de concesión de los Sistemas Garantizados de Transmisión, suscritos en el marco de la Ley de Desarrollo Eficiente de Generación Eléctrica (Ley N° 28832), se supervisa la etapa pre operativa que consiste en realizar el seguimiento de la ejecución de las obras y la inspección técnica de su calidad constructiva. Se verifica el cumplimiento de determinados hitos establecidos en el contrato (Estudio de Impacto Ambiental, Cierre Financiero del proyecto, Llegada a obra de los reactores y transformadores y Puesta en Operación Comercial).

En el caso de los proyectos de transmisión, el Estado Peruano convocó en enero de 1998 a un Concurso Público Internacional para el diseño, construcción y explotación de la Línea de Transmisión 220 kV Mantaro - Socabaya, que uniría el SICN con el SISUR, bajo el esquema de concesión “BOOT”. La concesión fue adjudicada a Consorcio Transmantaro S.A. Un año después el Estado convocó a Concurso Público Internacional para el reforzamiento de los sistemas eléctricos de transmisión del sur, también bajo el esquema “BOOT”. El proyecto fue adjudicado al Consorcio Red Eléctrica de España S.A. La Línea de Transmisión 220 kV Mantaro-Socabaya inició su operación comercial en octubre del 2000. A su vez, la primera etapa del reforzamiento del sistema sur se terminó a fines de octubre del 2000 y la segunda en febrero del 2001.

En setiembre del 2002 se firmó el contrato que entregó en concesión por 30 años las instalaciones de ETECEN y ETESUR a la Sociedad Concesionaria Red de Energía del Perú, cuyo principal accionista es la empresa estatal de Colombia Interconexión Eléctrica S.A. (ISA). La modalidad que adoptó esta concesión consistió en fijar una Remuneración Anual Garantizada (RAG) a la empresa que se comprometía a brindar el servicio de transmisión de energía eléctrica cumpliendo con los requisitos de calidad y seguridad del servicio, realizar el mantenimiento, reparación y modernización de la infraestructura eléctrica, y a construir determinadas líneas necesarias para la expansión del sistema.

La Agencia de Promoción de la Inversión Privada– ROINVERSIÓN, organismo público ejecutor, adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas, viene promoviendo la inversión, no dependiente del Estado Peruano, en sistemas de transmisión eléctrica.

En los contratos de concesión suscritos se ha supervisado el oportuno y correcto cumplimiento de las obligaciones contractuales en el ámbito técnico, económico, contable y legal. Esta supervisión se ha realizado con una periodicidad anual, verificándose la información sobre los bienes de la concesión, permanencia del operador estratégico calificado, saldo de deuda garantizada, contratos de operación y mantenimiento con terceros, vigencia de seguros, equilibrio económico financiero, etc.

Los principales sistemas de transmisión relevantes licitados por PROINVERSIÓN se indican a continuación:

- L.T. 500 kV Chilca – La Planicie – Zapallal (Carabayllo) (Operando desde el **26.06.2011**)
- L.T. 500 kV Zapallal (Carabayllo) – Chimbote – Trujillo (Operando desde el **29.12.2012**)
- L.T. 500 kV Chilca – Marcona - Montalvo (Operando desde el **02.05.2014**)
- L.T. 500 kV Trujillo - Chiclayo (Operando desde el **05.07.2014**)
- L.T. 500 kV Mantaro – Marcona - Socabaya - Montalvo (en construcción)
- L.T. 220 kV Talara – Piura (Operando desde el **04.05.2013**)
- L.T. 220 kV Tintaya - Socabaya (operando desde el **01.06.2014**)
- L.T. 220 kV Machupicchu – Abancay - Cotaruse (operando desde el **21.08.2015**)

- L.T. 220 kV Carhuaquero - Cajamarca Norte – Cállic - Moyobamba (en construcción)
- L.T. 220 kV Machupicchu – Quencoro – Onocora - Tintaya (en construcción)
- L.T. 220 kV Moyobamba - Iquitos (en etapa de estudios de ingeniería).
- L.T. 220 kV La Planicie - Industriales (en etapa de estudios de ingeniería).
- L.T. 220 kV Friaspata - Mollepata (en etapa de estudios de ingeniería).
- S.E. Orcotuna 220/60 kV (en trabajos iniciales).
- L.T. 220 kV Azángaro – Juliaca – Puno (en construcción)
- S.E. Carapongo (en etapa de estudios de ingeniería)
- L.T. 220 kV Montalvo – Los Héroes (en etapa de estudios de ingeniería)

4. CONTRATOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

En el caso de los proyectos de generación de energía eléctrica, el Estado en su rol de promotor y en el marco de las normas y leyes del sector eléctrico, ha otorgado una serie de Concesiones o Autorizaciones para que nuevos operadores eléctricos ingresen al mercado eléctrico peruano, garantizando de esta manera que la cobertura de la demanda eléctrica actual y futura sea cubierta adecuadamente.

4.1 Contratos de Concesión y Autorizaciones – Iniciativa Privada

La Gerencia de Fiscalización Eléctrica viene realizando el seguimiento de los Contratos de Concesión y de las Autorizaciones otorgados directamente por el Ministerio de Energía y Minas, según el marco legal del Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, y por su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 009-93-EM; la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos; la Ley N° 26734, Ley de Creación del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería-OSINERGMIN, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 054-2001-PCM; El Código Nacional de Electricidad; Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica; el Decreto Supremo N° 076-2009-EM, las Normas Técnicas aplicables y demás leyes peruanas vigentes en cada oportunidad.

La Concesión Definitiva y la Autorización se otorgan por plazo indefinido para el desarrollo de las actividades eléctricas. La Concesión Definitiva permite utilizar bienes de uso público y el derecho de obtener la imposición de servidumbres para la construcción y operación de centrales de generación y obras conexas, subestaciones y líneas de transmisión así como también de redes y subestaciones de distribución para el Servicio Público de Electricidad.

La Concesión adquiere carácter contractual cuando el peticionario suscribe el contrato correspondiente, el que debe elevarse a escritura pública en un plazo máximo de sesenta días hábiles, contado a partir del día siguiente de la fecha de publicación de la resolución suprema.

La Concesión Definitiva caduca cuando el concesionario no cumple con ejecutar las obras conforme el Calendario de Ejecución de Obras, excepto los casos de fuerza mayor debidamente sustentados y acreditados.

Los proyectos más relevantes otorgados en Concesión por el MINEM se indican a continuación:

- C.H. Machupicchu II
- C.H. Marañón
- C.H. La Virgen
- C.H. Tarucani
- C.H. Curibamba
- C.H. Chadín II
- C.H. Veracruz

4.2 Contratos de Concesión de Generación con Recursos Energéticos Renovables (RER)

Estos contratos tienen como base legal el Decreto Legislativo N° 1002 que promueve el desarrollo de la Generación Eléctrica con Recursos Energéticos Renovables (RER), contratos que también son supervisados por la Gerencia de Fiscalización Eléctrica de Osinerghmin. Los contratos se inician a partir de la Fecha de Cierre y se mantienen vigentes hasta la terminación del Plazo de Vigencia.

Este Decreto Legislativo tiene por objeto promover el aprovechamiento de los Recursos Energéticos Renovables (RER) para mejorar la calidad de vida de la población y proteger el medio ambiente, mediante la promoción de la inversión en la producción de electricidad.

Su aplicación corresponde a la actividad de generación de electricidad con RER que entre en operación comercial a partir de la vigencia de este Decreto Legislativo. La obtención de los derechos eléctricos correspondientes, se sujeta a lo establecido en el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, su Reglamento y normas complementarias.

Podrán acogerse a lo dispuesto en este Decreto Legislativo las instalaciones de empresas que utilicen RER como energía primaria, previa acreditación ante el Ministerio de Energía y Minas.

La generación de electricidad a partir de RER tiene prioridad para el despacho diario de carga efectuado por el Comité de Operación Económica del Sistema (COES), para lo cual se le considerará con costo variable de producción igual a cero.

Para vender, total o parcialmente, la producción de energía eléctrica, los titulares de las instalaciones a los que resulte de aplicación el Decreto Legislativo deberán colocar su energía en el Mercado de Corto Plazo, al precio que resulte en dicho mercado, complementado con la prima fijada por el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinerghmin) en caso que el costo marginal resulte menor que la tarifa determinada por el OSINERGHMIN.

El 31.03.2010 se suscribieron veintiséis (26) Contratos de una Primera Subasta para Suministro de Energía al Sistema Eléctrico Interconectado (SEIN): cuatro (4) centrales solares, tres (3) centrales eólicas, dos (2) centrales biomasa y diecisiete (17) centrales hidroeléctricas. En una segunda convocatoria se adjudicó una central hidroeléctrica de 18 MW. Por tanto, en la Primera Subasta se suscribieron veintisiete (27) contratos, que aportarán una potencia de 424,1 MW al SEIN (1 938 657 MWh/año), los cuales debieron entrar el 31.12.2012.

El 23.08.2011, en una Segunda Subasta para Suministro de Energía al Sistema Eléctrico Interconectado (SEIN), se adjudicó la buena pro a diez concesionarios, quienes construirán una (1) central solar, una (1) central eólica, una (1) central biomasa y siete (7) centrales hidroeléctricas. Con estas centrales de generación se incorporarán 210 MW al SEIN (1 552 706 MWh/año). El 30.09.2011 se firmaron estos contratos de concesión. Estos proyectos estaban previsto que se culminen el 31.12.2014.

El 12.12.2013, se llevó a cabo la Tercera Subasta para Suministro de Energía al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), adjudicándose la buena pro a diecinueve (19) concesionarios. El 18.02.2014 se firmaron catorce (14) contratos de proyectos de Centrales Hidroeléctricas, cinco (5) proyectos adjudicados no suscribieron contrato. Con estas centrales de generación se incorporarán 192,8 MW al SEIN (1 171 509 MWh/año). La fecha referencial de Puesta en Operación Comercial de los proyectos de generación RER de esta subasta deberá ser, a más tardar, el 31.12.2016.

El 12.02.2016 se llevó a cabo la Cuarta Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), habiéndose adjudicado la Buena Pro a trece (13) proyectos entre los cuales tenemos dos (2) Centrales de Biomasa, dos (2) Centrales Solares, tres (3) Centrales Eólicas y seis (6) Centrales Hidroeléctricas.

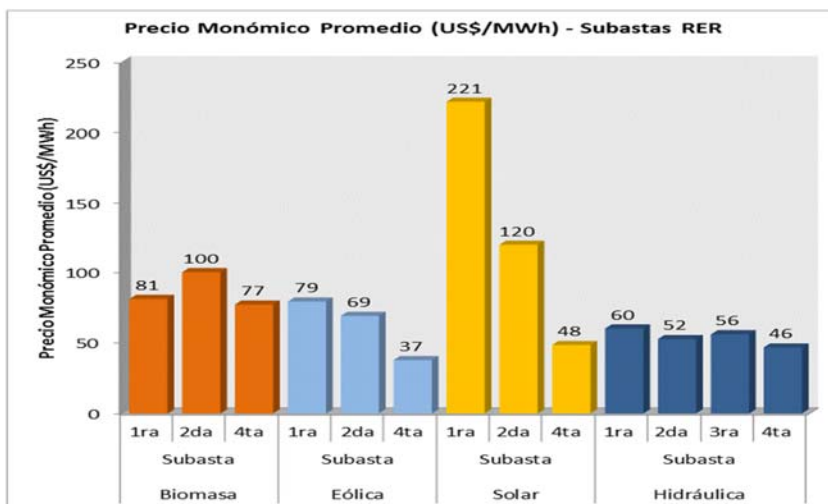
Con estas centrales de generación se incorporarán 430,1 MW al SEIN (1 739 160 MWh/año). La fecha referencial de la Puesta en Operación Comercial de los proyectos de generación RER de esta subasta deberá ser, a más tardar, el 31.12.2020.

En resumen, los proyectos RER que han sido contratados mediante subastas RER son los siguientes:

Subasta RER	Potencia Total (MW)	Energía Total (MWh/año)	Potencia sin C.H.s (MW)	Energía sin C.H.s (MWh/año)*
Primera	424,1	1 938 657	179,10	887 240
Segunda	210,0	1 152 706	103,50	472 776
Tercera	192,8	1 171 509	-	-
Cuarta	430,1	1 739 160	350,48	1 291 000
Total	1257,0	6 002 032	633,08	2 651 016

* Según el artículo 2.2 del Decreto Legislativo N° 1002 del 02.05.2008, el porcentaje de energía RER, no considera las Centrales Hidroeléctricas.

La evolución de los precios de la energía (US\$/MWh) por subasta RER y por tecnología se muestran en la siguiente figura, en donde se observa que los precios de energía se han reducido en la cuarta subasta, en relación a la primera subasta.



Durante su etapa constructiva y hasta su puesta en servicio, según los Contratos RER, le corresponde a la Gerencia de Fiscalización Eléctrica, verificar entre otros, el cumplimiento del Cronograma de Ejecución de Obras.

Como aspectos a supervisar, de acuerdo a lo que establecen los propios contratos, se verifica principalmente el cumplimiento de determinados hitos, estos son:

- Cierre Financiero;
- Inicio de Obras Civiles;
- Arribo de Principal Equipamiento Electromecánico;
- Inicio de Montaje Electromecánico; y,
- Puesta en Operación Comercial.

4.3 Suministro de Electricidad de Largo Plazo

Estos contratos denominados “Suministro de Largo Plazo” corresponden a aquellos que han sido suscritos entre empresas Adjudicatarias y Distribuidoras licitantes como resultado de los procesos de Licitación de Suministros de Electricidad.

De acuerdo al Artículo 2° de la Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, señala que tiene por objeto perfeccionar las reglas establecidas en la Ley de Concesiones Eléctricas para asegurar la suficiencia de generación eficiente que reduzca la exposición del sistema eléctrico peruano a la volatilidad de los precios y a los riesgos de racionamiento prolongado por falta de energía, asegurando al consumidor final una tarifa eléctrica más competitiva; la misma norma establece que es de interés público y responsabilidad del Estado asegurar el abastecimiento oportuno y eficiente del suministro eléctrico para el Servicio Público de Electricidad.

Las Licitaciones son medidas preventivas para el abastecimiento oportuno de energía eléctrica, estableciendo un régimen de incentivos para promover la convocatoria anticipada de Licitaciones para cubrir la demanda del Servicio Público de Electricidad, todo ello destinado a garantizar el oportuno y eficiente suministro de electricidad al mercado regulado.

La Gerencia de Fiscalización Eléctrica supervisa el cronograma de ejecución del proyecto, informando a las empresas adjudicatarias y distribuidoras licitantes, el avance de obra y del cumplimiento de los hitos principales señalados en las Bases Integradas. Los hitos más importantes, materia de supervisión son: Cierre Financiero, Llegada de Equipamiento Electromecánico, Inicio de Obras Civiles, Inicio de Montaje Electromecánico y Puesta en Operación Comercial.

Los proyectos más relevantes como resultado de las licitaciones son:

- C.T. Ciclo Combinado Kallpa (en operación)
- C.T. Ciclo Combinado Chilca 1 (en operación)
- C.T. Ciclo Combinado Chilca Fénix (en operación)
- C.T. Santo Domingo de los Olleros (en operación)
- C.H. Quitaracsá (en operación)
- C.H. Cerro del Águila (en operación)

4.4 Contratos de Compromisos de Inversión de Proyectos de Generación (PROINVERSIÓN)

Estos Contratos resultan del proceso de promoción que PROINVERSIÓN conduce, para promover la inversión privada en el desarrollo de la generación de Energía Eléctrica, en el marco del Decreto Legislativo N° 674 y la Ley N° 26440 y sus normas complementarias.

Asimismo, OSINERGMIN supervisa los contratos de compromisos de inversión concursados por PROINVERSIÓN dentro del marco del D.L. N° 1224 que aprueba la Ley Marco de Asociaciones Público-Privadas para la Promoción de la Inversión Privada.

Mediante este tipo de contrato el Inversionista se obliga a diseñar, financiar, desarrollar, construir y poner en servicio y operar la Central.

Como parte de la supervisión de estos contratos se verifica el cumplimiento de determinados hitos, siendo estos:

- Cierre Financiero;
- Inicio de Obras Civiles;
- Llegada de Equipamiento Electromecánico;
- Inicio de Montaje Electromecánico; y,
- Puesta en Operación Comercial.

Los proyectos más relevantes, cuyos contratos han sido o son materia de supervisión, se indican a continuación:

- C.H. Cheves (en operación)
- C.H. Santa Teresa (en operación)
- C.H. Chaglla (en operación)
- C.H. Cerro del Águila (en operación)
- C.H. Pucará (en estudios de ingeniería)
- C.H. Molloco (en estudios de ingeniería)

4.5 Contratos de Concesión de Reserva Fría de Generación

Estos contratos de concesión tienen como base legal el Decreto Urgencia N° 121-2009 y 001-2011 (modificado por el Decreto de Urgencia N° 002-2011) que declaran de necesidad nacional y de ejecución prioritaria de los proyectos de “Reserva Fría de Generación”. Estos contratos son supervisados por la Gerencia de Fiscalización Eléctrica de OSINERGMIN.

Este tipo de Contrato establece:

- El Concesionario abastecerá el Servicio Público de Electricidad suministrándole en condición de Reserva Fría, la Potencia Efectiva Contratada y la Energía Asociada, durante el plazo de la concesión.
- El plazo de la concesión será de veinte (20) años más el plazo de construcción. El plazo de veinte (20) años será computado desde la fecha de Puesta en Operación Comercial de la Central o de las Centrales. El Contrato entra en vigencia desde la fecha de Cierre.
- El valor del Precio por Potencia (US\$/MW-mes), se expresa a la fecha de Puesta en Operación Comercial de la central, según lo establecido en la oferta económica.
- Los ingresos del Concesionario, en el marco del presente contrato, son única y exclusivamente por dos conceptos: la Potencia Efectiva Contratada y la compensación por la Energía Asociada, cuando tenga que operar.

En estos Contratos, entre otros, también se supervisa el cumplimiento de los hitos siguientes:

- Estudio de Impacto Ambiental;
- Cierre Financiero;
- Llegada al sitio de obra de las turbinas y generadores; y,
- Puesta en Operación Comercial.

Los proyectos de Reserva Fría, cuyos contratos han sido o son supervisados son los siguientes:

- C.T. Ilo (en operación)
- C.T. Talara (en operación)
- C.T. Éten (en operación)
- C.T. Pucallpa (en operación)
- C.T. Puerto Maldonado (en operación)
- C.T. Iquitos - Planta Nueva (en construcción)
- C.T. Puerto Bravo - Samay (Nodo Energético del Sur, en operación)
- C.T. Ilo (Nodo Energético del Sur, en construcción)

4.6 Tipos de Tecnologías de Generación de Energía Eléctrica

4.6.1 Centrales Hidroeléctricas

Es una instalación que permite aprovechar las masas de agua en movimiento que discurren por los ríos para transformarlas en energía eléctrica, utilizando turbinas- alternadores.

Las ventajas de las centrales hidroeléctricas son:

- No necesitan combustibles y son limpias.
- Muchas veces los embalses de las centrales tienen otras utilidades importantes: regadío, como protección contra las inundaciones o para suministrar agua a las poblaciones próximas.
- Tienen costes de explotación y mantenimientos bajos.
- Las turbinas hidráulicas son de fácil control y tienen unos costes de mantenimiento reducido.



Ilustración 1: Generadores Hidráulicos (C.H. Carpapata III)



Ilustración 2: Embalse y presa (C.H. Chaglla)

4.6.2 Centrales Termoeléctricas

Es una instalación que genera energía eléctrica utilizando la energía liberada en forma de calor, normalmente mediante la combustión de combustibles fósiles como petróleo, gas natural o carbón. Este calor es empleado por un ciclo termodinámico convencional para hacer rotar un alternador y producir energía eléctrica.



Ilustración 3: Vista Panorámica C.T. Santo Domingo de los Olleros

▪ Centrales termoeléctricas convencionales

Producen electricidad a partir de la energía química almacenada en un combustible (petróleo, carbón, gas natural o combustibles nucleares). Se trata de energía primaria no renovable procedente de combustibles fósiles, es el sistema de generación de energía eléctrica más extendido en nuestra civilización. Por razones de economía de escala, las centrales termoeléctricas son de gran tamaño y se ubican próximas a los centros de consumo.



Ilustración 4: Grupos de Generación (C.T. Puerto Maldonado – Reserva Fría)

Son consideradas las centrales más económicas y rentables, por lo que su utilización está muy extendida en el mundo, a pesar de las críticas debido a su elevado impacto medioambiental.

El funcionamiento de las centrales termoeléctricas convencionales es el mismo, independientemente del combustible que se utilice. Sin embargo, hay diferencias en el tratamiento previo que se hace al combustible y en el diseño de los quemadores de las calderas de las centrales. Así se tienen: centrales de carbón, centrales diésel, centrales de gas natural, centrales mixtas.

▪ Central termoeléctrica de ciclo combinado

Es aquella donde se genera electricidad mediante la utilización conjunta de dos turbinas: un turbogruppo de gas y uno de vapor. Es decir, para la transformación de la energía del combustible en electricidad se superponen dos ciclos: el ciclo de Brayton (turbina de gas) y el ciclo de Rankine (turbina de vapor).

Las características principales de las centrales térmicas de ciclo combinado son:

- Flexibilidad: puede operar a plena carga o con cargas parciales.
- Mayor Eficiencia.
- Sus emisiones son más bajas que en las centrales térmicas convencionales.
- Coste unitario de inversión más bajo (US\$/MW instalado).
- Períodos de construcción cortos.

- Menor superficie por MW instalado, en comparación con las C.T. Convencionales
- Bajo consumo de agua de refrigeración.
- Ahorro energético en forma de combustible



Ilustración 5: Grupos Generadores (C.T. Ilo 4 – Nodo Energético del Sur)

▪ Centrales termoeléctricas no convencionales

La energía primaria procede de fuentes renovables, tales como biomasa y biogás en diversas formas, o bien del sol en las centrales solares-termoeléctricas. Este tipo de centrales son, en general, de menor tamaño que las convencionales y, cuando no es posible el aprovechamiento de la energía térmica para usos industriales o de calefacción, tienen bajo rendimiento. Su ventaja principal es su no contribución a las emisiones de CO₂ y su naturaleza como fuente de energía renovable.

4.6.3 Centrales de Generación con Recursos Energéticos Renovables

▪ Central Solar Fotovoltaica

La energía solar fotovoltaica se aprovecha transformándola directamente en electricidad mediante el efecto fotovoltaico. En la instalación fotovoltaica la obtención de energía eléctrica se produce a través de paneles fotovoltaicos que captan la energía luminosa del Sol para transformarla en energía eléctrica. Para conseguir la transformación se emplean células fotovoltaicas fabricadas con materiales semiconductores. Los paneles fotovoltaicos pueden ser del tipo fijo o móviles a través de seguidores solares.



Ilustración 6: Módulos Fotovoltaicos C.S. Moquegua FV

▪ Centrales de Generación Biomasa

La energía de la biomasa proviene en última instancia del Sol. Los vegetales absorben y almacenan una parte de la energía solar que llega a la tierra y a los animales, en forma de alimento y energía.

Cuando la materia orgánica almacena la energía solar, también crea subproductos que no sirven para los animales ni para fabricar alimentos pero sí para hacer energía de ellos.



Ilustración 7: Sistema de Compresión y Limpieza de Biogas (C.B. La Gringa V)

Mediante métodos termoquímicos se transforma la energía biomasa utilizando el calor, estos pueden ser: combustión, pirolisis y gasificación.

Una central de biomasa es una instalación industrial diseñada para generar energía eléctrica a partir de recursos biológicos (combustible metano de la descomposición orgánica). Así pues, las centrales de biomasa utilizan fuentes renovables para la producción de energía eléctrica.

▪ Centrales de Generación Eólica

La energía eólica es la energía obtenida del viento, este es un efecto derivado del calentamiento desigual de la superficie de la Tierra por el Sol. La energía es utilizada principalmente para producir energía eléctrica.

La energía eólica es un recurso abundante, renovable, limpio y ayuda a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero al reemplazar termoeléctricas a base de combustibles fósiles, lo que la convierte en un tipo de energía verde. En el parque eólico la



Ilustración 8: Parque Eólico Cupisnique

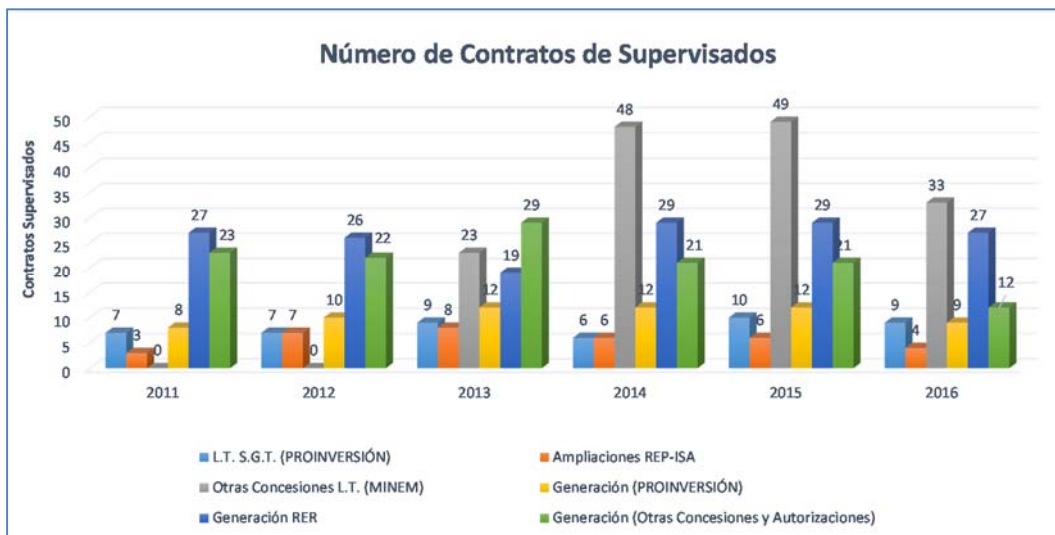
producción de la energía eléctrica se consigue a partir de la fuerza del viento, mediante aerogeneradores que aprovechan las corrientes de aire.

El principal problema de los parques eólicos es la incertidumbre respecto a la disponibilidad de viento cuando se necesita. Lo que implica que la energía eólica no puede ser utilizada como fuente de energía única y deba estar respaldada siempre por otras fuentes de energéticas con mayor capacidad de regulación (térmicas, nucleares, hidroeléctricas, etc.).

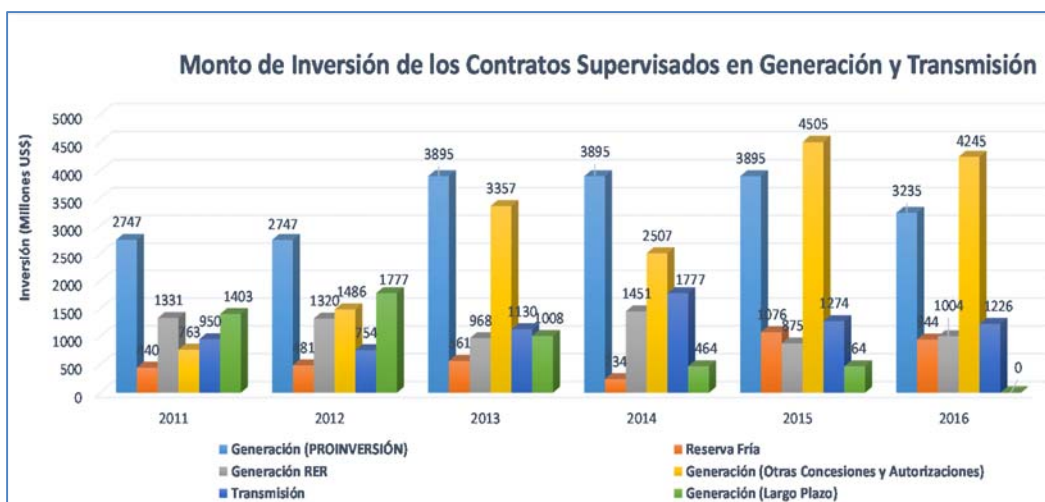
La energía eólica requiere condiciones de intensidad y regularidad en el régimen de vientos para poder aprovecharlos. Se considera que vientos con velocidades promedio entre 5 y 12,5 metros por segundo son los aprovechables.

5. CONTRATOS SUPERVISADOS

En la figura que se muestra a continuación se puede observar el número de Contratos supervisados por año y su evolución desde el año 2011.



En lo que corresponde a las inversiones efectuadas en la construcción de infraestructura de generación y transmisión eléctrica desde el año 2011, estas son las siguientes:



6. VIGENCIA DE LOS CONTRATOS

A continuación se muestra un resumen de la vigencia de los diversos Contratos que supervisa Osinergmin:

Contrato	Vigencia	Contratos Supervisados
Sistemas de Transmisión (Licitados PROINVERSIÓN) ▪ Contrato de Concesión	30 años	Doce (12) Contratos (incluye Ampliaciones)
RER - Subastas (Recursos Energéticos Renovables) ▪ Contrato RER	20 años	Veintiocho (28) Contratos
Reserva Fría de Generación (Licitada PROINVERSIÓN) ▪ Contrato de Concesión Reserva Fría	20 años	Seis (6) Contratos
Nodo Energético del Sur-Seguridad Energética (Licitada PROINVERSIÓN) ▪ Contrato de Compromiso de Inversión	20 años	Dos (2) Contratos
Suministro Largo Plazo (Licitados por Distribuidoras) ▪ Contrato de Suministro con Empresas Distribuidoras Licitación ED-01,02 y 03-2009 EDELNOR-DISTRILUZ Licitación ED-01-2010 DISTRILUZ-COELVISAC Licitación LUZ DEL SUR-01-2011	8-12 años	ED-01, 02, 03-2009 (EDELNOR-DISTRILUZ) ▪ C.H. Quitaracsa (112 MW) ▪ C.T. Chilca-Fénix (31 MW) ED-01-2010 (DISTRILUZ-COELVISAC) ▪ C.T. Chilca-Fénix (317 MW) LDS-01-2011 (LUZ DEL SUR) ▪ C.H. Cerro del Águila (202 MW) ▪ C.T. Chilca-Fénix (50 MW)
Hidroeléctricas Mayores (Licitadas PROINVERSIÓN) ▪ Contrato de Compromiso de Inversión ▪ Contrato de Suministro con ELECTROPERU S.A.	(*) 15 años	Comprometido con ELECTROPERÚ ▪ C.H. Chaglla (284 MW) ▪ C.H. Cerro del Águila (200 MW) ▪ C.H. Pucará (60 MW) ▪ C.H. Santa Teresa (98 MW)-Luz del Sur S.A. ▪ C.H. Cheves (168 MW)
Concesiones/Autorizaciones (LCE- MINEM) (**) ▪ Concesiones y Autorizaciones	Indefinida	Dieciséis (16) Contratos

(*) Entra en vigencia en la fecha de cierre y culmina a los 60 días calendario después de la POC (Puesta en Operación Comercial).

(**) Según la Ley de Concesiones Eléctricas (LCE), los proyectos requieren obtener una Concesión o Autorización que lo otorga el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) por un plazo indefinido.

7. ESTADO DE LOS PROYECTOS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

CONTRATOS DE CONCESION Y AMPLIACIONES DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA "EN CONSTRUCCIÓN"

Ítem	Firma de Contrato	Proyecto	Concesionario	Capac. de Transmisión (MVA)	Longitud (km)	Monto de Oferta (MM US\$)	Puesta en Operación Comercial	Avance del proyecto	Estado (*)
1	26.09.2013	L.T. 500 kV Mantaro - Marcona - Socabaya - Montalvo (Construcción de 359 km de línea entre Mantaro Nueva y Marcona, 450 km entre Marcona y Socabaya Nueva, 98 km entre Socabaya Nueva y Montalvo, simple terna y construcción de S.E. Mantaro Nueva y S.E. Socabaya Nueva).	CONSORCIO TRANSMANTARO	1400	900.0	278.4	07.06.2017	87.0%	En Construcción.
2	16.03.2013	L.T. 220 kV Carhuaquero - Cajamarca Norte - Cáclic - Moyobamba (Construcción de 369 km de línea, Carhuaquero - Cajamarca Norte en simple terna, Cajamarca Norte - Cáclic - Moyobamba en doble terna, ampliación de las SETs Carhuaquero, Cajamarca Norte y construcción de las SETs Caclic y Moyobamba)	CONCESIONARIA LINEA DE TRANSMISIÓN CCNCM SAC	300	368.9	106.8	12.12.2016	92.5%	En Construcción. Solicitó ampliación de plazo por 400 días.
3	11.09.2014	L.T. 220 kV La Planicie - Industriales (Construcción de 17.3 km de línea en simple terna)	CONSORCIO TRANSMANTARO	400	16.6	35.4	11.09.2016	63.8%	Elaborando Estudios de Ingeniería. Solicitó ampliación de la POC hasta el 31.07.2017.
4	19.11.2014	S.E. Orcotuna (Construcción de una subestación de 50 MVA de capacidad y de un enlace de 5,74 km)	CONSORCIO TRANSMANTARO	50	5.7	12.8	19.12.2016	60.2%	Se iniciaron obras preliminares. La concesionaria solicitó ampliación de plazo de la POC hasta el 23.03.2017
5	18.06.2015	L.T. 220 kV Azángaro - Juliaca - Puno (Construcción de 106 km de línea de simple terna y refuerzos en la capacidad de transformación de las Subestaciones Azángaro, Juliaca y Puno)	TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR 2 S.A.	450	106.0	36.8	18.03.2018	57.5%	En Construcción
6	19.11.2014	L.T. 220 kV Friaspata - Mollepata (Construcción de 90.5 km de línea en simple terna de 250 MVA de capacidad)	CONSORCIO TRANSMANTARO	250	90.5	25.9	19.12.2016	55.2%	Elaborando Estudios de Ingeniería. La concesionaria solicitó ampliación de plazo de la POC.
7	13.06.2013	L.T. 220 kV Machupicchu - Quencoro - Onocora - Tintaya y Subestaciones Asociadas (Construcción de 356 km de línea en simple terna a excepción del tramo Onocora-Tintaya en doble terna, ampliación de las SETs Suriray, Quencoro y Tintaya Nueva y construcción de las SETs Quencoro Nueva y Onocora)	ATN 3 S.A.	300	355.8	114.3	25.12.2016	44.0%	En Construcción. El MINEM ha suspendido los plazos hasta 90 días después del otorgamiento de la Concesión Definitiva.
8	06.10.2014	L.T. 220 kV Moyobamba - Iquitos (Construcción de 596 km de línea en simple terna y construcción de S.E. Moyobamba Nueva, S.E. Intermedia y S.E. Iquitos Nueva)	LÍNEAS DE TRANSMISIÓN PERUANAS S.A.C.	150	596.0	499.2	28.12.2019	17.0%	Reformulando Estudios de Ingeniería.
9	11.11.2015	S.E. Carapongo y enlaces de conexión - Primera Etapa (Construcción de la subestación, instalación de un autotransformador de 600 MVA y construcción de los enlaces de derivación de: L.T. 220 kV Callahuanca - Cajamarquilla, L.T. 220 kV Huinco - Santa Rosa y L.T. 500 kV Chilca - Carabayllo)	CONSORCIO TRANSMANTARO	600	5.4	42.7	11.03.2018	19.3%	Elaborando Estudios de Ingeniería

Ítem	Firma de Contrato	Proyecto	Concesionario	Capac. de Transmisión (MVA)	Longitud (km)	Monto de Oferta (MM US\$)	Puesta en Operación Comercial	Avance del proyecto	Estado (*)
10	12.09.2016	L.T. 220 kV Montalvo - Los Héroes (Construcción de 129 km de línea de simple terna y ampliaciones de las SE Montalvo y SE Los Héroes)	TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR 3 S.A.	250	128.8	20.2	12.05.2019	0.0%	La firma del contrato se realizó el 12.09.2016
11	15.05.2012	REP (Ampliación N° 13): a) Construcción de la Nueva Subestación Pariñas 220 kV, traslado del Reactor desde la Subestación Talara. b) Ampliación de la Capacidad de Transmisión L.T. 220 kV Talara – Piura de 152 MVA a 180 MVA. c) Instalación de Compensación Reactiva de 1x20 MVAR en 60 kV en la Subestación Piura Oeste. d) Construcción de la variante de la L.T. 220 kV para el retiro de torres en la zona arqueológica de Sojo y Tangará.	REP-ISA	Hito b) 180 MVA	0.0	17.3	19.05.2014 (Hito a)	96.4%	En construcción. El hito b) "Ampliación de la Capacidad de Transmisión L.T. 220 kV Talara-Piura de 152 a 180 MVA" está en servicio, pero está pendiente la culminación del proyecto debido a observaciones en el tramo Sojo y Tangará. El hito d) no ha sido suscrito.
							24.07.2014 (Hito b)		
							15.01.2014 (Hito c)		
							(Hito d)		
12	09.06.2015	REP (Ampliación N° 17): a) Instalación de bancos de compensación capacitiva 2x7 MVAR en 60 kV en la S.E. Puno. b) Cambio de configuración de barras en 138 kV de T a PI en la S.E. Combapata. c) Ampliación de la capacidad de transformación a 30 MVA de la S.E. Paramonga Nueva. d) Ampliación de la capacidad de transformación a 100 MVA y cambio de configuración en 60 kV de simple barra a doble en la S.E. Ica. e) Cambio de configuración en 220 kV de simple a doble barra con seccionador de transferencia en la S.E. Friaspata.	REP-ISA	-	0.0	28.8	09.08.2016 (Hito a)	62.4%	En construcción. El 29.11.2016 se aprobó la integración del hito b). La concesionaria solicitó ampliación de plazo para el hito a) hasta el 24.01.2017, para el hito b) hasta el 10.01.2017 y para el hito c) hasta el 07.06.2017.
							29.11.2016 (Hito b)		
							09.03.2017 (Hito c)		
							09.03.2017 (Hito d)		
							09.03.2017 (Hito e)		
13	19.10.2015	CTM (Ampliación Adicional N° 1): a) Cambio de configuración del sistema de anillo 220 kV de la Subestación Cotaruse a la configuración interruptor y medio.	CONSORCIO TRANSMANTARO	-	-	5.8	19.04.2017 (Hito a)	39.9%	En construcción. Solicitó ampliación de la POC hasta el 18.06.2017.
TOTAL					2,574	1,224			

Donde:

Los proyectos de los ítems 11 y 12 son Ampliaciones REP en construcción. El ítem 13 es una Ampliación de CTM

(*) Mayor detalle de los proyectos en: <http://www.osinergmin.gob.pe/empresas/electricidad/proyectos/transmision>

Unidad de Supervisión de Inversión en Electricidad
Gerencia de Supervisión de Electricidad
Noviembre, 2016

CENTRALES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA - EN CONSTRUCCIÓN

Ítem	N° de Contrato	Concesión Autorización	Central	Empresa	Potencia (MW)	Monto de Inversión (Mio US\$)	Avance del Proyecto	Puesta en Operación Comercial	Estado
1	Autorización	Autorización	C.T. CHILCA 2 (Ampliación de Capacidad de la CT Chilca 1)	ENERSUR S.A.	113	140.0	97.0%	13.06.2017	En construcción. El COES aprobó la POC de la TG41 (ciclo simple) desde las 00:00 horas del 06.05.2016, con una potencia efectiva de 75,49 MW.
2	189-2001	Concesión	C.H. MARAÑÓN (Huánuco)	HIDROELECTRICA MARAÑÓN S.R.L.	18	85.6	93.0%	15.07.2018	En construcción.
3	Autorización	Reserva Fría	C.T. IQUITOS NUEVA	GENRENT DEL PERÚ S.A.C.	70	94.4	85.0%	05.06.2017	En construcción.
4	253-2005	Concesión RER	C.H. LA VIRGEN (Junín)	LA VIRGEN S.A.C.	84	107.3	73.0%	29.12.2016	En construcción. Solicitó ampliación de la POC hasta el 26.12.2017
5	Autorización	Autorización	C.T. SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS (Turbina de Vapor-Ciclo Combinado)	TERMOCHILCA	100	180.5	54.2%	31.07.2018	En construcción.
6	201-2002	Concesión	C.H. CENTAURO I y III (Ancash)	CORPORACIÓN MINERA PERÚ	25	50.6	40.0%	06.10.2018	En construcción. Presenta atrasos
7	464-2015	Concesión	C.H. TULUMAYO IV (Junín)	EGEJUNÍN TULUMAYO IV S.A.C.	56	105.2	4.5%	07.03.2018	Etapas de Estudios de Ingeniería
8	471-2015	Concesión	C.H. TULUMAYO V (Junín)	EGEJUNÍN TULUMAYO V S.A.C.	83	158.1	2.6%	15.09.2021	Etapas de Estudios de Ingeniería
9	456-2014	Concesión	C.H. VERACRUZ (Amazonas -Cajamarca)	COMPAÑÍA ENERGÉTICA VERACRUZ S.A.C	635	1,443.7	1.6%	09.01.2022	Etapas de Estudios de Ingeniería
10	384-2011	Concesión RER	C.H. COLA I (La Libertad y Ancash)	HIDROELÉCTRICA COLA S.A.	10	27.7	0.0%	28.02.2017	Etapas de Estudios de Ingeniería
11	359-2010	Concesión	C.H. RAURA II (Viroc) (Lima)	AMAZONAS GENERACIÓN S.A.	13	20.5	0.0%	17.03.2017	Etapas de Estudios de Ingeniería. Presenta atraso.
12	407-2012	Concesión	C.H. CATIVEN I-II (La Libertad)	COMPAÑÍA MINERA PODEROSA S.A.	29	68.6	0.0%	31.03.2017	Etapas de Estudios. Solicitó ampliación de la POC hasta el 29.07.2021
13	001-2012	Concesión	C.H. NUEVA ESPERANZA (Huánuco)	NUEVA ESPERANZA ENERGY S.A.C.	9	15.6	0.0%	31.12.2017	Etapas de Estudios de Ingeniería
14	211-2003	Concesión - Proinversión	C.H. PUCARÁ (Cuzco)	EMPRESA DE GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA DEL CUSCO S.A.	178	360.0	0.0%	15.12.2017	Paralizado. Solicitó ampliación de la POC hasta diciembre del 2020.
15	450-2014	Concesión RER	C.H. PALLCA (Lima)	ANDEAN POWER S.A.	10	25.0	0.0%	03.06.2019	Etapas de Estudios de Ingeniería

Ítem	N° de Contrato	Concesión Autorización	Central	Empresa	Potencia (MW)	Monto de Inversión (Mio US\$)	Avance del Proyecto	Puesta en Operación Comercial	Estado
16	426-2013	Concesión	C.H. OLMOS 1 (Lambayeque y Piura)	SINDICATO ENERGÉTICO S.A. - SINERSA	51	91.3	0.0%	07.10.2020	Etapa de Estudios.
17	363-2011	Concesión - Proinversión	C.H. MOLLOCO (Arequipa)	GENERADORA ELÉCTRICA MOLLOCO S.A.C. - GEMSAC	302	680.0	0.0%	17.10.2020	Etapa de Estudios.
18	454-2014	Concesión	C.H. CURIBAMBA (Jauja)	EDEGEL S.A.	195	577.0	0.0%	16.04.2021	Etapa de Estudios de Ingeniería.
19	374-2011	Concesión	C.H. BELO HORIZONTE (Huánuco)	ODEBRECHT S.A.C.	180	389.2	0.0%	30.12.2021	Etapa de Estudios de Ingeniería. Solicitó ampliación de plazo hasta el 30.12.2023.
20	494-2016	Concesión	C.H. SAN GABÁN III (Puno)	HYDRO GLOBAL PERÚ	206	438.0	0.0%	18.07.2023	Etapa de Estudios de Ingeniería
21	458-2014	Concesión	C.H. CHADIN II (Amazonas-Cajamarca)	AC ENERGÍA S.A.	600	2,000.0 ⁽²⁾	0.0%	20.11.2023	Etapa de Estudios de Ingeniería
22	190-2001	Concesión	C.H. TARUCANI (Arequipa)	TARUCANI GENERATING COMPANY S.A.	49	128.5	--	07.06.2015	Contrato suspendido
23	Autorización	Autorización	C.T. NUEVA ESPERANZA	EMPRESA ELÉCTRICA NUEVA ESPERANZA S.R.L.	135	127.5	0.0%	31.12.2016	Autorización revocada
TOTAL					3,017	7,187			

(2) : Monto referencial

C.H. : Central Hidroeléctrica

C.T. : Central Termoeléctrica

Unidad de Supervisión de Inversión en Electricidad
Gerencia de Supervisión de Electricidad
OSINERGMIN
Noviembre, 2016

**CENTRALES CON CONTRATOS DE CONCESIÓN PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA CON RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES (SUBASTAS)
(EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN)**

Ítem	PRIMERA SUBASTA (Firma de Contrato: 31.03.2010)	Empresa	Potencia Instalada (MW)	Energía Ofertada (MWh/año)	Precio Ofertado (Ctvs US\$/kWh)	Inversión (Mio. US\$)	Avance (%)	Puesta en Operación Comercial	Estado
1	C.H. Angel III (Puno)	Generadora de Energía del Perú	20.0	131,045	5.998	22.7	77.8%	31.12.2017	En construcción. El avance corresponde a obras civiles.
2	C.H. Angel II (Puno)	Generadora de Energía del Perú	20.0	131,045	5.999	20.2	70.0%	31.12.2017	En construcción. El avance corresponde a obras civiles.
3	C.H. Angel I (Puno)	Generadora de Energía del Perú	20.0	131,045	5.997	26.1	44.0%	31.12.2017	En construcción. El avance corresponde a obras civiles.
4	C.H. Shima	Hidro Energía SAC	5.0	32,922	6.400	27.2	0.0%	31.12.2014	Solicitó ampliación
Sub total			65.0	426,057		96.1			

Ítem	SEGUNDA SUBASTA (Firma de Contrato: 30.09.2011)	Empresa	Potencia Instalada (MW)	Energía Ofertada (MWh/año)	Precio Ofertado (Ctvs US\$/kWh)	Inversión (Mio. US\$)	Avance (%)	Puesta en Operación Comercial	Estado
5	C.H. El Carmen (Huánuco)	Generación Andina S.A.C.	8.4	45,000	5.590	27.0	89.8%	06.11.2016	Paralizado. Solicitó ampliación de la POC hasta el 06.02.2017
6	C.H. 8 de Agosto (Huánuco)	Generación Andina S.A.C.	19.0	140,000	5.390	51.0	86.2%	06.11.2016	Paralizado. Solicitó ampliación de la POC hasta el 06.02.2017
7	C.H. Renovandes H1 (Junín)	Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.R.L.	20.0	150,000	5.389	65.6	83.6%	31.10.2016	En construcción. Solicitó ampliación de la POC hasta el 31.04.2017
8	C.H. Huatziroki (Ayacucho)	Empresa de Generación Hidráulica Selva S.A.	19.2	72,270	4.760	23.2	16.0%	04.07.2018	Paralizado. Solicitó suspender temporalmente el cronograma de ejecución de obras.
9	C.H. Manta (Ancash)	Peruana de Inversiones en Energía Renovables S.A.	19.8	127,500	5.200	27.2	0.0%	31.12.2014	En Etapa de Estudios de Ingeniería. Solicitó ampliación hasta setiembre del 2019.
Sub total			86.4	534,770		194.0			

**CENTRALES CON CONTRATOS DE CONCESIÓN PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA CON RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES (SUBASTAS)
(EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN)**

Ítem	TERCERA SUBASTA (Firma de Contrato: 18.02.2014)	Empresa	Potencia Instalada (MW)	Energía Ofertada (MWh/año)	Precio Ofertado (Ctvs US\$/kWh)	Inversión (Mio. US\$)	Avance (%)	Puesta en Operación Comercial	Estado
10	C.H. Potrero (Cajamarca)	Empresa Eléctrica Agua Azul S.A.	19.9	134,211	5.177	45.8	83.0%	31.03.2017	En construcción
11	CH. Yarucaya (Lima)	Huaura Power Group S.A.	15.0	115,000	5.050	34.0	80.0%	08.12.2017	En construcción
12	C.H. Santa Lorenza I (Huánuco)	Empresa Generación Eléctrica Santa Lorenza S.A.C.	18.7	144,280	6.480	41.7	28.7%	31.12.2017	En construcción
13	C.H. Colca (Junín)	Empresa Generación Eléctrica Colca S.A.C.	12.1	70,196	5.689	22.4	5.0%	16.12.2018	En construcción
14	C.H. Karpa (Huánuco)	Hidroeléctrica Karpa S.A.C.	19.0	115,000	5.570	53.8	2.5%	30.06.2018	Estudios
15	C.H. Carhuac (Lima)	Andean Power S.A.	20.0	97,000	5.480	30.0	0.0%	07.11.2018	Iniciando construcción
16	C.H. Laguna Azul (Arequipa)	Hidroeléctrica Laguna Azul S.R.L.	20.0	130,000	6.200	60.0	0.0%	12.12.2018	Estudios
17	C.H. Zaña 1 (Cajamarca)	Electro Zaña S.A.C.	13.2	80,940	5.750	30.5	0.0%	29.12.2018	Estudios
18	C.H. Hydrika 1 (Ancash)	Empresa Hydrica 1 S.A.C.	6.6	35,610	5.490	22.4	8.4%	01.11.2018	En construcción
19	C.H. Hydrika 2 (Ancash)	Empresa Hydrica 2 S.A.C.	4.0	20,020	5.450	8.2	0.0%	06.07.2018	Estudios
20	C.H. Hydrika 3 (Ancash)	Empresa Hydrica 3 S.A.C.	10.0	50,810	5.390	30.6	1.8%	21.10.2018	En construcción
21	C.H. Hydrika 4 (Ancash)	Empresa Hydrica 4 S.A.C.	8.0	44,790	5.550	18.6	0.0%	02.10.2018	Estudios
22	C.H. Hydrika 5 (Ancash)	Empresa Hydrica 5 S.A.C.	10.0	57,930	5.390	21.9	0.0%	17.06.2018	Estudios
Sub total			176.5	1,095,787		419.9			

**CENTRALES CON CONTRATOS DE CONCESIÓN PARA EL SUMINISTRO DE ENERGÍA CON RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES (SUBASTAS)
(EN ETAPA DE CONSTRUCCIÓN)**

Ítem	CUARTA SUBASTA (Firma de Contrato: 17.05.2016)	Empresa	Potencia Instalada (MW)	Energía Ofertada (MWh/año)	Precio Ofertado (Ctvs US\$/kWh)	Inversión (Mio. US\$)	Avance (%)	Puesta en Operación Comercial	Estado
23	C.S. Rubí (Moquegua)	Enel Green Power Perú S.A.	144.5	415,000	4.798	264.1	0.0%	31.03.2018	Estudios
24	C.H. Ayanunga (Huánuco)	Energética Monzón	20.0	131,650	4.398	56.5	0.0%	31.12.2018	Estudios
25	C.H. Hydrika 6 (Áncash)	Hydrika 6 S.A.C.	8.9	60,000	4.590	21.0	0.0%	17.04.2019	Estudios
26	C.H. Her 1 (Lima)	Edegel	0.7	4,660	5.820	3.6	0.0%	31.12.2020	Estudios
27	C.S. Intipampa (Moquegua)	Enersur	40.0	108,400	4.850	52.4	0.0%	31.12.2017	Estudios
28	C.E. Duna (Cajamarca)	GR Taruca S.A.C.	18.0	81,000	5.179	26.1	0.0%	31.12.2018	Estudios
29	C.E. Huambos (Cajamarca)	GR Paino S.A.C.	18.0	84,600	4.679	26.1	0.0%	31.12.2018	Estudios
30	C.H. Alli (Ayacucho)	Concesionaria Hidroeléctrica Sur Medio S.A.	14.5	69,320	4.540	28.5	0.0%	31.12.2020	Estudios
31	C.B. Huaycoloro II (Lima)	Empresa Concesionaria Energía Limpia S.A.C.	2.0	14,500	7.700	4.8	0.0%	31.12.2020	Estudios
32	C.H. Kusa	Concesionaria Hidroeléctrica Sur Medio S.A.	15.6	72,530	4.540	29.3	0.0%	31.12.2020	Estudios
33	C.E. Parque Nazca	Enel Green Power Perú S.A.	126.0	573,000	3.783	196.0	0.0%	31.03.2018	Estudios
34	C.B. Callao	Empresa Concesionaria Energía Limpia S.A.C.	2.0	14,500	7.700	4.8	0.0%	31.12.2020	Estudios
Sub total			410.1	1,629,160		713.1			
Total Acumulado			738.0	3,685,774		1423.2			

Donde:

- C.S. . Central Solar
- C.E. . Central Eólica
- C.B. . Central Biomasa
- C.H. . Central Hidroeléctrica

Unidad de Supervisión de Inversión en Electricidad
Gerencia de Supervisión de Electricidad
OSINERGHMIN
Noviembre, 2016

ESTADO DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DE CENTRALES DE GENERACIÓN ELÉCTRICA "EN CONSTRUCCIÓN"

Ítem	Tipo de contrato de la Central	Proyecto	Central de Generación	Propietario	Nivel de Tensión (kV)	Longitud (km)	Avance de Obra (%)	Puesta en Servicio (Contrato)	Estado (*)
1	RER (Tercera Subasta)	L.T. 66 kV S.E. Potrero - S.E. Aguas Calientes	C.H. Potrero	Empresa Eléctrica Agua Azul S.A.	66	5.0	90.0%	31.12.2016	En construcción
2	RER (Segunda Subasta)	L.T. 138 kV S.E. 8 de Agosto - S.E. Tingo María	C.H. 8 de Agosto	Andes Geneating Corporation - ANCORP S.A.C.	138	58.7	86.0%	30.06.2016	Paralizado. Solicitó ampliación de plazo para la POC
3	RER (Segunda Subasta)	L.T. 60 kV S.E. Renovandes H1 - Chanchamayo	C.H. Renovandes H1	Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.R.L.	60	20.8	84.8%	31.10.2016	En construcción. Solicitó ampliación de plazo para la POC
4	Concesión MINEM	L.T. 138 kV S.E. La Virgen - S.E. Caripa	C.H. La Virgen	La Virgen S.A.C.	138	63.5	70.0%	29.12.2016	En construcción. Solicitó ampliación hasta el 26.12.2017
5	RER (Tercera Subasta)	L.T. 138 kV S.E. Santa Lorenza - L.T. Paragsha 2 - Huánuco	C.H. Santa Lorenza	Empresa de Generación Eléctrica Santa Lorenza S.A.C.	138	4.1	70.0%	31.12.2017	En construcción
6	Concesión MINEM	L.T. 220 kV S.E. Marañon - S.E. Huaricashash	C.H. Marañon	Hidroeléctrica Marañon S.R.L.	220	39.0	30.0%	15.07.2018	En construcción
7	RER (Segunda Subasta)	L.T. 60 kV S.E. Huatziroki - S.E. Yurinaki	C.H. Huatziroki	Empresa de Generación Hidráulica Selva S.A.	60	30.7	13.0%	04.03.2016	Obras Preliminares La concesionaria solicitó ampliación de plazo para la POC
8	Reserva Fria	L.T. 60 kV S.E. C.T. Iquitos Nueva-S.E. C.T. Iquitos	C.T. Reserva Fría Iquitos Nueva	Genrent del Perú S.A.C.	60	14.3	7.0%	18.03.2018	En construcción
9	RER (Tercera Subasta)	L.T. 66 kV S.E. Yarucaya - S.E. Andahuasi	C.H. Yarucaya	Huaura Power Group S.A.C.	66	21.0	1.0%	08.12.2017	En construcción
10	Concesión MINEM	L.T. 220 kV S.E. Nueva Esperanza - S.E. Zorritos	C.T. Nueva Esperanza	Empresa Eléctrica Nueva Esperanza S.R.L.	220	0.2	0.0%	24.02.2016	El proyecto está atrasado. La autorización de la CT fue revocada
11	Concesión MINEM	L.T. 66 kV S.E. Chacas - S.E. Carhuaz	C.H. Centauro I y III	Corporación Minera del Perú S.A.	66	44.0	0.0%	21.03.2016	Elaborando Estudios de Ingeniería. El proyecto está atrasado.
12	Concesión MINEM	L.T. 220 kV S.E. Tulumayo IV - T8	C.H. Tulumayo IV	Egejunín Tulumayo IV S.A.C.	220	8.1	0.0%	15.05.2017	Elaborando Estudios de Ingeniería.
13	Concesión MINEM	L.T. 60 kV S.E. Runatullo III - S.E. Tulumayo IV	C.H. Tulumayo IV	Egejunín Tulumayo IV S.A.C.	60	7.5	0.0%	07.03.2018	Elaborando Estudios de Ingeniería.
14	RER (Tercera Subasta)	L.T. 60 kV S.E. Carhuac - S.E. Callahuanca	C.H. Carhuac	Andean Power S.A.	60	25.5	0.0%	07.11.2018	Elaborando Estudios de Ingeniería.

Ítem	Tipo de contrato de la Central	Proyecto	Central de Generación	Propietario	Nivel de Tensión (kV)	Longitud (km)	Avance de Obra (%)	Puesta en Servicio (Contrato)	Estado (*)
15	RER (Tercera Subasta)	L.T. 60 kV S.E. Zaña - S.E. Cayalti	C.H. Zaña	Electro Zaña S.A.C.	60	50.3	0.0%	29.12.2018	Elaborando Estudios de Ingeniería.
16	Proinversión	L.T. 220 kV S.E. Soro - S.E. Huambo	C.H. Molloco	Consortio CEE	220	21.0	0.0%	17.10.2020	Elaborando Estudios de Ingeniería.
17	Concesión MINEM	L.T. 220 kV S.E. Belo Horizonte - S.E. Tingo María	C.H. Belo Horizonte	Odebrecht	220	19.5	0.0%	30.12.2021	Elaborando Estudios de Ingeniería.
18	Concesión MINEM	L.T. 220 kV S.E. Tulumayo V - S.E. Tulumayo IV	C.H. Tulumayo V	Egejunín Tulumayo V S.A.C.	220	9.2	0.0%	15.09.2021	Elaborando Estudios de Ingeniería.
19	RER (Segunda Subasta)	L.T. 66 kV S.E. Manta - S.E. La Pampa	C.H. Manta	Peruana de Inversión en Energía Renovable S.A.	66	2.7	0.0%	31.12.2014	Elaborando Estudios de Ingeniería. Solicitó ampliación hasta setiembre 2019
20	Proinversión	L.T. 220 kV S.E. Pucará (Pampa Hanza) - S.E. Onocora	C.H. Pucará	Empresa de Generación Hidroeléctrica del Cusco S.A.	220	1.4	0.0%	15.12.2017	Proyecto Paralizado
21	Proinversión	L.T. 138 kV S.E. Acco - S.E. Pucará (Pampa Hanza)	C.H. Acco	Empresa de Generación Hidroeléctrica del Cusco S.A.	138	10.2	0.0%	15.12.2017	Proyecto Paralizado
22	Concesión MINEM	L.T. 138 kV S.E. Tarucani - S.E. Majes	C.H. Tarucani	Tarucani Generating Company S.A.	138	57.7	--	07.06.2015	Contrato Suspendido
Total						514.4			

Donde:

- L.T: Línea de Transmisión
- L.E. Línea Eléctrica
- C.H. Central Hidroeléctrica
- C.T. Central Termoeléctrica
- C.S. Central Solar Fotovoltaica
- C.E. Central Eólica

Unidad de Supervisión de Inversión en Electricidad
Gerencia de Supervisión de Electricidad
OSINERGMIN
Noviembre, 2016

8. FICHAS TÉCNICAS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

8.1 LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 500 kV MANTARO-MARCONA-SOCABAYA-MONTALVO (MAMO)

DENOMINACIÓN	L.T. 500 kV MANTARO-MARCONA-SOCABAYA-MONTALVO			
EMPRESA CONCESIONARIA	CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. (CTM)			
SUBESTACIONES ASOCIADAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ S.E. Mantaro Nueva (Colcabamba) y S.E. Socabaya Nueva (Yarabamba) ▪ S.E. Campo Armiño, S.E. Poroma y S.E. Montalvo (Ampliaciones). ▪ S.E. Socabaya Existente y S.E. Cerro Verde 			
UBICACIÓN SUBESTACIONES	S.E. Colcabamba	S.E. Poroma	S.E. Yarabamba	S.E. Montalvo
Departamento	Huancavelica	Ica	Arequipa	Moquegua
Provincias	Tayacaja	Nazca	Arequipa	Mariscal Nieto
Distrito	Colcabamba	Vista Alegre	Socabaya	Moquegua
Altitud	2 293 msnm	559 msnm	2 343 msnm	1 392 msnm
DATOS DE LA LÍNEA	Valores Nominales		Valores en Contingencia	
Mantaro-Marcona-Socabaya-Montalvo	Simple terna		550 kV (máxima tensión)	
Tensión	500 kV		1 820 MVA	
Capacidad	1 400 MVA			
Longitud	900 km			
Mantaro Nueva-Campo Armiño	Simple terna		245 kV (máxima tensión)	
Tensión	220 kV		1 300 MVA	
Capacidad	1 000 MVA			
Longitud	3 km			
Socabaya Nueva-Socabaya Existente	Simple terna		245 kV (máxima tensión)	
Tensión	220 kV		780 MVA	
Capacidad	600 MVA			
Longitud	6 km			
Conductor	500 kV ACAR (800, 900, 1 000 MCM); 220 kV ACAR (550, 1 250 MCM)			
Cable de Guarda	1 OPWG Fibra Óptica + 1 Convencional			
DATOS DE CONTRATO		HITOS		
Firma del Contrato de Concesión SGT	26.09.2013	1. EIA	06.11.2015 (ok)	
Puesta en Operación Comercial (POC)	07.06.2017	2. Cierre Financiero	02.09.2015 (ok)	
Monto de Inversión (Oferta)	278,4 MM US\$	3. Llegada de Equipos	26.06.2016	
		4. POC	07.06.2017	
SUPERVISIÓN DE LA OBRA	Unión de Empresas Supervisoras – UES (HVM Perú y CONCOL Perú)			
INFORMACIÓN RELEVANTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El Cierre Financiero se efectuó el 02.09.2015. El EIA se aprobó el 06.11.2015 con R.D. N° 403-2015-MEM/DGAAE. ▪ Las obras se iniciaron el 09.11.2015. ▪ Con R.M. N° 301-2016-EM/DM emitida el 15.07.2016, el MINEM aprobó la modificación de los Hitos Aprobación de EIA y POC del Contrato. Los nuevos plazos son 06.11.2015 y 07.06.2017 respectivamente. ▪ El 28.04.2016 se adjudicó a CENERGIA el servicio para la inspección de la obra. ▪ El 14.09.2016 se presentó al COES el Estudio de Operatividad del proyecto, el cual está en revisión. ▪ Las pruebas FAT y SAT fueron realizadas exitosamente ▪ Está pendiente el suministro del autotransformador monofásico 500/220 kV, 150 MVA destinado a la S.E. Yarabamba, por accidente de tránsito entre Matarani - Arequipa. ▪ La concesionaria ha solicitado la ampliación del hito 3 "Llegada de reactores y transformadores a obra" debido a las restricciones de la carretera central. Este hito se estaría cumpliendo el 23.12.2016. ▪ La concesionaria ha planteado al MINEM un arbitraje para que se le reconozca un pago por 4,67 MM US\$ por la construcción de un tramo de 3,6 km en doble terna desde la SE Colcabamba hasta un punto de derivación de la LT 220 kV SE Cerro del Aguila - Campo Armiño. ▪ Se ha iniciado el tendido y regulado de los conductores, registrándose un avance de 478 km de 918 km (52%). ▪ El avance en construcción es: Montaje de 1542 torres de 1926 (81%); montaje electromecánico en subestaciones: Colcabamba (47%), Poroma (38%), Yarabamba (28%) y Socabaya (34%). ▪ El avance global del proyecto es de 87%, que incluye la Ingeniería, Fabricación, Suministro de Equipos, Gestión Predial y Servidumbres, Aprobación del EIA y construcción. 			



Ubicación de la Línea Eléctrica



Torre T288 montada al 100%



SE Montalvo: vista panorámica

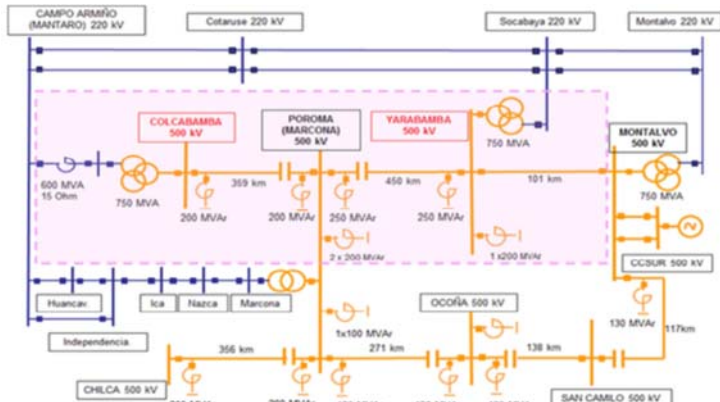


SE Poroma: tratamiento de aceite en reactores



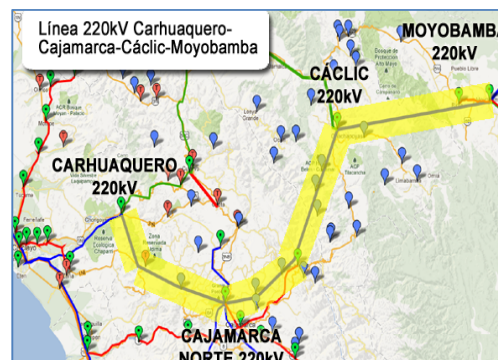
Instalación de separadores en línea de transmisión

DIAGRAMA UNIFILAR DEL PROYECTO



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV CARHUAQUERO-CAJAMARCA NORTE-CÁCLIC-MOYOBAMBA

DENOMINACIÓN	L.T. 220 KV CARHUAQUERO - CAJAMARCA NORTE - CÁCLIC – MOYOBAMBA Y SUBESTACIONES (L.T. 220 KV CCNCM)		
EMPRESA CONCESIONARIA	CONCESIONARIA LÍNEA TRANSMISIÓN CCNCM SAC (COBRA PERÚ S.A.)		
SUBESTACIONES ASOCIADAS	<ul style="list-style-type: none"> S.E. Carhuaquero y S.E. Cajamarca Norte (Ampliaciones) S.E. Cáclic y S.E. Moyobamba (Nuevas). 		
UBICACIÓN SUBESTACIONES Departamento Provincias Distrito Altitud	S.E. Carhuaquero Cajamarca Chota Llama 375 msnm	S.E. Cajamarca Norte Cajamarca Cajamarca Cajamarca 3 606 msnm	
	S.E. Cáclic Nueva (Chachapoyas) Amazonas Chachapoyas Chachapoyas 375 msnm	S.E. Moyobamba Nueva (Fernando Belaunde Terry) San Martín Moyobamba Moyobamba 854 msnm	
DATOS DE LA LÍNEA Carhuaquero-Cajamarca Norte Cajamarca Norte-Cáclic Cáclic-Moyobamba	Capacidad 300 MVA 220 MVA 220 MVA	Contingencia 360 MVA 264 MVA 264 MVA	Longitud 95,76 km 159,28 km 113,82km
Conductor Cable de Guarda	ACAR 750 y 1 200 MCM 1 OPGW 36 fibras y 1 Convencional EHS		
DATOS DE CONTRATO Firma de Contrato de Concesión SGT Puesta en Operación Comercial (POC) Monto de Inversión (Oferta)	16.03.2013 12.12.2016 106,8 MM US\$	HITOS 1.EIA 2. Cierre Financiero 3. Llegada de Equipos 4.POC	23.12.2014 (ok) 12.03.2015 (ok) 13.07.2016 (ok) 12.12.2016
SUPERVISORA DE LA OBRA	DESSAU S&Z.	INSPECTOR	CENERGIA



Ubicación de la Línea Eléctrica



Vista de la S.E. Belaunde Terry



SE Cajamarca Norte: celda de salida a SE Cáclic



Torres 135 a 137 en la zona de Vista Alegre

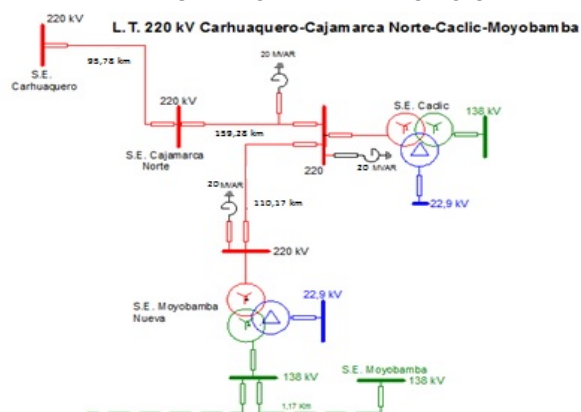


Construcción de la SE Cáclic

INFORMACIÓN RELEVANTE

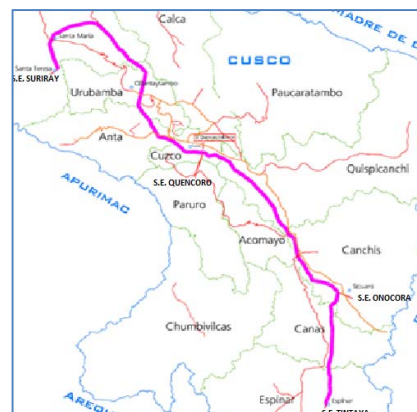
- La DGAAE aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (R.D. N° 439-2014-MEM/DGAAE del 23.12.14).
- El MINEM con R.M. N° 415-2016-MEM/DM de 04.10.2016 otorga a CCNCM SAC la Concesión Definitiva para el desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica.
- Avances en las subestaciones:
 - SE. Belaunde Terry (Moyobamba Nueva): se tiene 100% en obras civiles y 95% en obras electromecánicas.
 - SE. Cáclic: se tiene 97% en obras civiles y 49% en obras electromecánicas.
 - SE. Cajamarca Norte: se tiene 99% en obras civiles y 36% en obras electromecánicas.
 - SE. Carhuaquero: se tiene 100% en obras civiles y 93% en obras electromecánicas.
- Avances en la LT: Tramo I, 96% de obras civiles y 92% obras electromecánicas; Tramo II, 95% de obras civiles y 82% obras electromecánicas; Tramo III, 93% de obras civiles y 75% obras electromecánicas y Tramo IV, 48% de obras civiles y 18% obras electromecánicas.
- Se han montado 761 torres de un total de 846 torres; y se han tendido 239 km de conductor de un total de 371 km.
- La concesionaria ha informado problemas prediales que impiden el montaje de torres y tendido de conductores, en algunos tramos.
- Con carta COES/D/DP-1044-2016 del 03.10.2016, el COES aprobó el Estudio de Operatividad.
- La Concesionaria con carta N° CCNCM-0097-2016 de 30.09.16 ha solicitado al MEM una segunda ampliación de plazo por demora en el otorgamiento de la Concesión Definitiva de transmisión de energía eléctrica (400 días).
- El proyecto tiene un avance global de 92,5%.
- La concesionaria prevé que la POC ocurra en el mes de marzo 2017.

DIAGRAMA UNIFILAR DEL PROYECTO



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV MACHUPICCHU-QUENCORO-ONOCORA-TINTAYA

DENOMINACIÓN		L.T. 220 kV MACHUPICCHU-QUENCORO-ONOCORA-TINTAYA												
EMPRESA CONCESIONARIA		ATN 3 S.A.												
SUBESTACIONES ASOCIADAS		<ul style="list-style-type: none"> S.E. Suriray y Tintaya (Ampliaciones). S.E. Quencoro y S.E. Onocora (Nuevas) 												
UBICACIÓN SUBESTACIONES		<table border="1"> <tr> <td>S.E. Quencoro Nueva (Kayra)</td> <td>S.E. Onocora Nueva</td> </tr> <tr> <td>Departamento Cuzco</td> <td>Cuzco</td> </tr> <tr> <td>Provincias Espinar</td> <td>Canchis</td> </tr> <tr> <td>Distrito Espinar</td> <td>Sicuani</td> </tr> <tr> <td>Altitud 3 360 msnm</td> <td>3 560 msnm</td> </tr> </table>			S.E. Quencoro Nueva (Kayra)	S.E. Onocora Nueva	Departamento Cuzco	Cuzco	Provincias Espinar	Canchis	Distrito Espinar	Sicuani	Altitud 3 360 msnm	3 560 msnm
S.E. Quencoro Nueva (Kayra)	S.E. Onocora Nueva													
Departamento Cuzco	Cuzco													
Provincias Espinar	Canchis													
Distrito Espinar	Sicuani													
Altitud 3 360 msnm	3 560 msnm													
DATOS DE LA LÍNEA		Capacidad	Contingencia	Longitud	Tipo									
L.T. 220 kV Suriray – Kayra (1 circuito)		300 MVA	360 MVA	152,85 km	Triangular									
L.T. 220 kV Kayra – Onocora (1 circuito)		300 MVA	360 MVA	116,36 km	Triangular									
L.T. 220 kV Onocora – Tintaya (2 circuitos)		300 MVA	360 MVA	84,9 km	Vertical									
L.T. 138 kV Kayra - Quencoro Existente (1 c)		150 MVA	180 MVA	1,9 km	-									
Conductor		ACSR Gannet 377,8 mm ² -677 MCM, Dos (2) por fase												
Cable de Guarda		1 OPGW y 1 Convencional												
DATOS DE CONTRATO		HITOS												
Firma de Contrato	13.06.2013	EIA		25.08.2015 (ok)										
Puesta en Operación Comercial (POC)	25.12.2016	Cierre Financiero		11.02.2016										
Monto de Inversión (Oferta)	114,3 MM US\$	Llegada de Equipos		25.07.2016										
		POC		25.12.2016										
SUPERVISORA DE LA OBRA		DESSAU S&Z												



Ubicación de la Línea Eléctrica



S.E. Quencoro (Pórtico de la Ampliación)



Montaje de la Torre T 220



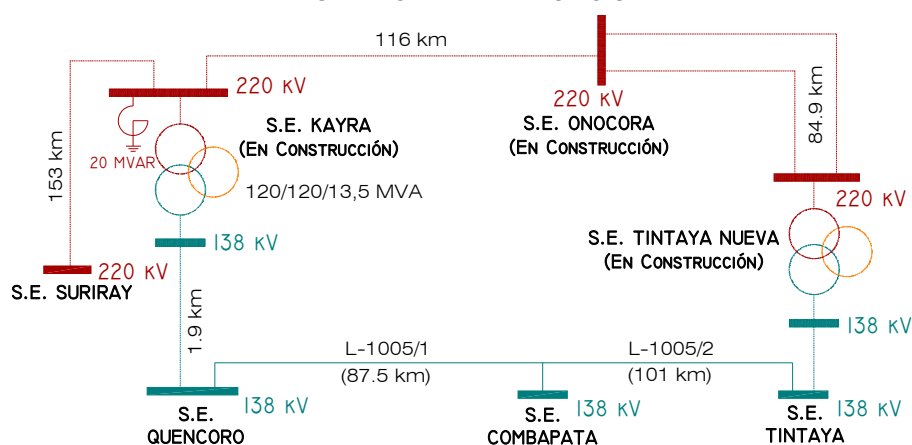
Perfiles en Almacén Izcuchaca



Montaje de la Torre T116

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La LT que se inicia en la S.E. Suriray permitirá transportar parte de la energía generada, principalmente por la C.H. Machupicchu II (99 MW) y la C.H. Santa Teresa (98 MW).
 - Con Carta COES/D/DP-1590-2014 de 03.11.14 se aprobó el Estudio de Pre Operatividad (EPO).
 - Con R.D. N° 281-2015-MEM/DGAAE del 24.08.15 se aprobó el EIA del proyecto.
 - Se ha firmado Convenios de Conexión con REP y CTM (SE Suriray). Pendiente convenio con TESUR (SE Tintaya).
 - El Ministerio de Cultura aprobó el Proyecto de Evaluación Arqueológica.
 - La Ingeniería de Detalle de la línea tiene un avance de 99,4% y de las subestaciones 84,8%.
 - El MEM solicitó opinión al Osinergmin respecto a la solicitud de ampliación de la fecha de POC por 499 días calendario debido a razones de fuerza mayor (conflictos sociales en la zona y demora en la aprobación del EIA). El MEM otorgó 134 días de ampliación de plazo, que se cumple el 25.12.16.
 - Está en ejecución el plan de desbosque y remediación.
 - Con Oficio N° 512-2016-MEM/DGE de 10.03.16 se ha suspendido los plazos del proyecto en 150 días calendarios o hasta la aprobación de la Concesión Definitiva, lo que ocurra primero.
 - Con Oficio N° 1429-2016-MEM/DGE de 04.08.16 el MEM "extiende la suspensión del plazo de los hitos contenidos en el Anexo N°7 del Contrato SGT, aprobado mediante el Oficio N° 512-2016-MEM/DGE, hasta en noventa (90) días calendario adicionales computados a partir de la fecha de notificación de la Resolución Ministerial que otorgue la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión en la Línea de Transmisión 220 kV Machupicchu - Quencoro - Onocora - Tintaya y Subestaciones Asociadas.
 - Con Oficio N° 1869-2016-MEM/DGE de 14.10.16 el MEM otorgó ampliación de plazo de suspensión de los hitos aprobados en el Oficio N° 512-2016-MEM/DGE de 10.03.16, hasta que se apruebe el otorgamiento efectivo de la Concesión Definitiva
 - La Concesión Definitiva fue otorgada con R.M. N° 429-2016-MEM/DGE del 28.10.16.
 - La construcción está paralizada.
 - El proyecto tiene un avance integral de 44%.

DIAGRAMA UNIFILAR DEL PROYECTO



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV MOYOBAMBA – IQUITOS

DENOMINACIÓN	L.T. 220 kV MOYOBAMBA–IQUITOS		
EMPRESA CONCESIONARIA	LÍNEAS DE TRANSMISIÓN PERUANAS S.A.C.		
SUBESTACIONES ASOCIADAS	<ul style="list-style-type: none"> S.E. Moyobamba Nueva (220 kV), S.E. Iquitos Nueva (220/60 kV) y S.E. Intermedia (220 kV) S.E. Iquitos Existente (60 kV) – Electro Oriente S.A. 		
UBICACIÓN SUBESTACIONES	S.E. Moyobamba Nueva (Belaunde Terry)	S.E. Intermedia (Trompeteros)	S.E. Iquitos Nueva (Manacamimri)
Departamento	San Martín	Loreto	Loreto
Provincias	Moyobamba	Maynas	Maynas
Distrito	Moyobamba	Iquitos	Iquitos
Altitud	908 msnm	130 msnm	93 msnm
DATOS DE LA LÍNEA	S.E. Moyobamba Nueva – S.E. Intermedia	S.E. Intermedia –S.E. Iquitos Nueva	S.E. Iquitos Nueva – S.E. Iquitos Existente
Tensión de operación nominal	220 kV	220 kV	60 kV
Tensión máxima de operación	245 kV	245 kV	72,5 kV
Capacidad	150 MVA	150 MVA	150 MVA
Longitud	387 km	201 km	8 km
Número de Ternas	Simple Terna	Simple Terna	Doble Terna
Faja de Servidumbre	25 m	25 m	16 m
CONDUCTOR	AAAC – 800 MCM	CABLE DE GUARDA	1 OPGW + 1 EHS 70 MM2
DATOS DE CONTRATO		HITOS	
Firma del Contrato	06.10.2014	EIA	28.06.2017
Puesta en Operación (POC)	28.12.2019	Cierre Financiero	28.08.2017
Monto de Inversión (Oferta)	499,2 MM US\$	Llegada de Equipos	28.06.2019
		POC	28.12.2019
SUPERVISOR DE OBRA	Consultora Colombiana S.A. (CONCOL)		



Ubicación de la Línea Eléctrica



Terreno para S.E. Iquitos Nueva



Patio de Llaves S.E. Iquitos Existente



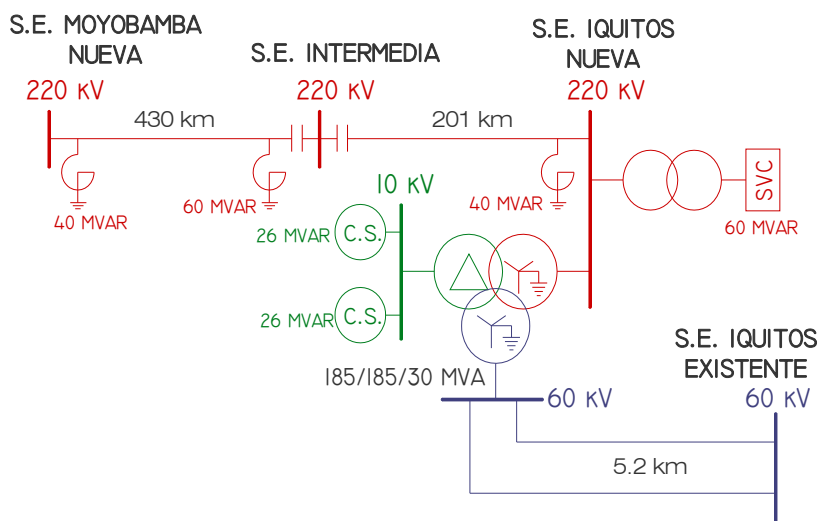
Equipo Básico para Instalación de Pilotes



Prueba de Instalación de Pilotes

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- Al 22.10.2015 se ha obtenido el CIRA del Sector 1 y Sector 2.
 - La ubicación de la S.E. Iquitos Nueva 220/60kV ha sido fijada en el poblado de Manacamiri, en un área de 10 Ha.
 - El 16.02.2016 se han efectuado pruebas mecánicas de instalación de pilotes helicoidales en la torre N° 67.
 - El 05.10.2015 la concesionaria presentó al COES su Estudio de Pre Operatividad. El 13.04.2016, considerando los argumentos técnicos de ELOR, solicitó al COES evaluar la procedencia de actualizar el EPO considerando el cambio del punto de conexión 60 kV a la SE Santa Rosa. El COES solicitó remitir el EPO actualizado.
 - El 03.05.2016 la DGAAE, mediante R.D. N°139-2016-MEM/DGE, resolvió desaprobar el EIA del Proyecto. El 18.07.2016 el MINEM emitió Resolución Vice Ministerial que anula la RD que desaprobó el EIA, a efectos de que se considere en la evaluación del EIA la información aclaratoria remitida por LTP.
 - El 17.05.2016 la concesionaria solicitó al MINEM la ampliación de plazo de los hitos por 325 días. Con RM N° 298-2016-MEM/DM, se aprobó la modificación de plazo de los hitos por 10 meses y 22 días, con lo cual la nueva fecha de POC sería el 28.12.2019.
 - El 25.08.2016 y 31.08.2016, la concesionaria remitió cartas a la PCM y a la Comisión de Energía y Minas del Congreso solicitando apoyo para destrabar el proyecto, derivado de observaciones del MINAM.
 - El 10.11.2016, con R.D. N° 298-2016-MEM/DGAAE la DGAAE desaprobó el EIA. La DGAAE no aceptó la propuesta de la concesionaria de realizar un Plan de trabajo conjunto y evaluación del EIA.
 - Los Estudios de Ingeniería, Pre Operatividad e Impacto Ambiental están siendo reformulados y en proceso de revisión por el MINEM, COES y SENACE respectivamente.
 - Aún no se ha iniciado la construcción de la obra.
 - El avance global del proyecto es de 17%.

DIAGRAMA UNIFILAR DEL PROYECTO



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV LA PLANICIE-INDUSTRIALES

DENOMINACIÓN	L.T. 220 kV LA PLANICIE-INDUSTRIALES		
EMPRESA CONCESIONARIA	CONSORCIO TRANSMANTARO- CTM		
SUBESTACIONES ASOCIADAS	<ul style="list-style-type: none"> S.E. La Planicie (220 kV) S.E. Industriales (220/60 kV) 		
UBICACIÓN	S.E. La Planicie	S.E. Industriales	
Departamento	Lima	Lima	
Provincias	Lima	Lima	
Distrito	Cieneguilla	Ate Vitarte	
Altitud	620 msnm	250 msnm	
DATOS DE LA LÍNEA	Tramo Aéreo	Tramo Subterráneo	
Tensión	220 kV	220 kV	
Capacidad de Diseño	400 MVA por circuito	400 MVA por circuito	
Capacidad de Emergencia	520 MVA por circuito	520 MVA por circuito	
Longitud	11,7 km	4,9 km	
Configuración	Doble Terna Vertical	Horizontal	
Conductor	AAAC 2x380 mm ²	Cable XLPE 1600 mm ²	
DATOS DE CONTRATO		HITOS	
Firma del Contrato de Concesión SCT	11.09.2014	EIA	01.08.2016 (ok)
Puesta en Operación Comercial	11.09.2016	Cierre Financiero	11.11.2015 (ok)
Monto de Inversión (Oferta)	35,4 MM US\$	Llegada de Equipos	11.05.2016 (ok)
		POC	11.09.2016
SUPERVISOR DE OBRA	Consortio Supervisor Transmantaro		



Ubicación de la Línea Eléctrica



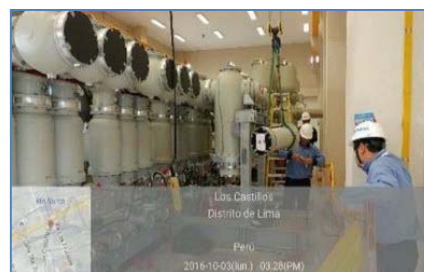
SE Planicie



Avances en el tramo aéreo



Avances en el tramo subterráneo

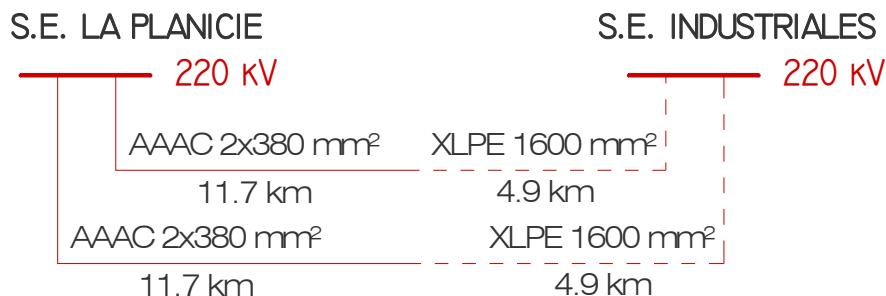


SE Industriales

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El proyecto comprende la construcción de la L.T. 220 kV La Planicie-Industriales (doble terna, 17,8 km) y Ampliación de la S.E. Planicie y S.E. Industriales (instalación de dos celdas de línea en 220 kV en la S.E. Industriales, que es propiedad de Luz del Sur e Instalación de dos celdas de línea en 220 kV en la S.E. La Planicie).
- La línea tendrá una longitud total de 16,6 km (11,7 km de tramo aéreo y 4,9 km de tramo subterráneo) y una capacidad de 400 MVA por circuito.
- La Supervisión está a cargo del Consorcio Supervisor Transmantaro (CST).
- CONCOL presentó el diseño electromecánico, plantillado, trazado y replanteo, estudios de suelos y geología de detalle, especificaciones técnicas, lo cual está en revisión.
- La concesionaria solicitó ampliación de plazo para el cumplimiento de los Hitos: Aprobación de EIA hasta el 01.12.2015 y POC hasta el 28.11.2016, lo cual está pendiente de respuesta.
- La Ingeniería de Detalle de la S.E. La Planicie tiene un avance de 99% y de la S.E. Industriales de 98%.
- El 01.08.2016 el MINEM informa a la concesionaria la aprobación del EIA-sd con R.D. N° 224-2016-MEM/DGAAE.
- Predial: Avance de longitud de línea 97,2%.
- Los suministros del proyecto están en la ciudad de Lima.
- El 27.06.2016, la concesionaria brindó la orden de inicio a los contratistas, de tal forma que inicien la construcción el 01.08.2016.
- El proyecto tiene un avance de 63.75% al mes de noviembre.
- La POC está prevista para el 11.09.2016, sin embargo esta fecha no se cumplirá. CTM ha solicitado ampliación de plazo de 325 días calendarios por el retraso en la aprobación del EIA estimando como fecha POC el 31.07.2017.

DIAGRAMA UNIFILAR DEL PROYECTO



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV FRIASPATA–MOLLEPATA

DENOMINACIÓN	L.T. 220 kV FRIASPATA–MOLLEPATA		
EMPRESA CONCESIONARIA	CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. (CTM)		
SUBESTACIONES ASOCIADAS	<ul style="list-style-type: none"> S.E. Friaspata (220 kV) S.E. Mollepata (220 kV) 		
UBICACIÓN	S.E. Friaspata	S.E. Mollepata	
Departamento	Huancavelica	Ayacucho	
Provincias	Huancavelica	Huamanga	
Distrito	Huancavelica	Ayacucho	
Altitud	3 600 msnm	2 976 msnm	
DATOS DE LA LÍNEA			
Tensión	220 kV		
Capacidad de Diseño	250 MVA por circuito		
Capacidad de Emergencia	325 MVA por circuito		
Longitud	91 km		
Configuración	Simple Terna Triangular		
Conductor	AAAC		
Cable de guarda	1 OPGW y 1 Convencional		
DATOS DE CONTRATO		HITOS	
Firma del Contrato de Concesión SCT	19.11.2014	EIA	19.11.2015
Puesta en Operación Comercial	19.12.2016	Cierre Financiero	17.03.2016 (ok)
Monto de Inversión (Oferta)	25,9 MM US\$	Llegada de Equipos	19.07.2016
		POC	19.12.2016
SUPERVISOR DE OBRA	CESEL S.A.		



Ubicación de la Línea Eléctrica



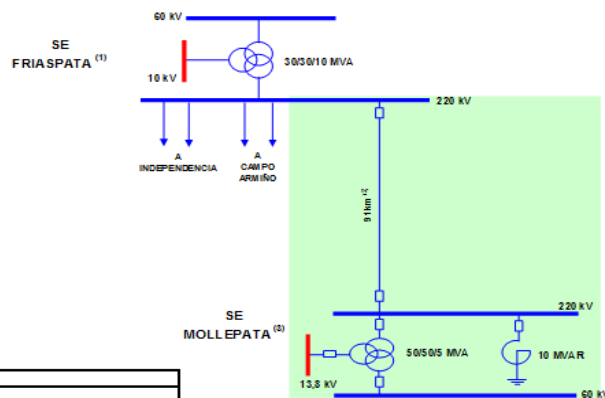
Área de Demanda del Proyecto



Trazo L.T. 220 kV Friaspata-Mollepata

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- Se seleccionó a Hyosung y a ABB como los proveedores del transformador y reactor, respectivamente.
 - El conductor se encuentra en el puerto del Callao. El primer lote de estructuras se encuentra en un almacén temporal en Lima.
 - ABB culminó las pruebas FAT del reactor el 01.07.2016 en Brasil.
 - Se tiene negociado la servidumbre de 183 torres de la línea de transmisión, quedando pendiente la negociación de 8 torres de los sectores de Pongora y Mollepata.
 - Se tiene 100% de avance en la Ingeniería de Detalle de la línea, 60% de la SE Friaspata y 100% de la SE Mollepata.
 - Siemens viene desarrollando la ingeniería para la ampliación de la SE Friaspata considerando el uso de tecnología GIS.
 - CST viene atendiendo las observaciones del Supervisor al diseño de la LT y a la ingeniería civil de la SE Mollepata.
 - En julio la concesionaria presentó al MEM el levantamiento de observaciones al EIA. Está pendiente la aprobación del EIA por la DGAAE.
 - El 18.08.16 enviaron al COES información adicional en atención de las observaciones al Estudio de Pre Operatividad.
 - Aún no se ha iniciado la construcción de la obra.
 - La construcción de la SE fue adjudicada, y el de la LT está en evaluación.
 - En proceso la contratación del servicio del Inspector del MEM.
 - El proyecto registra un avance global de 55,2% y un avance económico de \$13 800 000 (38.9%)
 - La POC según Contrato es el 19.12.2016; La concesionaria ha solicitado una ampliación de plazo de 81 días para el cumplimiento de los hitos: Aprobación de EIA y Puesta en Operación Comercial, debido a la demora en la respuesta al PPC (Plan de Participación Ciudadana).
 - La POC estimada sería el 30.10.2017.

DIAGRAMA UNIFILAR DEL PROYECTO



Leyenda:

- Instalaciones del Proyecto
- Instalaciones existentes

SUBESTACIÓN ORCOTUNA 220/60 kV

DENOMINACIÓN	SUBESTACIÓN ORCOTUNA 220/60 kV		
EMPRESA CONCESIONARIA	CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. (CTM)		
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Orcotuna (220/60 kV)		
UBICACIÓN	S.E. Orcotuna		
Departamento	Junín		
Provincia	Concepción		
Distrito	Orcotuna		
Altitud	3 340 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA ENLACE			
Tensión	220 kV		
Capacidad de Diseño	250 MVA por circuito		
Capacidad de Emergencia	325 MVA por circuito		
Longitud	5,74 km (Enlace 220 kV entre S.E. Orcotuna y L.T. 220 kV Huayucachi – Huanza – Carabaylo)		
Configuración	Doble Terna Vertical		
Conductor	ACAR 1200 MCM		
Cable de guarda	2 OPWG		
DATOS DE CONTRATO		HITOS	
Firma del Contrato	19.11.2014	EIA	04.07.2016 (ok)
Puesta en Operación Comercial	19.12.2016	Cierre Financiero	17.03.2016 (ok)
Monto de Inversión (Oferta)	12,8 MM US\$	Llegada de Equipos	19.07.2016
		POC	19.12.2016
SUPERVISOR DE OBRA	CESEL S.A.		



Plano de Ubicación



Plataforma de la Subestación



Trabajos de relleno de zanjas aledañas al cimiento



Trabajos de relleno estructural

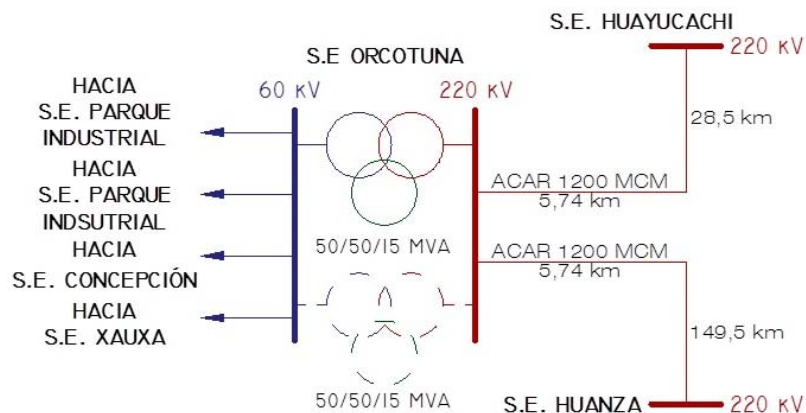


Talud de corte ejecutado, banqueta y talud superior

INFORMACIÓN RELEVANTE

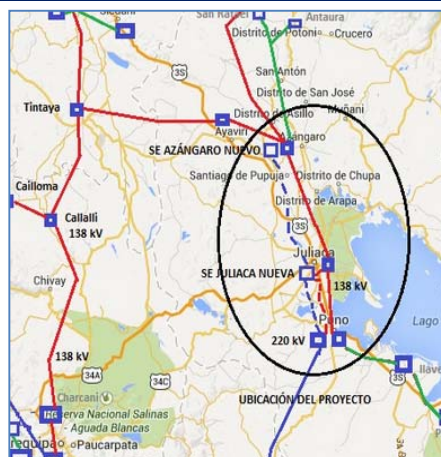
- La S.E. Orcotuna, forma parte del Plan de Inversiones 2013-2017 y pertenece al Sistema Complementario de Transmisión.
- La S.E. Orcotuna, forma parte del Plan de Inversiones 2013-2017 y pertenece al Sistema Complementario de Transmisión.
- Con Oficio N° 1738-2015-MEM/DGE, el MINEM, con opinión de OSINERGMIN y la DGE, se concluye que solo debe instalarse el enlace de fibra óptica con cable OPGW, entre las SE Huayucachi y S.E. Orcotuna, manteniendo la protección vía onda portadora existente, en el tramo S.E. Huanza -Derivación Orcotuna.
- La concesionaria realizó el pago del 100% del lote de la Subestación Orcotuna, está pendiente la negociación de 3 torres de la línea de transmisión.
- El desarrollo de la ingeniería de detalle de la LT tiene un avance de 100% mientras que el de la SE es de 96,8%.
- El 04.07.2016 el MEM a través de la DGAAE aprobó el EIA del proyecto.
- El 11.07.2016 el Ministerio de Cultura aprobó el PMA (Plan de Monitoreo Arqueológico) del proyecto.
- El Estudio de Pre Operatividad fue aprobado el 10.02.2016 por el COES.
- La concesionaria viene levantando observaciones hechas por la empresa supervisora al Estudio de Ingeniería.
- Se están concluyendo los trabajos de adecuación del terreno y construcción del cerco de la S.E. Orcotuna.
- Aún no se iniciaron trabajos correspondientes al enlace en doble terna de la SE. Orcotuna.
- Está en proceso la contratación del constructor de obras civiles y electromecánicas.
- El proyecto registra un avance global de 60,15%.
- La POC según el Contrato es el 19.12.2016. La concesionaria ha solicitado la ampliación de plazo de los hitos Aprobación del EIA y POC por 91 días, con ello la POC sería el 23.03.2017, está pendiente la respuesta del MINEM.

DIAGRAMA UNIFILAR DEL PROYECTO



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV AZÁNGARO–JULIACA–PUNO

DENOMINACIÓN	L.T. 220 kV AZÁNGARO –JULIACA–PUNO		
EMPRESA CONCESIONARIA	TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR 2 S.A.		
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Azángaro Nueva (220/138 kV) – Construcción S.E. Juliaca Nueva (220/138 kV) - Construcción S.E. Puno (220 kV) – Ampliación		
UBICACIÓN SUBESTACIONES	S.E. Azángaro Nueva (Pumiri)	S.E. Juliaca Nueva (San Román)	S.E. Puno
Departamento	Puno	Puno	Puno
Provincias	Azángaro	San Román	Puno
Distrito	Azángaro	Juliaca	Puno
Altitud	3 850 msnm	3 824 msnm	3 827 msnm
DATOS DE LA LÍNEA	Tensión nominal 220 kV Tensión máxima 245 kV Capacidad de Transmisión 450 MVA Capacidad en Emergencia 585 MVA Disposición de fases Triangular Autosoportadas, tipo celosía de acero galvanizado Longitud Pumiri – San Román: 74,6 km; San Román - Puno: 31,4 km; Pumiri – Azángaro: 3,1 km		
DATOS DE CONTRATO		HITOS	
Firma del Contrato	18.06.2015	EIA	20.07.2016 (ok)
Puesta en Operación Comercial	18.03.2018	Cierre Financiero	18.04.2017
Monto de Inversión (Oferta)	36,8 MM US\$	Llegada de Equipos	18.10.2017
		POC	18.03.2018
SUPERVISOR DE OBRA	Investigación y Control de Calidad S.A. (INCOSA)		



Recorrido de la Línea de Transmisión



Cata de terreno y definición de cimentación



Cimentación tipo losa de torre T-1



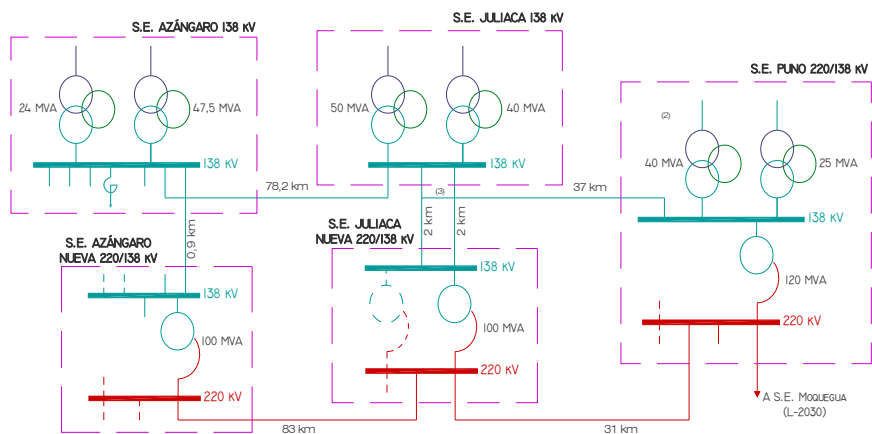
Ampliación SE Puno: material de desmorte



SE Pumiri: vista del terreno para la subestación

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La L.T. 220 kV Azángaro-Juliaca-Puno permitirá evacuar al SEIN la energía proveniente del futuro ingreso al sistema de las Centrales Hidroeléctricas Ángel I, II y III y de las Centrales Hidroeléctricas San Gabán I y II, debido a que el actual enlace de 138 kV no tiene capacidad suficiente.
 - La concesionaria ya ha comprado los terrenos para las subestaciones y ha negociado la servidumbre del 73% de la longitud de la línea de transmisión.
 - Mediante carta COES/D/DP-667-2016 del 16.06.2016, el COES aprobó el Estudio de Pre Operatividad del proyecto.
 - Con R.D. N° 000117-2016/DDCPUN/MC del 12.07.2016, el Ministerio de Cultura aprobó el Plan de Monitoreo Arqueológico (PMA).
 - El 20.07.2016, el SENACE aprobó el EIA del proyecto con RD N° 053-2016/DCA.
 - El 17.07.2016 obtuvo la licencia de construcción para la SE Puno, el 18.07.2016 para la SE Pumiri y el 05.09.2016 para la SE San Román.
 - El 04.11.2016 presentaron al MINEM el levantamiento de las observaciones adicionales al Estudio de Ingeniería de Detalle.
 - Está en proceso entre el MINEM y Redesur la Adenda para la Ampliación de la SE Puno que permitirá instalar la doble barra 220 kV. El atraso de 11 meses en ésta gestión afectará el cronograma de actividades.
 - El 06.10.2016 se iniciaron las obras, previstas inicialmente para el 18.12.2016. Se está realizando las excavaciones y cimentaciones de las torres de la L.T. Se está realizando el movimiento de tierras en las plataformas de las SE. (Avance de la LT: 7%, Avance de las SE: 1%).
 - El avance global del proyecto es de 57,51%
 - La POC según Contrato está prevista para el 18.03.2018.

DIAGRAMA UNIFILAR DEL PROYECTO

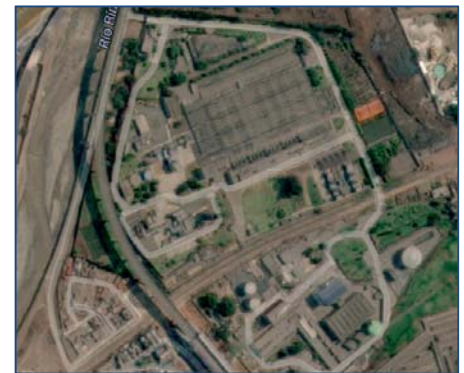


PRIMERA ETAPA DE LA SUBESTACIÓN CARAPONGO Y ENLACES DE CONEXIÓN A LÍNEAS ASOCIADAS

DENOMINACIÓN	PRIMERA ETAPA DE LA S.E. CARAPONGO Y ENLACES DE CONEXIÓN		
EMPRESA CONCESIONARIA	CONSORCIO TRANSMANTARO S.A. (CTM)		
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Carapongo (500/220 kV) – Nueva		
UBICACIÓN SUBESTACIONES	S.E. Carapongo		
Departamento	Lima		
Provincias	Lima		
Distrito	Lurigancho		
Altitud	630 msnm		
DATOS DE LOS ENLACES	Callahuanca - Cajamarquilla	Huinco – Santa Rosa	Chilca - Carabayllo
Tensión	220 kV	220 kV	500 kV
Longitud	1,8 km	0,8 km	2,8 km
Número de Ternas	4	4	2
Configuración	Vertical	Vertical	Vertical
Conductor	Por definir	Por definir	Por definir
Cable de guarda	1 OPGW y 1 EHS	1 OPGW y 1 EHS	Dos de tipo OPGW
DATOS DE CONTRATO		HITOS	
Firma del Contrato	11.11.2015	Aprobación de EIA	09.06.2016 (ok)
Puesta en Operación (POC)	11.03.2018	Cierre Financiero	11.04.2017
Monto de Inversión (Oferta)	42,7 MM US\$	Llegada de Equipos	11.10.2017
		POC	11.03.2018



Ubicación de la Subestación y Línea Eléctrica



Ubicación S.E. Santa Rosa



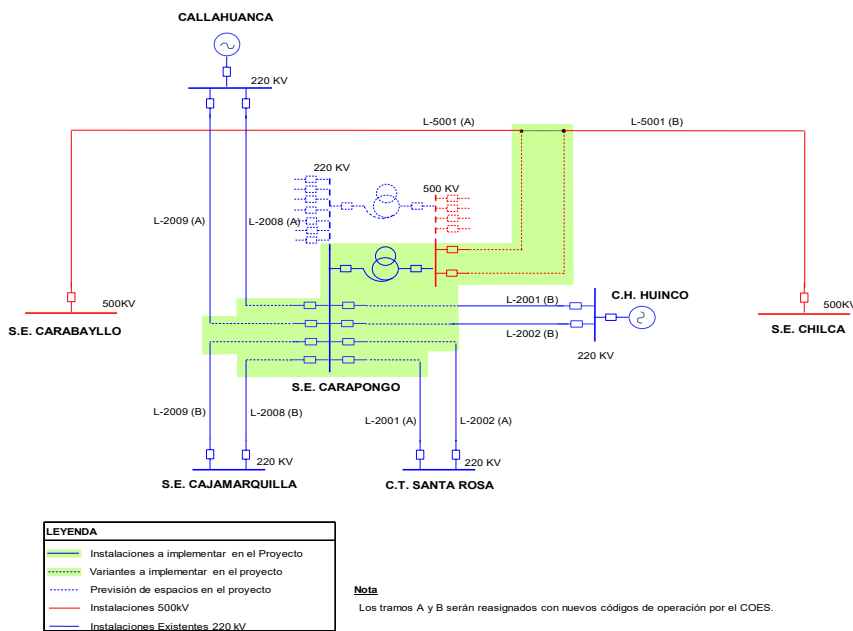
Ubicación S.E. Chilca



S.E. Chilca Existente

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- El proyecto comprende en su primera etapa:
 - Construcción de la S.E. Carapongo, con 1 banco de autotransformadores, con potencia de 600 MVA (ONAN) 500/220 kV
 - Construcción de los siguientes enlaces: L.T. 500 kV Chilca – Carabayllo, L.T. 220 kV Callahuanca – Cajamarquilla; y L.T. 220 kV Huinco – Santa Rosa.
 - El proyecto considera prever espacio para la implementación de una segunda etapa.
 - El proyecto fue adjudicado el 22.07.2015, el Contrato de Concesión por 30 años fue firmado el 11.11.2015.
 - La concesionaria viene desarrollando el Estudio de Ingeniería de Detalle.
 - Arqueología: el 23.08.2016 la concesionaria envió información de replanteo de líneas de 220 kV, quedando pendiente la entrega del replanteo de la línea de 500 kV.
 - El 20.07.2016 la concesionaria presentó el Estudio de Pre Operatividad al COES. Está pendiente su aprobación.
 - El 09.06.2016 con RD N° 029-2016-SENACE/DCA se aprobó el instrumento ambiental.
 - Osinerghin viene evaluando a la empresa especialista para la Supervisión del Proyecto.
 - La concesionaria informó que ya se tiene adjudicado casi el total de los equipos de alta tensión.
 - El avance global del proyecto es de 19,29%
 - La POC según Contrato es el 11.03.2018.

DIAGRAMA UNIFILAR DEL PROYECTO



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV MONTALVO – LOS HÉROES

DENOMINACIÓN	L.T. 220 kv MONTALVO – LOS HÉROES	
EMPRESA CONCESIONARIA	TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR 3 S.A.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Montalvo (500/220 kv) - Ampliación S.E. Los Héroes (220/66 kv) - Ampliación	
UBICACIÓN	S.E. Montalvo	S.E. Los Héroes
Departamento	Moquegua	Tacna
Provincias	Mariscal Nieto	Tacna
Distrito	Moquegua	Alto de la Alianza
Altitud	1 450 msnm	575 msnm
DATOS DE LA LÍNEA		
Tensión	220 kv	
Capacidad	250 MVA	
Capacidad en Contingencia	325 MVA	
Longitud	128,8 km	
Número de ternas	1	
Configuración	Triangular	
Conductor	ACRS/AW-RAIL (516,84 mm ²)	
Cable de guarda	1 OPGW 108 mm ² (de 24 fibras)	
DATOS DE CONTRATO		
Firma del Contrato	12.09.2016	
Puesta en Operación (POC)	12.05.2019	
Monto de Inversión (Oferta)	20,2 MM US\$	



Zona de influencia del proyecto

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El proyecto comprende:
 - Ampliación del sistema de barras en 220 kv (configuración doble barra) en la S.E. Montalvo.
 - Implementación de una celda de línea 220 kv a conectarse a la doble barra de la S.E. Montalvo.
 - Instalación de una celda de línea en 220 kv en la S.E. Los Héroes.
 - Instalación de dos (2) celdas de transformación en 220 kv, uno para el transformador existente y otro para el transformador nuevo, en la S.E. Los Héroes.
 - Adecuación de la actual celda línea - transformador en 220 kv, que se utiliza para la línea de Transmisión existente Moquegua-Los Héroes, a celda de línea.
 - Instalación del transformador de potencia de 220/66/10,5 kv, en la S.E. Los Héroes, que operará en paralelo con el transformador existente.
 - Instalación de una celda de transformación en 66 kv.
 - Nueva Línea de Transmisión 220 kv simple terna Montalvo – Los Héroes.
- El objetivo del proyecto es afianzar el suministro eléctrico a la ciudad de Tacna y su área de influencia ante una eventual salida de la L.T. 220 kv Moquegua – Los Héroes.
- La Buena Pro fue adjudicada a RED ELÉCTRICA INTERNACIONAL S.A. el 16.12.2015.
- El 12.09.2016 se suscribió el Contrato de Concesión SCT Línea de Transmisión 220 kv Montalvo - Los Héroes y Subestaciones Asociadas.

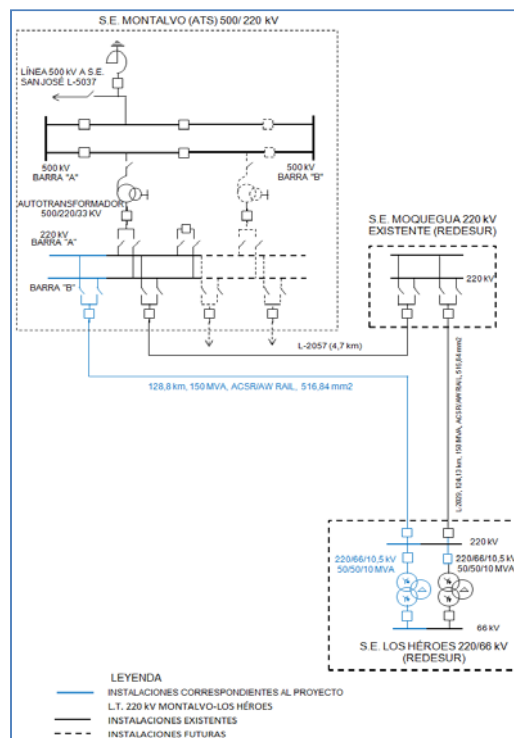
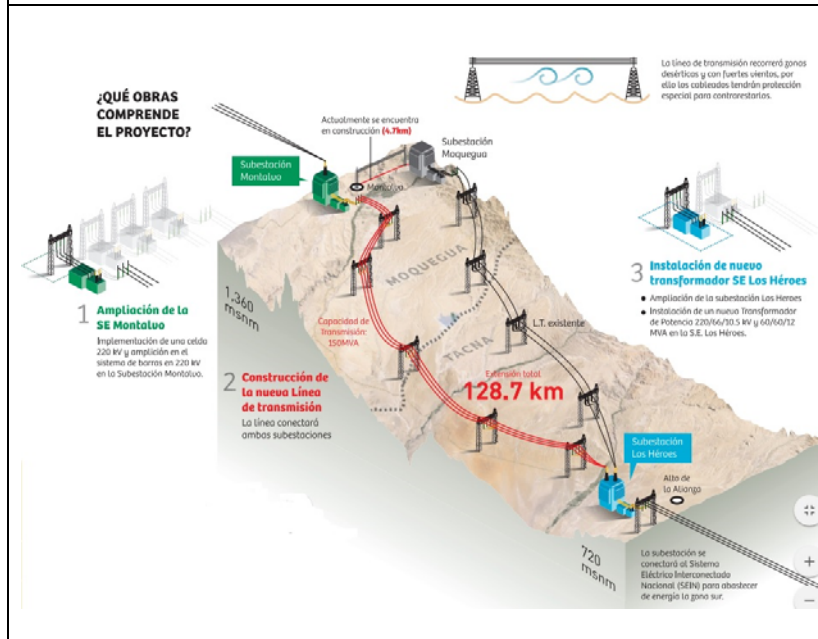


Diagrama Unifilar



S.E. Montalvo

8.2 AMPLIACIONES DE SISTEMAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

AMPLIACIÓN N° 13

- CONSTRUCCIÓN DE LA NUEVA S.E. PARIÑAS 220 KV Y TRASLADO DEL REACTOR DESDE LA S.E. TALARA
- AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSMISIÓN DE LA L.T. 220 KV TALARA – PIURA DE 152 A 180 MVA
- INSTALACIÓN DE COMPENSACIÓN REACTIVA DE 1x20 MVAR EN 60 KV EN LA S.E. PIURA OESTE

DENOMINACIÓN	a) Construcción de la Nueva S.E. Pariñas 220 kv y traslado del Reactor desde la S.E Talara b) Ampliación de la Capacidad de Transmisión de la L.T. 220 kv Talara - Piura de 152 MVA a 180 MVA; y, c) Instalación de Compensación Reactiva 1x20 MVAR en 60 kv en la S.E. Piura Oeste.	
EMPRESA CONCESIONARIA	Red de Energía del Perú S.A. – REP	
SUBESTACIÓN ASOCIADA	S.E. Pariñas (220 kv) y S.E. Piura Oeste (220 kv)	
UBICACIÓN	S.E. Pariñas (220 kv)	S.E. Piura Oeste (220 kv)
Departamento	Piura	Piura
Provincias	Talara	Piura
Distrito	Pariñas	Piura (Carretera a Paita)
Altitud	85 msnm	100 msnm
DATOS TÉCNICOS		
Tensión Nominal	220 kv	220 kv
DATOS DEL CONTRATO (Ampliación)		
Firma del Contrato	15.05.2012	
Puesta en Servicio S.E. Pariñas (220 kv)	19.05.2014 (Hito a) En servicio	
Puesta en Servicio L.T. 220 kv Talara-Piura	24.07.2014 (Hito b) En servicio parcial (con observaciones)	
Puesta en Servicio Compensación S.E. Piura Variante Sojo (adenda no suscrita)	15.01.2014 (Hito c) En servicio	
Monto de Inversión Real	18,95 MM US\$	
SUPERVISORA DE LA OBRA	DESSAU	



Ubicación del Proyecto



Reactor R-10 - Celda de Conexión en 220 kv-S.E. Talara



Compensación Reactiva 220 kv-S.E. Piura Oeste

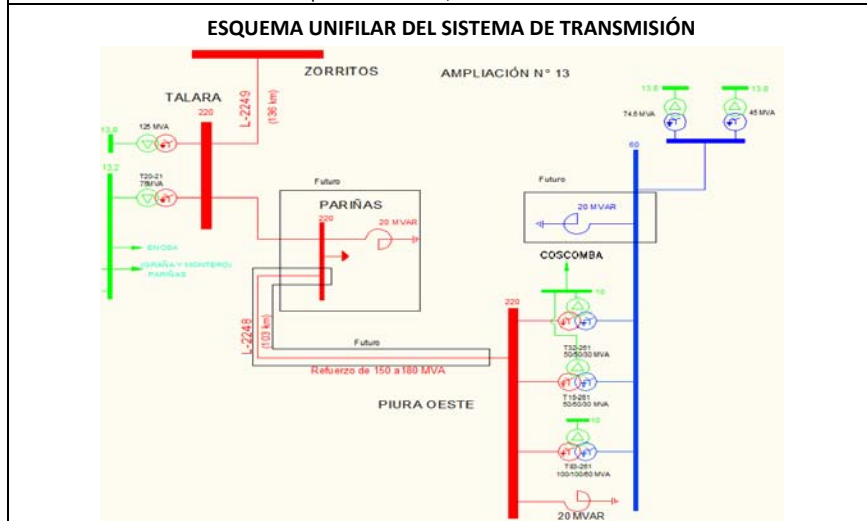


Compensación Reactiva 220 kv-S.E. Piura Oeste



Siliconado de equipos - S.E. Pariñas

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- El 15.01.14 se energizó la Compensación Reactiva 1x20 MVAR en 60 kv en SE Piura Oeste (Hito c).
 - La SE Pariñas entró en servicio el 19.05.2014 (hito a).
 - El 24.07.2014 se puso en servicio la LT. 220 kv Talara-Piura (hito b) "Ampliación de la Capacidad de Transmisión de la LT 220 kv Talara - Piura de 152 MVA a 180 MVA (L-2248)"; se suscribió Acta entre REP y el Inspector del MEM, dicha Acta incluía observaciones (actividades pendientes por realizar).
 - Con Oficio N° 1205-2014-MEM-DGE, el MINEM consideró razonable la propuesta de REP para la ejecución de un hito adicional d), construcción de la variante de la LT 220 kv para el retiro de la LT de la zona arqueológica de Sojo y Tangará.
 - La concesionaria ha propuesto al MEM un proyecto de Adenda de modificación contractual de la Ampliación N° 13.
 - Ante lo propuesto por la concesionaria, el MEM convocó al MEF y a Osinergmin a una etapa de "Evaluación Conjunta" del pedido de modificación contractual.
 - El MEM ha informado que la etapa de evaluación conjunta para la modificación contractual de la Ampliación N° 13 (suscripción de una Adenda) ha culminado y que la propuesta planteada por REP resulta inviable.
 - A la fecha la Adenda para la ejecución del Hito adicional d) no ha sido suscrita y su construcción no se ha iniciado.
 - REP ha informado, que ha contratado a la Empresa Galindo, para la construcción de la variante, se ha enviado carta a la Dirección Desconcentrada de Cultura (DDC) de Piura respecto al retiro de las estructuras de la zona arqueológica, se reiniciaron los trámites para obtener la licencia arqueológica, REP estima iniciar las obras a fines de noviembre.
 - El avance de las obras de esta ampliación es de 96,40%.



AMPLIACIÓN N° 17

- **INSTALACIÓN DE BANCOS DE COMPENSACIÓN CAPACITIVA 2X7 MVAR EN 60 KV EN LA S.E. PUNO**
- **CAMBIO DE CONFIGURACIÓN DE BARRAS EN 138 KV DE "T" A "PI" EN LA S.E. COMBAPATA**
- **AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN EN LA S.E. PARAMONGA NUEVA**
- **AMPLIACIÓN DE CAPACIDAD DE TRANSFORMACIÓN Y CAMBIO DE CONFIGURACIÓN EN 60 KV DE SIMPLE A DOBLE BARRA EN LA S.E. ICA**
- **CAMBIO DE CONFIGURACIÓN EN 220 KV DE SIMPLE A DOBLE BARRA CON SECCIONADOR DE TRANSFERENCIA EN LA S.E. FRIASPATA**

DENOMINACIÓN

a) Instalación de Bancos de compensación capacitiva 2x7 MVAR en 60 kV en S.E Puno.
 b) Cambio de Configuración de Barras en 138 kV de "T" a "PI" en la S.E. Combapata.
 c) Ampliación de la Capacidad de Transformación en la S.E. Paramonga Nueva.
 d) Ampliación de la Capacidad de Transformación y Cambio de Configuración en 60 kV de simple a doble barra en la S.E. Ica.
 e) Cambio de Configuración en 220 kV de simple a doble barra con seccionador de transferencia en la S.E. Friaspata.

EMPRESA CONCESIONARIA	Red de Energía del Perú S.A. – REP		
UBICACIÓN	S.E. Puno	S.E. Combapata	S.E. Ica
Departamento	Puno	Cusco	Ica
Provincia	Puno	Canchis	Ica
Distrito	Puno	Combapata	Parcona
Altitud	4150 msnm	3525 msnm	430 msnm
UBICACIÓN	S.E. Paramonga Nueva	S.E. Friaspata	
Departamento	Lima	Huancavelica	
Provincia	Barranca	Huancavelica	
Distrito	Pativilca	Huancavelica	
Altitud	169 msnm	3730 msnm	

DATOS DEL CONTRATO (Ampliación)	
Firma del Contrato	09.06.2015 (RM N° 276-2015-MEM/DM de 01.06.15).
Instalación de Bancos de Compensación	09.08.2016 (Hito a)
Cambio de Configuración S.E. Combapata	29.11.2016 (Hito b) (En Operación)
Ampliación de S.E. Paramonga Nueva	09.03.2017 (Hito c)
Ampliación y cambio Config. en S.E. Ica	09.03.2017 (Hito d)
Cambio de configuración S.E. Friaspata	09.03.2017 (Hito e)
Monto de Inversión	28,81 MM US\$

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- Se adjudicó a J&E consultor predial, Acon consultor ambiental y Pukuni consultor arqueológico. A Delcrosa y ABB los EPC de la S.E. Puno y S.E. Combapata respectivamente.
 - Se adjudicó a Delcrosa y ABB los EPC de la SE Puno y SE Combapata respectivamente.
 - EPC SE Puno: se culmina el montaje electromecánico (banco de condensadores y equipos), se está elaborando la respuesta a las observaciones del Estudio de Operatividad.
 - EPC SE Combapata: Se culminó el montaje electromecánico. El 10.11.16 el COES aprobó el Estudio de Operatividad del Proyecto. El 13.11.2016 se energizaron las barras en PI en la SE Combapata.
 - EPC SE Ica: Se realizaron las pruebas al transformador de potencia. Se viene realizando el montaje del equipamiento en el patio de 60 kV. Se están culminando las obras civiles de la nueva celda de acople. Se firmó convenio con Electrodrunas.
 - EPC Friaspata: Se gestiona el pago a la Comunidad de Huaylacucho. Se realizaron las pruebas FAT del equipamiento GIS con resultados favorables. Se efectúan obras civiles en el edificio de control. El Diseño está en atraso, debido que el cronograma se ha desplazado 90 días.
 - EPC Paramonga Nueva: Se efectúan las pruebas del transformador. Se están levantando las observaciones al Estudio de Operatividad.
 - La concesionaria solicitó al MEM ampliación de plazo: para el hito 1 (SE Puno) hasta el 31.01.17. (175 días), para el hito 2 (SE Combapata) hasta el 11.01.17.(63 días) y para el hito 3 (SE Friaspata) hasta el 07.06.17. (90 días). Estas solicitudes están pendientes de respuesta por parte del MEM.
 - Con carta COES/DP-1225-2016 del 28.11.2016, el COES aprobó la integración al SEIN del cambio de configuración de T a PI en la SE Combapata desde las 00:00 horas del 29.11.2016.
 - La POC estimada por la concesionaria sería el 07.06.17, posterior a la fecha contractual.
 - El avance global de la obra es de 62,4%.



S.E. Paramonga Nueva: inicio de movilización



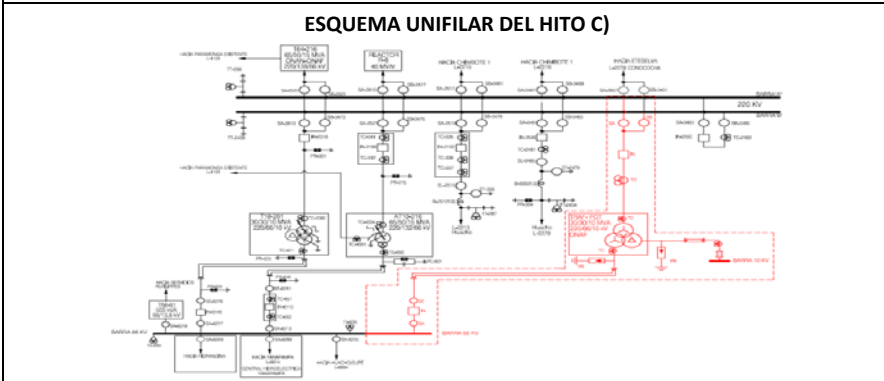
S.E. Ica: cimentación del transformador



S.E. Puno Existente: Excavaciones



SE Combapata: avance de obras civiles



AMPLIACION ADICIONAL N° 1 - CTM

CAMBIO DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA DE ANILLO 220 KV DE LA SUBESTACIÓN COTARUSE A LA CONFIGURACIÓN INTERRUPTOR Y MEDIO

DENOMINACIÓN Cambio de la Configuración del Sistema de Anillo 220 kv de la S.E. Cotaruse a la Configuración Interruptor y Medio	
EMPRESA CONCESIONARIA	CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Cotaruse (220 kv)
UBICACIÓN Departamento Provincias Distrito Altitud	S.E. Cotaruse Apurímac Aymaraes Cotaruse 4 103 msnm
DATOS DEL CONTRATO (Ampliación) Firma del Contrato Cambio de Configuración en la S.E. Cotaruse Monto Inversión de Oferta	19.10.2015 19.04.2017 5,81 MM US\$



Ubicación del Proyecto



Trabajos realizados durante cortes



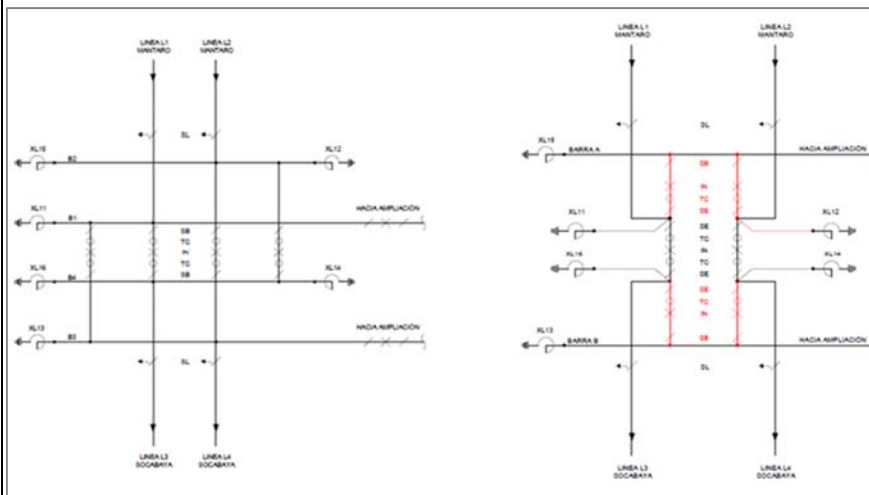
Trabajos realizados durante cortes



Trabajos realizados durante cortes

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- El 25.04.2016 se adjudicó el EPC para la construcción a la empresa ABB.
 - Mediante RD 013-2016 del 18.04.2016, el SENACE emitió la aprobación del instrumento ambiental para el proyecto.
 - El 18.07.2016, ASE remitió el informe de diagnóstico arqueológico e inició con la elaboración del Plan de Monitoreo Arqueológico.
 - El 04.08.2016, el MINEM otorgó la buena pro a la empresa Dessau S&Z para el servicio de inspectoría de la obra. El primer informe por Dessau S&Z fue entregado el 30.09.2016.
 - El 12.08.2016, entregaron el PMA de la SE Cotaruse a la DDC (Dirección Desconcentrada de Cultura) de Apurímac para su evaluación.
 - El COES no consideró los cortes solicitados para el 11 y 12 de setiembre y 08 y 09 de octubre, lo cual afectó el plazo de ejecución del proyecto. Se ejecutaron los cortes del 22 y 30 de octubre de 2016.
 - La concesionaria informó que los equipos necesarios estarán en obra en enero del 2017.
 - HMV viene realizando la revisión y validación de la Ingeniería de Detalle.
 - La POC está prevista para el 19.04.17. La concesionaria solicitó ampliación de plazo de la POC hasta el 18.06.2017, la cual está en evaluación por el MINEM.
 - El avance del proyecto es de 39,91%.

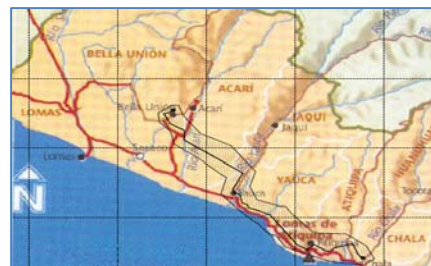
ESQUEMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN



8.3 OTRAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV S.E. BELLA UNIÓN – S.E. CHALA

DENOMINACIÓN	L.T. 220 kV S.E. BELLA UNIÓN – S.E. CHALA	
EMPRESA CONCESIONARIA	SOCIEDAD ELÉCTRICA DEL SUROESTE S.A. - SEAL	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Bella Unión (60/22,9kV) - Ampliación S.E. Chala (60/22,9kV) - Nueva	
UBICACIÓN	S.E. Bella Unión	S.E. Chala
Departamento	Arequipa	Arequipa
Provincias	Caravelí	Caravelí
Distrito	Bella Unión	Chala
Altitud	210 msnm	81 msnm
DATOS DE LA LÍNEA		
Tensión	60 kV	
Capacidad	20 MVA	
Número de estructuras	430	
Tipo de estructuras	Postes de madera de pino de 50', 60' y 70'	
Longitud	75,95 km	
Número de ternas	1	
Tipo	Vertical y Triangular	
Conductor	AAAC 120 mm ² y AAAC 240 mm ² (zona Yauca - Tanaka)	
Cable de guarda	1x85,5 mm ² Tipo OPGW	
Aisladores	Goma Silicon (suspensión y line post)	
Ancho de faja de servidumbre	16 m	
DATOS DE CONTRATO		
Tipo de Contrato	Contrato de Concesión N° 476-2015	
Firma del Contrato	10.12.2015	
Puesta en Operación Comercial	25.01.2016	



Plano de Ubicación



Obras Civiles S.E. Chala



Fundación para el transformador de potencia S.E. Chala



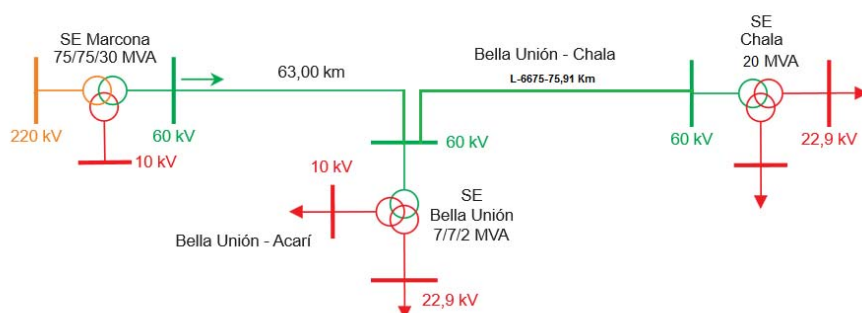
Estructuras de madera Pino Amarillo del Sur



S.E. Bella Unión de SEAL

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- Con R.M. N° 473-2015-MEM/DM del 22.11.2015 se otorgó a favor de Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. - SEAL la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de la L.T. 60 kV S.E. Bella Unión - S.E. Chala.
 - El 10.12.2015 se suscribió el Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión de Energía Eléctrica N° 476-2015 entre el MINEM y Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. - SEAL.
 - El proyecto comprende la construcción de la L.T. 60 kV S.E. Bella Unión - S.E. Chala, la ampliación del patio de llaves de la S.E. Bella Unión, que permitirá la modificación de la celda de llegada L.T. 60 kV Marcona - Bella Unión, el montaje de la celda de salida de la L.T. 60 kV Bella Unión - Chala; y la construcción de una nueva S.E. Chala.
 - La L.T. 60 kV S.E. Bella Unión - S.E. Chala tiene una longitud de 75,95 km y comprende la instalación de 430 estructuras comprendidos en 54 vértices.
 - La línea tiene un avance del 70%, estando pendiente el montaje de las crucetas de madera y el tendido del conductor.
 - Debido a la existencia de Restos Arqueológicos y dunas pronunciadas, se ha tenido que ejecutar dos (2) variantes, que están generando atraso de la obra.
 - Los suministros para la construcción de la línea de transmisión se encuentran en obra, excepto los interruptores de potencia.
 - El avance de obra de la ampliación de la S.E. Bella Unión es de 40%, y el avance de la S.E. Chala es 40%.
 - El proyecto presenta un avance físico de 52%, que incluye el avance de la línea de transmisión y subestaciones asociadas.
 - Las obras civiles presentan un atraso.
 - La concesionaria solicitó al MEM ampliación de plazo de la POC por 340 días calendarios, con lo cual la nueva fecha de POC sería el 27.03.2017. Esta solicitud está pendiente de respuesta.

ESQUEMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN



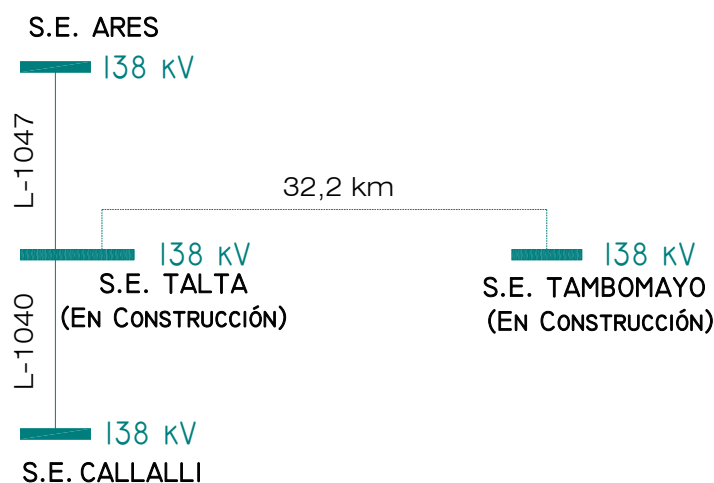
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV S.E. TALTA – PÓRTICO S.E. TAMBOMAYO

DENOMINACIÓN	L.T. 138 kV S.E. TALTA – PÓRTICO S.E. TAMBOMAYO	
EMPRESA CONCESIONARIA	CONSORCIO ENERGÉTICO DE HUANCAMELICA S.A.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Talta S.E. Tambomayo	
UBICACIÓN Departamento Provincias Distrito Altitud	S.E. Talta Arequipa Caylloma Caylloma 4310 msnm	S.E. Tambomayo Arequipa Caylloma Tapay 2975 msnm
DATOS DE LA LÍNEA Tensión Tipo de estructuras Longitud Número de ternas Tipo Conductor Cable de guarda Aisladores Ancho de faja de servidumbre	138 kV Torres de Celosía Metálica 32,2 km 1 Triangular AAAC 240 mm ² 1 de acero galvanizado (40 mm ²) y 1 Tipo OPGW de 48 hilos Porcelana Estándar de 10° 5-3/4", Clase ANSI 52-3 20 m.	
DATOS DE CONTRATO Tipo de Contrato Puesta en Operación Comercial	Contrato de Concesión N° 483-2016 30.11.2016	

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La L.T. 138 kV S.E. Talta – Pórtico S.E. Tambomayo permitirá el suministro eléctrico para el proyecto minero “Tambomayo”, así como el servicio de electricidad en la zona.
- La interconexión de la L.T. 138 kV S.E. Talta – S.E. Tambomayo (L-1048) al SEIN se realizará mediante la derivación de la L.T. 138 kV S.E. Callalli – S.E. Ares (L-1040) a la subestación Talta, entre las estructuras T166 y T167, seccionando la línea en mención en dos líneas en 138 kV: L.T. 138 kV S.E. Callalli – S.E. Talta (L-1040) y L.T. 138 kV S.E. Talta – S.E. Ares (L-1047)
- Mediante la Resolución Sub Gerencial Regional N° 140-2014-GRA/ARMA-SG del 27.11.2014, la Autoridad Regional Ambiental del Gobierno Regional de Arequipa aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto.
- Mediante carta COES/D/DP-743-2015 del 26.05.2015, el COES aprobó el Estudio de Pre Operatividad para la conexión al SEIN de la L.T. 138 kV S.E. Talta – Pórtico S.E. Tambomayo.
- Mediante carta COES/D/DP-471-2016 del 22.04.2016, el COES aprobó el Estudio de Operatividad del proyecto L.T. 138 kV S.E. Talta – Pórtico S.E. Tambomayo.
- Con R.M. N° 193-2016-MEM/DM publicada el 27.05.2016, el MINEM otorgó la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en el L.T. 138 kV S.E. Talta – Pórtico S.E. Tambomayo.
- El 14.09.2016, la Concesionaria informó que las pruebas en blanco realizadas en las instalaciones del proyecto fueron satisfactorias.
- La ejecución de las obras se inició el 14.01.2016 y la Puesta en Operación Comercial se realizará el 30.11.2016.
- El monto de inversión es de aproximadamente US\$ 9,17 millones, sin incluir IGV.

ESQUEMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN



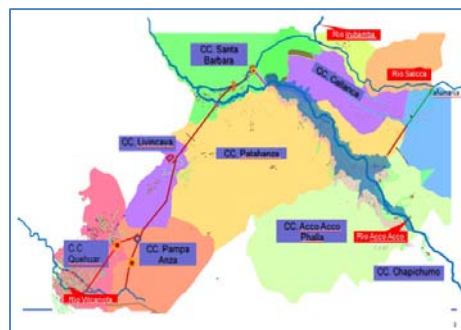
9. FICHAS TÉCNICAS DE CENTRALES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

9.1 CENTRALES HIDROELÉCTRICAS

9.1.1 CENTRALES HIDROELÉCTRICAS MAYORES

CENTRAL HIDROELÉCTRICA PUCARÁ (178 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA PUCARÁ	
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA DE GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA DEL CUSCO-EGECUZCO	
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica	
UBICACIÓN	Departamento: Cusco Provincia: Canchis Distrito: San Pablo Altitud: 3 950 msnm	
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	Potencia Instalada: 152 MW (Pampa Hanza) - 26 MW (Acco) Tipo de Central: Hidráulica de Regulación Salto Bruto: 500 m Número de Unidades de Generación: 2 Turbinas (Pampa Hanza) – 1 Turbina (Acco) Recurso Hídrico: Ríos Urubamba, Salca y Acco. Longitud de Conducción: 20,8 km Tubería Forzada: 960 m Casa de Máquinas: En Superficie	
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	Pampa Hanza Tipo de Turbina: Francis Vertical Potencia Nominal: 2 x 90 MW Caudal Nominal: 30 m³/s c/u	Acco Tipo de Turbina: Francis Potencia Nominal: 30 MW Caudal Nominal: 26 m³/s
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR	Potencia: 2 x 76 MW Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,85	Potencia: 26 MW Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,85
DATOS TÉCNICOS TRANSFORMADOR	Potencia: 2x90 MVA Nivel de Tensión: 13,8/220 kV	Potencia: 30 MVA Nivel de Tensión: 13,8/220 kV
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: CCI-PROINVERSIÓN Firma de Contrato: 23.05.2011 Precio unitario de potencia (Cont. Sum. ELP): 5,95 US\$/kW-mes Precio unitario de energía HP (Cont. Sum. ELP): 57,58 US\$/MWh Precio unitario de energía HFP (Cont. Sum. ELP): 46,67 US\$/ MWh Puesta en Operación Comercial (POC): 15.12.2017	Hitos (Concesión Definitiva) Obtención de Conces. Def.: 17.11.2010 (ok) Inicio de Obra: 01.09.2014 Arribo Equipos: 01.09.2016 POC: 15.12.2017



Plano de Ubicación



Zona de presa en el río Acco Acco



Bocatoma Santa Bárbara



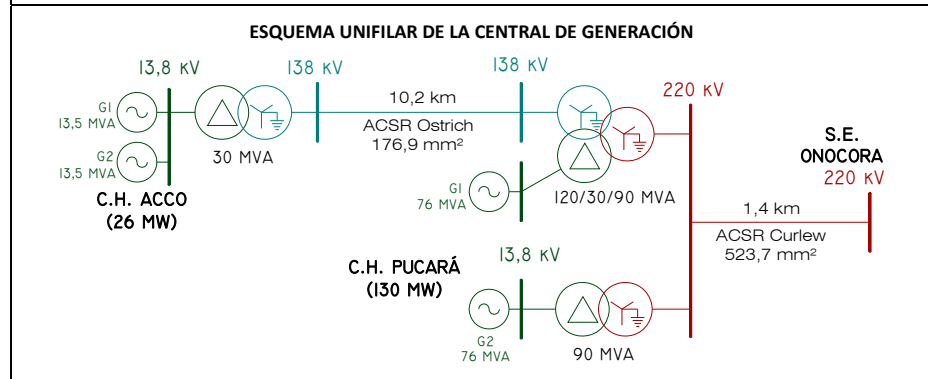
Zona de descarga hacia el río Vilcanota



Zona de descarga hacia el río Vilcanota

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La captura de las aguas del río Salcca se da a una altura de 4 047 msnm cerca al poblado de Callanca.
- El concesionario ha suscrito un Contrato de Suministro de Energía Eléctrica con ELECTROPERU S.A. y se ha comprometido a suministrarle 60 MW durante 15 años.
- Con Resolución Suprema N° 007-2014-EM del 04.02.2014 se aprueba la cuarta modificación del Contrato de Concesión N°211-2003 estableciendo la fecha de POC para el 15.12.2017.
- Se han habilitado los caminos de acceso a los puntos de las futuras instalaciones de la central, que cubren una longitud de 40 km aproximadamente.
- El avance global de las obras acumulado es de 0%. Las obras preliminares y el propio proyecto están suspendidas por Egecusco debido a demoras en la aprobación del Cierre Financiero.
- De lo verificado en campo se concluye que el proyecto continúa atrasado, por lo que se prevé que no ingresará en operación comercial, por lo que el concesionario sería pasible a penalidades de incumplir la POC el 15.12.2017.
- El concesionario manifiesta que cuenta con el socio estratégico Compañía CHEC de China que a la vez asumirá el compromiso social con las comunidades previa emisión de resolución ministerial de aprobación de fecha POC al mes de diciembre 2020. El concesionario ha presentado 7 documentos notariales suscritos con las comunidades las cuales no están inscritos en los registros públicos para su validez legal.
- El monto de inversión estimado es de 360 MM US\$.



CENTRAL HIDROELÉCTRICA MOLLOCO (278 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA MOLLOCO	
EMPRESA CONCESIONARIA	GENERADORA ELÉCTRICA MOLLOCO S.A.C.	
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica	
UBICACIÓN	Departamento: Arequipa Provincia: Caylloma Distrito: Chivay Altitud: 3 635 msnm	
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	C.H. Llática (120 MW) Tipo de Central: Embalse de Regulación Número de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Neto: 903,4 m Caudal Nominal: 15,54 m ³ /s Recurso Hídrico: Ríos Illigua, Molloco y Huaruro Casa de Máquinas: En Caverna	C.H. Soro (158 MW) Tipo de Central: Embalse de Regulación Número de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Neto: 1 218,47 m Caudal Nominal: 15,54 m ³ /s Recurso Hídrico: Río Molloco Casa de Máquinas: En Caverna
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	Turbinas G1-G2 Tipo de Turbina: Pelton vertical Potencia Nominal: 59,81 MW Caudal Nominal por Turbina: 7,77 m ³ /s	Turbina G1-G2 Tipo de Turbina: Pelton vertical Potencia Nominal: 83,06 MW Caudal Nominal por Turbina: 7,77 m ³ /s
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR	2 Generadores Potencia: 68,95 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,85	2 Generadores Potencia: 95,76 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,85
DATOS TÉCNICOS TRANSFORMADOR	Potencia: 140,7 MVA Nivel de Tensión: 13,8/220 kV	Potencia: 210 MVA Nivel de Tensión: 13,8/220 kV
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Compromiso de Inversión (Licitado por PROINVERSIÓN) Buena Pro: 21.03.2013 Firma de Contrato: 17.10.2013 Puesta en Operación Comercial: 17.10.2020 (ambas centrales) Etapa I (Estudio Definitivo): 17.01.2015 Etapa II (Construcción): 17.10.2020	



Plano de Ubicación



Ubicación del embalse Japo



CH Soro – Zona de Casa de Máquinas



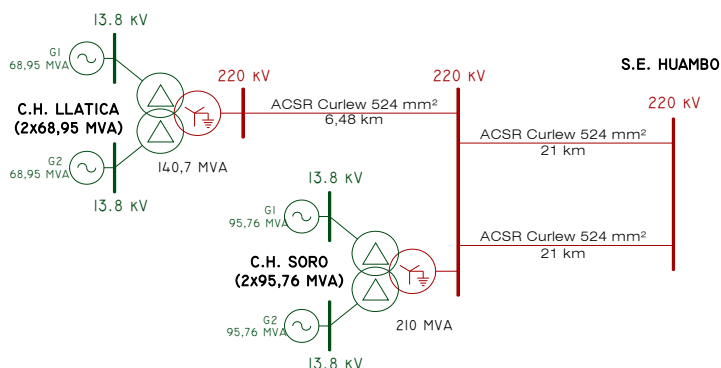
Ubicación del embalse Machucocha



Embalse Molloco

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- El proyecto contempla la conexión de la C.H. Llática a la C.H. Soro mediante la L.T. 220 kV Llática - Soro de simple terna, con una longitud de 6,48 km. Ambas centrales se conectarán a la subestación Cerro Verde a través de la L.T. 220 kV Soro -Huambo en doble terna, con una longitud de 20,7 km.
 - El Concesionario no culminó los Estudios Definitivos. Faltando los Estudios Geotécnicos (Perforaciones y Calicatas) del Túnel de Aducción, Tubería Forzada y Casa de Máquinas de ambas centrales.
 - Con fecha 16.01.2015 presentó a la DGE del MINEM parte de los Estudios Definitivos no afectos por eventos de Fuerza Mayor.
 - La concesionaria con fecha 14.01.2015 solicitó a la DGE del MINEM una ampliación del plazo por 347 días adicionales para la entrega de los Estudios Definitivos, debido a eventos de Fuerza Mayor (imposibilidad de acceder a determinadas zonas requeridas para culminar los Estudios Definitivos).
 - La DGE del MINEM solicitó a Osinergmin opinión sobre la solicitud de fuerza mayor invocada por el concesionario. Osinergmin remitió el Informe GFE-1001-2016 a la DGE del MINEM.
 - El concesionario solicitó con fecha 29.02.2016 una nueva ampliación de plazo para la entrega de los estudios definitivos por 376 días adicionales fijando para el 12.03.2017 como fecha de entrega de los estudios geológicos y geotécnicos faltantes, esta solicitud está siendo evaluada por la DGE del MINEM.
 - El concesionario tuvo una reunión con la comunidad de Llática en el mes de julio del 2016, no se llegó a ningún acuerdo respecto a los permisos solicitados para la construcción de los accesos para las centrales hidroeléctricas de Llática y el Soro.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



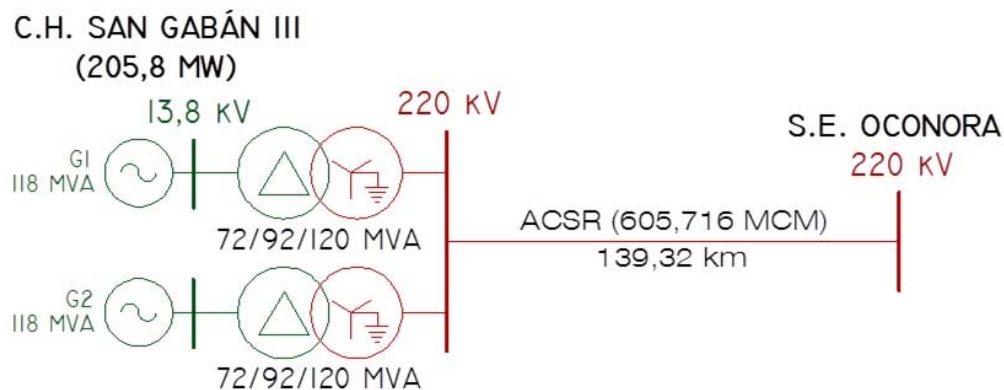
CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAN GABÁN III (205,8 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA SAN GABÁN III	
EMPRESA CONCESIONARIA	HYDRO GLOBAL PERÚ	
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica	
UBICACIÓN	Departamento: Puno Provincia: Carabaya Distrito: San Gabán Altitud: 580 msnm	
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	Potencia Instalada: 205,8 MW Energía Promedio Anual: 1263 GWh Factor de Planta: 77 % Número de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Bruto: 644,8 m Caudal Nominal: 35 m ³ /s Recurso Hídrico: Ríos San Gabán	
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	Turbinas G1 Tipo de Turbina: Pelton vertical Velocidad angular: 450 rpm Número de inyectores: 6	Turbina G2 Tipo de Turbina: Pelton vertical Velocidad angular: 450 rpm Número de inyectores: 6
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR	G1 Potencia: 118 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,9	G2 Potencia: 118 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,9
DATOS TÉCNICOS TRANSFORMADOR	Potencia: 72/92/120 MVA Nivel de Tensión: 13,8/220 kV	Potencia: 72/92/120 MVA Nivel de Tensión: 13,8/220 kV
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato de Colaboración Empresarial Firma de Contrato: 18.07.2016 Puesta en Operación Comercial: 18.07.2023	

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El proyecto corresponde al último de los cuatro saltos proyectados en la cuenca del río San Gabán, aprovecha las aguas del río San Gabán aguas abajo de la CH San Gabán II que actualmente se encuentra en operación.
- Contará con una línea de transmisión de 220 kV que la conectará con la SE Onocora o con la SE Azángaro. Esto último será definido en la fase de estudios definitivos.
- La Empresa de Generación Eléctrica San Gabán y la empresa Hydro Global Perú (integrada por China Three Gorges Corporation y EDP (Energías de Portugal)) suscribieron un Contrato de Colaboración Empresarial el 18.07.2016, para desarrollar el proyecto.
- El proyecto fue una iniciativa privada autosostenible presentada por Hydro Global. Así, la totalidad de la inversión que requiera será asumida por esa compañía y el Estado no intervendrá ni en el financiamiento, ni en el otorgamiento de garantías financieras o no financieras.
- El plazo de operación del proyecto será de 30 años a partir de la Puesta en Operación Comercial. El plazo para la elaboración de estudios y construcción de la CH es de 84 meses a partir de la fecha de cierre.
- La fecha de POC prevista es el 18.07.2023.
- El monto de inversión es de US\$ 438 millones, que comprende el diseño, financiamiento, construcción, operación y mantenimiento.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



9.1.2 CENTRALES HIDROELÉCTRICAS CONTRATOS DE CONCESIÓN MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

CENTRAL HIDROELÉCTRICA LA VÍRGEN (84 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA LA VIRGEN
EMPRESA CONCESIONARIA	LA VIRGEN S.A.C
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica
UBICACIÓN	Junín Chanchamayo San Ramón 1 440 msnm
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	Potencia Instalada: 84 MW Tipo de Central: Hidráulica de Embalse Número de Unidades de Generación: 3 Turbinas Salto Bruto: 345,9 m. Caudal Nominal: 30,45 m³/s Recurso Hídrico: Río Tarma y Quebrada Guayabal Volumen de Reservorio: 250 000 m³ Casa de Máquinas: En Superficie
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	Turbinas: Pelton eje Vertical Potencia Nominal: 3x28,81 MW Caudal Nominal: 3x10,15 m³/s Nivel de Eje de Turbina: 1 287 msnm
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR	Potencia: 3x31,34 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,9 Velocidad: 600 rpm
DATOS TÉCNICOS DE TRANSFORMADOR	Potencia: 3x32 MVA Nivel de Tensión: 13,8/138 kV
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Concesión Definitiva del MINEM Firma de Contrato: 14.10.2005 Puesta en Operación Comercial (POC): 29.12.2016



Ubicación el Proyecto



Montaje de válvulas esféricas y volutas



Inyectores de la turbina



Posicionamiento y Alineamiento de Virola

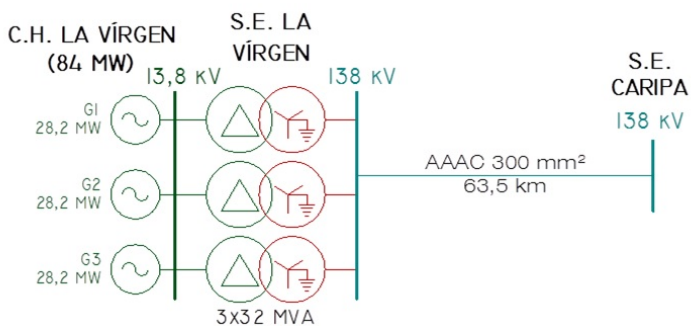


Circuito monorriel de izaje de compuertas

INFORMACIÓN RELEVANTE

- Energía Consult Sucursal Perú, es la empresa Supervisora de todo el proyecto C.H. La Virgen.
- El caudal aprovechable del río Tarma, en la bocatoma de la central es de 30,50 m³/s (incluye los aportes del río Tarma y la quebrada Guayabal). Reporte ANA.
- La casa de máquinas se ubicará al exterior y estará equipada con 3 Turbinas Pelton de 28 MW cada una. Las aguas turbinadas serán devueltas al río Tarma en la cota 1 082,9 msnm.
- Las actividades en la captación, túnel de conducción y casa de máquinas están suspendidas. Solo se mantiene personal de seguridad.
- Están montadas las tres volutas y válvulas esféricas de las unidades de generación.
- Están suspendidas las actividades de obra, hasta que constituyan nuevos financiamientos.
- Se ha concluido la plataforma de los elevadores de los tres transformadores de potencia trifásicos de 32 MVA.
- Están concluidas las excavaciones de las 4 ventanas (0,1, 2 y 3) que conexionan a los túneles de conducción.
- Con carta s/n del 21.09.2016, la Concesionaria ha solicitado al MINEM la ampliación de plazo de la POC hasta el 26.12.2017. Osinergmin mediante documento N° DSE-USPP-142-2016 declaró precedente dicha solicitud. Los trámites continúan.
- Avance global acumulado de obras de la central es 73%.
- La inversión aproximada en el proyecto asciende a 107,3 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA MARAÑÓN (18,4 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA MARAÑÓN		
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA HIDROELECTRICA MARAÑÓN S.R.L		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Huánuco Provincia: Huamalíes, Quivilla y Dos de Mayo Distritos: Llata y Jacas Grande Altitud: 2 934 msnm		
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	Potencia Instalada: 18,4 MW Tipo de Central: Derivación con regulación diaria Nivel de toma de agua: 2 937,5 msnm Número de Unidades de Generación: 3 Salto Bruto - Salto Neto: 98 m - 89,5 m Caudal Nominal: 110 m ³ /s Recurso Hídrico: Río Marañón		
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	Turbina G1 Tipo de Turbina: Francis Horizontal Potencia Nominal: 6,13 MW Marca: Gugler	Turbina G2 Tipo de Turbina: Francis Horizontal Potencia Nominal: 6,13 MW Marca: Gugler	Turbina G3 Tipo de Turbina: Francis Horizontal Potencia Nominal: 6,13 MW Marca: Gugler
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR	G1 Potencia: 6,13 MW Tensión de Generación: 13,8 kV	G2 Potencia: 6,13 MW Tensión de Generación: 13,8 kV	G3 Potencia: 6,13 MW Tensión de Generación: 13,8 kV
DATOS TÉCNICOS DE TRANSFORMADOR	T1 (SE Marañón) Potencia: 20/25 MVA Nivel de Tensión: 13,8/60 kV Marca: Weg-Brasil	T2 (SE Huallanca Nueva) Potencia: 50/50/15 MVA Nivel de Tensión: 33/60/220 kV Marca: Weg-Brasil	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Concesión Definitiva MINEM Firma de Contrato: 04.09.2009 Puesta en Operación Comercial (POC): 15.07.2018		



Ubicación del Proyecto



Trabajos en el Desarenador



Canal de Conducción



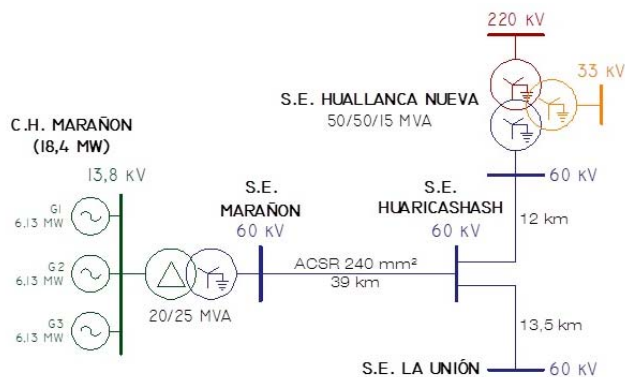
Compuertas Radiales de la Bocatoma



Casa de Máquinas

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La central tendrá una capacidad de 18.4 MW, que se obtiene mediante el aprovechamiento del río Marañón con una altura neta de 89,5 m y un caudal nominal de diseño de 110 m³/s.
 - La conexión al SEIN se realizará a través de la L.T. de 60 kV S.E. Marañón-S.E. Huaricashash, de simple circuito de 39 km.
 - Con Oficio N° 1316-2015 MEM/DGE del 07.09.2015, el MINEM declara procedente la solicitud de postergación de la POC hasta el 15.07.2018.
 - Mediante R.M. N° 171-2016-MEM/DM del 11.05.2016, el MINEM aprobó la cuarta modificación del contrato de concesión, mediante la cual se modifican las características técnicas y se reduce la potencia instalada de 96 MW a 18,4 MW.
 - Las obras civiles de bocatoma, canal de conducción, cámara de carga, casa de máquinas se encuentran concluidas; la instalación de la tubería de presión se encuentra en fase final. Se están realizando los trabajos finales de montaje del equipamiento electromecánico.
 - Según información del concesionario la fecha estimada de la POC será el 31.03.2017.
 - Se realizó la inspección visual y registro de las placas de los equipos principales, encontrándose en los equipos placas con indicación del año de fabricación 2015 y 2016, con la percepción de que los equipos son nuevos.
 - El avance físico de las obras de generación al mes de diciembre 2016 es 93% y la L.T. 60 kV S.E. Marañón-S.E. Huaricashash, de 39 km., tiene avance de 33%.
 - El monto de inversión es de 85,6 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA CENTAURO I – III (25 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA CENTAURO I - III	
EMPRESA CONCESIONARIA	CORPORACIÓN MINERA DEL PERÚ-CORMIPESA	
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica	
UBICACIÓN	Departamento: Áncash Provincia: Asunción Distrito: Chacas Altitud: 3 359 msnm	
DATOS TÉCNICOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 25 MW Tipo de Central: Hidráulica de Embalse Número de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Bruto: 400 m Caudal Nominal: 8 m ³ /s Recurso Hídrico: Ríos Chacapata, Juitush y Arma Longitud de la Tubería de Presión: 2 480 m Casa de Máquinas: En superficie	
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	Turbina G1 Tipo de Turbina: Francis Potencia Nominal: 12,5 MW Caudal Nominal: 4 m ³ /s	Turbina G2 Tipo de Turbina: Francis Potencia Nominal: 12,5 MW Caudal Nominal: 4 m ³ /s
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR	Potencia: 12,5 MW Tensión de Generación: 6,9 kV Factor de Potencia: 0,9	Potencia: 12,5 MW Tensión de Generación: 6,9 kV Factor de Potencia: 0,9
DATOS TÉCNICOS DE TRANSFORMADOR	Potencia: 30 MVA Nivel de Tensión: 6,9/60 kV	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Concesión Definitiva Firma de Contrato: 25.05.2010 Puesta en Operación Comercial (POC): 06.10.2018	



Plano de Ubicación



Revestimiento de losa de CA en el Canal de Conducción



Rejillas de Cámara de Carga



Casa de Máquinas, Obras Estructurales Concluidas

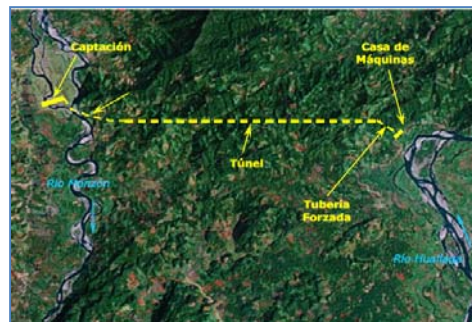
- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- El proyecto consta de dos etapas (I y II, de 12,5 MW c/u).
 - La casa de máquinas será tipo superficie, conformada por 2 turbinas Francis de 12,5 MW c/u y 2 generadores de 12,5 MW c/u.
 - Mediante R.M. N° 029-2016-MEM/DM de fecha 29.01.2016, se aprobó la cuarta ampliación de plazo de la POC hasta el 21.03.2016.
 - La concesionaria mediante carta s/n del 08.03.2016 ha informado a Osinergmin, que ha presentado al MINEM carta de reconsideración a la R.M. N° 029-2016-MEM/DM. Con R.M. N° 135-2016-MEM/DM del 18.04.2016, el MINEM declaró nulidad de la R.M. N° 029-2016-MEM/DM.
 - Con R.M. N° 300-2016-MEM/DM del 06.08.2016, se aprobó la Cuarta Modificación al Contrato de Concesión Definitiva de generación otorgando un plazo de 26 meses solicitados, contabilizados desde la emisión de esta resolución, con la cual la nueva POC sería el 06.10.2018. Se ha entregado copia del testimonio.
 - En la I Etapa se ha concluido la Bocatoma, Desarenador, Cámara de carga, Canal de Conducción faltando techado de algunos tramos, Canal de Demasías, compuertas, muro de protección, tubería de presión faltando conclusión de algunos apoyos y Casa de máquinas (estructuras de concreto armado).
 - El avance de las obras civiles de la primera etapa se encuentra al 80%.
 - A la fecha han concluido con el revestimiento del canal de conducción (concreto armado) y se viene ejecutando los trabajos finales en la bocatoma (barraje y muros de contención).
 - En la II Etapa no se ha realizado ejecución de obras.
 - El monto de inversión estimado es de 50,6 MM US\$.



Vista del Canal de demasías en construcción

CENTRAL HIDROELÉCTRICA BELO HORIZONTE (180 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA BELO HORIZONTE		
EMPRESA CONCESIONARIA	ODEBRECHT S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Huánuco Provincia: Huamalíes Distrito: Monzón Altitud: 720 msnm		
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	Potencia Instalada: 180 MW Tipo de Central: Hidráulica de Embalse Número de Unidades de Generación: 3 Turbinas Francis Vertical Salto Bruto: 126 m Caudal Nominal: 180 m ³ /s Recurso Hídrico: Ríos Monzón Longitud de Conducción: 8 640 m Volumen Total del Embalse: 94 263 500 m ³ Tipo de Presa: Hormigón de Gravedad Casa de Máquinas: En Superficie		
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	Turbina G1	Turbina G2	Turbina G3
Tipo de Turbina	Francis	Francis	Francis
Potencia Nominal	61,7 MW	61,7 MW	61,7 MW
Caudal Nominal	60 m ³ /s	60 m ³ /s	60 m ³ /s
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR			
Potencia	60 MW	60 MW	60 MW
Tensión de Generación	13,8 kV	13,8 kV	13,8 kV
Factor de Potencia	0,85	0,85	0,85
DATOS TÉCNICOS DE TRANSFORMADOR	Potencia: 3 x 75 MVA Nivel de Tensión: 13,8/220 kV		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Concesión Definitiva (R.S. N° 057-2011-EM) Firma de Contrato: 17.06.2011 Puesta en Operación Comercial (POC): 30.12.2021		



Plano de Ubicación



Trabajos de aforo



Ubicación del Túnel de Conducción

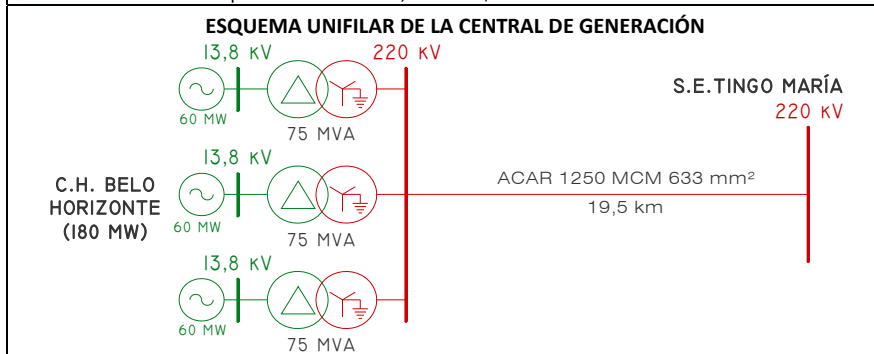


Zona de captación



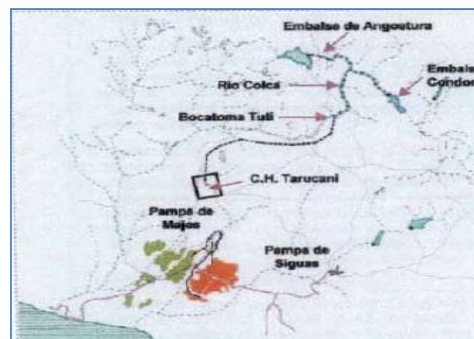
Zona de Descarga –Trabajos Topográficos

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- Con R.D. N° 412-2010-MEM/AEE del 01.12.2012 se aprobó el EIA del proyecto.
 - La producción de energía será entregada al SEIN en la barra 220 kV de la S.E. de Tingo María, distante 19,5 km del patio de llaves de la central.
 - Mediante R.S. N° 057-2011-EM del 18.06.2011 se otorgó Concesión Definitiva de Generación de la C.H. Belo Horizonte.
 - El 06.06.2014 Odebrecht adquirió todas las acciones representativas del capital social de la Compañía Energética del Centro.
 - Mediante R.S. N° 048-2015-EM del 09.09.2015, el MINEM aprueba la modificación del Cronograma de Ejecución de Obras, siendo la nueva fecha de inicio de obra el 01.12.2016 y la POC el 30.12.2021.
 - La Autoridad Nacional del Agua, mediante R.D. N° 011-2016-ANA/AAA del 08.01.2016, modifica la Acreditación de Disponibilidad Hídrica de Agua Superficial para una potencia instalada de 240 MW.
 - Con carta COES/D/DP-112-2016 del 22.01.2016, el COES aprueba la actualización del Estudio de Pre Operatividad para la conexión al SEIN de la Central Hidroeléctrica Belo Horizonte de 240 MW.
 - Se efectuaron diseños complementarios de Ingeniería con el fin de ampliar la capacidad de la C.H. Belo Horizonte de 180 MW a 240 MW, sin embargo el MINEM no aprueba a la fecha el Informe Técnico Sustentatorio, por la cual el concesionario informa mediante documento N° CEC-011-2016 del 17.10.2016, que solicitará la modificación del cronograma de obras, por un lapso de dos años.
 - Al mes de diciembre 2016, no se ha iniciado la construcción de la obra.
 - El 30.11.2016 la Concesionaria solicitó la modificación del Cronograma de Ejecución de Obras considerando como nueva fecha de la POC el 30.12.2023.
 - El monto de inversión aproximado es de 389,2 MM US\$.

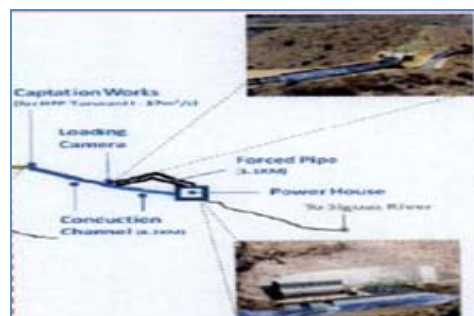


CENTRAL HIDROELÉCTRICA TARUCANI (49 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA TARUCANI	
EMPRESA CONCESIONARIA	TARUCANI GENERATING COMPANY S.A.	
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica	
UBICACIÓN	Departamento: Arequipa Provincia: Caylloma Distrito: Lluta Altitud: 3 585 msnm	
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	Potencia Instalada: 49 MW Tipo de Central: Hidráulica de Regulación Número de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Bruto – Salto Neto: 331,75 m – 324 m Caudal Nominal: 17 m³/s Caudal Ecológico: 0,2 m³/s Recurso Hídrico: Río Colca Longitud de Conducción: 8 226 m Presa de Regulación: 285 millones m³ Casa de Máquinas: En Superficie	
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	Turbina G1 Tipo de Turbina: Francis Vertical Potencia Nominal: 24,5 MW	Turbina G2 Tipo de Turbina: Francis Vertical Potencia Nominal: 24,5 MW
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR	Potencia: 30 MW Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,85	Potencia: 30 MW Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,85
DATOS TÉCNICOS TRANSFORMADOR	Potencia: 60 MVA Nivel de Tensión: 13,8/138 kV	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Concesión Definitiva Firma de contrato: 06/04/2013 Puesta en Operación Comercial (POC): 07.06.2015 (Contrato Suspendido)	



Plano de Ubicación



Layout de la Central



Limpieza del Terreno Canal de Conducción



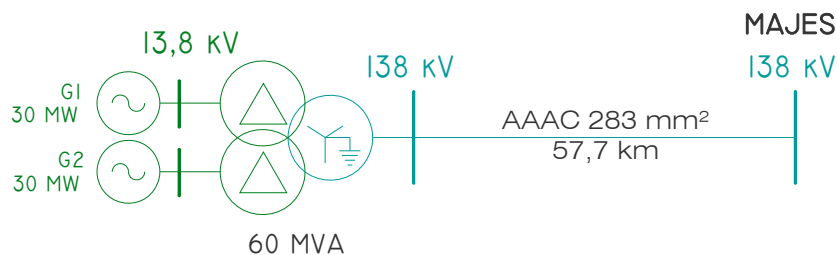
Salida del Túnel (Estructura Existente)



Campamento Provisional

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- El proyecto está ubicado en la zona sur del Perú, en el departamento de Arequipa en el lado noroeste, en la cuenca alta del río Sigwas (Lluta) a una altitud entre 3 200 y 3 600 msnm.
 - La construcción de la central ha sido prevista en dos etapas. La primera que aprovechará los recursos hídricos derivados desde el Colca, para producir 49 MW y en una segunda etapa con el trasvase de las aguas del río Apurímac, incrementando otros 49 MW.
 - La casa de máquinas ha sido concebida para alojar hasta cuatro grupos Francis de eje vertical de 24,5 MW de potencia cada uno, dos en cada etapa.
 - El patio de llaves se ubicará en una explanada contigua a la casa de máquinas donde se ubicarán dos transformadores de 13,8/138 kV y 60 MVA.
 - Existen problemas con el Gobierno Regional de Arequipa (GRA) y AUTODEMA con relación a la ejecución del proyecto integral.
 - El 05.09.2013 Tarucani solicitó la suspensión del contrato hasta que se solucionen los procesos contenciosos administrativos.
 - El 09.07.14 se suspendió el Contrato de Concesión Definitiva de Generación N° 190-2001.
 - A la fecha el proyecto sigue en situación de suspendido.
 - El monto de inversión aproximado es de 128,5 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN

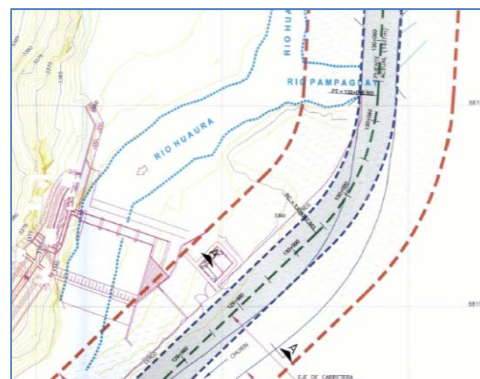


CENTRAL HIDROELÉCTRICA VIROC (RAURA II) - 13 MW

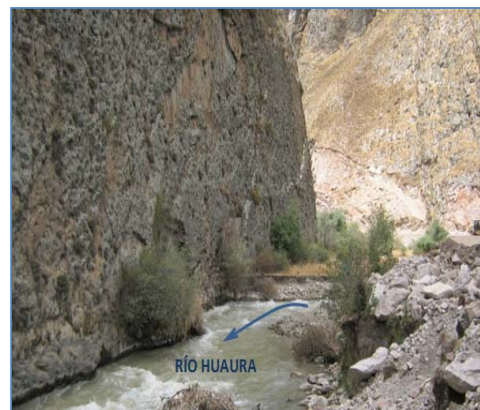
DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA VIROC
EMPRESA CONCESIONARIA	AMAZONAS GENERACIÓN S.A.
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica
UBICACIÓN	
Departamento	Lima
Provincia	Oyón
Distritos	Oyón
Altitud	3 600 msnm
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	
Potencia Instalada	13 MW
Energía Promedio Anual	92,3 GWh
Tipo de Central	Hidráulica de pasada
Número de Unidades de Generación	1 Turbina
Salto Neto	231,45 m
Caudal Nominal	7 m ³ /s
Recurso Hídrico	Río Huaura
Túnel	Tipo baúl de 3,165 km de longitud
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	
Turbina G1	
Tipo de Turbina	Francis
Potencia Nominal	13 MW
Caudal Nominal	7 m ³ /s
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR	
Potencia	13 MW
Tensión de Generación	13,8 kV
Factor de Potencia	0,9
DATOS TÉCNICOS TRANSFORMADOR	
Potencia	15 MVA
Nivel de Tensión	13,8/138 kV
DATOS DE CONTRATO	
Tipo de contrato	Concesión Definitiva
Firma de Contrato	30.09.2011
Puesta en Operación Comercial (POC)	17.03.2017



Plano de Ubicación



Nueva trazo de carretera Churín - Oyón



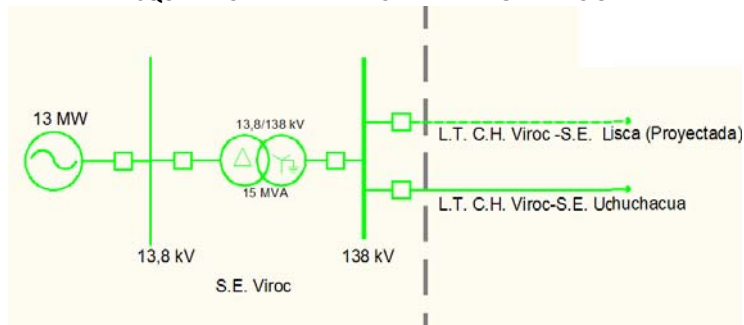
Nueva ubicación de la bocatoma de la C.H. Viroc



Cruce del ducto subterráneo de la C.H. Viroc

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La central tendrá una capacidad de 13 MW, que se obtiene mediante el aprovechamiento del río Viroc con una altura neta de 231,45 m y un caudal de diseño de 7 m³/s.
 - Mediante Oficio N° 1240-2012/MEM-DGE, el MINEM otorgó ampliación de plazo de 365 días para la subsanación de la entrega del instrumento ambiental requerido.
 - Mediante la R.D. N° 118-2013-GRL-GRDE-DREM, con fecha 09.05.2013 la Dirección Regional de Energía aprobó la declaración de Impacto Ambiental de la Central Hidroeléctrica Viroc.
 - Se vienen reformulando los Estudios Básicos y el Estudio Definitivo debido a la reubicación de la bocatoma a un lugar en la que no tenga interferencia con la carretera Churín-Oyón.
 - Con R.M. N° 435-2013-MEM/DM del 15.10.2013 se aprobó la modificación del contrato de concesión N° 359-2010 estableciendo como fecha POC el 17.03.2017.
 - El 12.03.2015 la Administración Nacional del Agua aprueba la R.D. N° 068-2015-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA, prorrogando la autorización de ejecución de obras de aprovechamiento hídrico del proyecto. La demora en el otorgamiento de dicha autorización ha sido considerada como factor de frenaje, pues ocasionó un retraso en el inicio de obras civiles previsto para el 28.01.2015.
 - Debido a la falta de financiamiento y a la falta de acuerdo con las comunidades no se ha completado la Ingeniería Definitiva ni la Adjudicación de Contratos con las Contratistas.
 - Existe atrasos en el cumplimiento de los hitos Inicio de Obra Civil y Fabricación de Equipos, por lo que se prevé que la POC de la central no ocurrirá el 17.03.2017, como estaba previsto.
 - El monto total de inversión, sin incluir la Línea de Transmisión (138 kV), alcanza el valor de 20,5 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHADIN II (600 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA CHADIN II		
EMPRESA CONCESIONARIA	AC ENERGIA S.A.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN			
Departamentos	Cajamarca	Amazonas	
Provincias	Celendín	Chachapoyas y Luya Pisuquia,	
Distritos	Chumuch y Cortegana	Cocabamba, Balsas	
Altitud	1 000 msnm	1 000 msnm	
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL			
Potencia Instalada	600 MW		
Tipo de Central	Hidráulica con Embalse		
Salto Neto	150 m		
Caudal de diseño	385 m ³ /s		
Número de Unidades de Generación	3 Turbinas		
Recurso hídrico	Rio Marañón		
Cota de coronación	835 msnm		
Volumen del embalse	1 960 hm ³		
Producción anual	2 120 GWh/año		
DATOS TÉCNICOS TURBINA			
Tipo de Turbina	Turbina G1 Francis Vert.	Turbina G2 Francis Vert.	Turbina G3 Francis Vert.
Velocidad Angular	300 rpm	300 rpm	300 rpm
Caudal nominal por grupo	128,3 m ³ /s	128,3 m ³ /s	128,3 m ³ /s
DATOS TÉCNICOS GENERADOR			
Potencia	200 MW	200 MW	200 MW
Tensión de Generación	13,8 kV	13,8 kV	13,8 kV
Factor de Potencia	0,9	0,9	0,9
DATOS TÉCNICOS TRANSFORMADOR			
Potencia	3x200 MVA		
Nivel de Tensión	13,8/220 kV		
DATOS DE CONTRATO			
Tipo de contrato	Contrato de Concesión N° 458-2014		
Firma de Contrato	29.10.2014		
Puesta en Operación Comercial (POC)	20.11.2023		



Plano de Ubicación

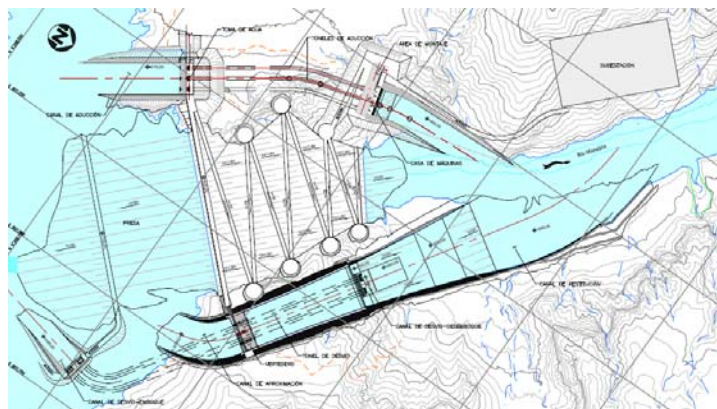


Área de Concesión (Límite Dptos Cajamarca y Amazonas)

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La central se ubica en el límite regional de Cajamarca y Amazonas, aproximadamente a 85 km aguas arriba de la localidad de Cumba.
- El proyecto consiste en el aprovechamiento de un cañón en la cuenca media del río Marañón para la construcción de una central hidroeléctrica que consta de una presa de 175 m de altura para formar un embalse de 1 960 hm³ de agua para la generación de 600 MW de potencia.
- Con Resolución Suprema N° 073-2014-EM el MINEM otorga a favor de AC Energía S.A. la Concesión Definitiva de Generación. Contrato de Concesión N° 458-2014.
- La construcción de las obras del proyecto, demandará el desplazamiento (excavación y rellenos) de 44,6 millones de m³ de materiales (roca y suelos).
- Mediante la Resolución Directoral N°058-2014-MEM/AEE, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la mencionada central hidroeléctrica.
- El proyecto abastecerá de energía a la zona centro del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).
- Aún no se inició la construcción del proyecto.
- La concesionaria viene desarrollando los Estudios de Ingeniería.
- El monto de inversión aproximado es de 2 000 MM US\$.

ESQUEMA DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



Rio Marañón (Cajamarca-Amazonas)



Rio Marañón (Cajamarca-Amazonas)

CENTRAL HIDROELÉCTRICA VERACRUZ (635 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA VERACRUZ			
EMPRESA CONCESIONARIA	COMPAÑÍA ENERGÉTICA VERACRUZ S.A.C.			
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica			
UBICACIÓN	Cajamarca		Amazonas	
Departamentos	Cajamarca		Amazonas	
Provincias	Cutervo y Chota		Utcubamba y Luya	
Distritos	Varios		Varios	
Altitud	632 msnm		632 msnm	
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	Potencia Instalada 635 MW Tipo de Central A pie de presa Salto Bruto 147 m Caudal Nominal 568 m ³ /s Número de Unidades de Generación 4 Turbinas Recurso hídrico Río Marañón Cota de coronación 670 msnm Volumen de la presa 3.85 millones m ³ Producción anual 3 507 GWh/año			
DATOS TÉCNICOS TURBINA	T G1	T G2	T G3	T G4
Tipo de Turbina	Francis V.	Francis V.	Francis V.	Francis V.
Potencia	158,8 MW	158,8 MW	158,8 MW	158,8 MW
Velocidad Angular	200 rpm	200 rpm	200 rpm	200 rpm
DATOS TÉCNICOS GENERADOR				
Potencia	200 MVA	200 MVA	200 MVA	200 MVA
Tensión de Generación	13,8 kV	13,8 kV	13,8 kV	13,8 kV
Factor de Potencia	0,9	0,9	0,9	0,9
DATOS TÉCNICOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	2x440 MVA			
Nivel de Tensión	13,8/13,8/500 kV			
DATOS DE CONTRATO				
Tipo de contrato	Contrato de Concesión N° 456-2014			
Firma de Contrato	05.11.2014			
Puesta en Operación Comercial (POC)	09.01.2022			

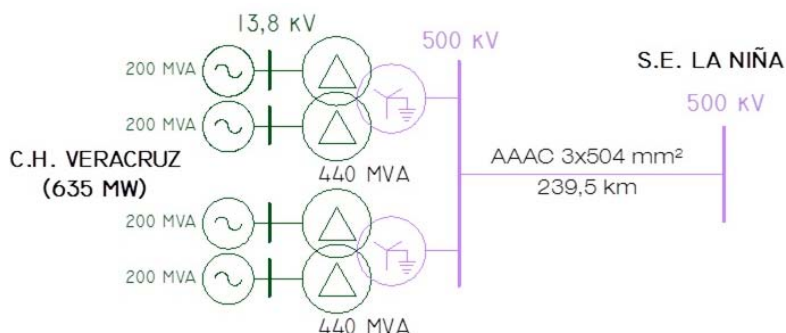


INFORMACIÓN RELEVANTE

- El proyecto se ubica en los límites de las regiones Cajamarca: provincia de Cutervo (distritos de Choros, Toribio Casanova, Santo Tomas, Cujillo y La Ramada), Chota (distritos de Pion, Chimban y Choropampa) y Celendín (distrito de Cortegana) y Amazonas: provincias de Utcubamba (distrito de Cumba, Yamón y Lonya Grande) y Luya (distrito de Camporredondo, Providencia y Ocumal).
- A través de la L.T. 500 kV SE Veracruz - SE La Niña, de 239.5 km, el proyecto abastecerá de energía a la zona norte del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).
- Con Resolución Suprema N° 076-2014-EM del 05.11.2014 el MINEM otorgó a favor de Compañía Energética Veracruz S.A.C. la Concesión Definitiva de Generación, con contrato N° 456-2014.
- Mediante carta COES/D/DP-278-2013 del 21.03.2013, el COES otorgó la conformidad al Estudio de Pre Operatividad del Proyecto.
- El SENACE, con fecha 30.06.2016, otorgó una ampliación por dos años (hasta el 01.04.2018) la vigencia de la certificación ambiental vigente.
- El 31.12.2015 el MINEM aprobó del Plan de Participación Ciudadana de la modificación del EIA.
- Se está desarrollando el proceso de optimización del proyecto con el objetivo de minimizar los riesgos geológicos del mismo y el posible impacto ambiental, en razón de ello se ha planteado la reubicación de la Presa a 13 km aguas arriba de la ubicación actual, reduciéndose la potencia Instalada a 635 MW.
- Se viene tramitando la modificación del EIA, debido a la reubicación de la presa.
- La concesionaria viene preparando el expediente para la posible participación en el proceso de licitación "Suministro de Energía de Nuevas Centrales Hidroeléctricas" convocada por Proinversión.
- El monto de inversión aproximado es de 1 443,7 MM US\$.



ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN

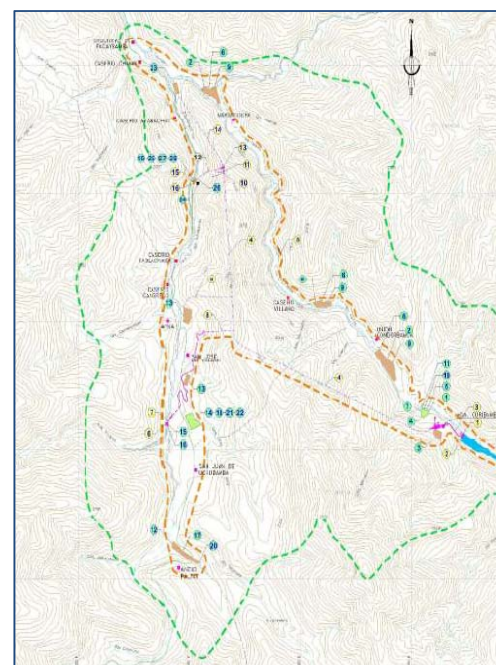
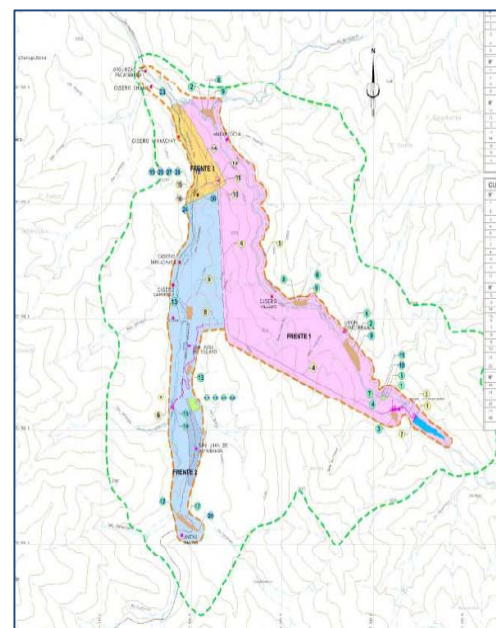
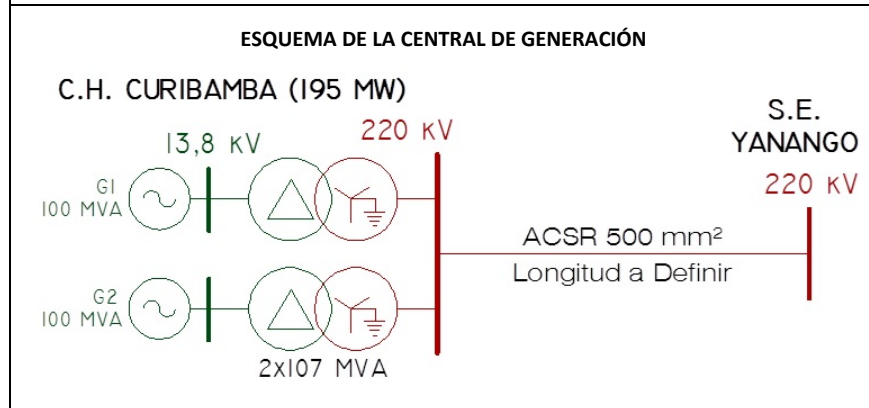


CENTRAL HIDROELÉCTRICA CURIBAMBA (195 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA CURIBAMBA
EMPRESA CONCESIONARIA	EDEGEL S.A.A.
UBICACIÓN Departamento Provincia Distritos	Junín Jauja Monobamba, Molinos y Apata
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL Potencia Instalada Tipo de Central Salto Bruto Salto Neto Caudal de Diseño Recurso Hídrico	195 MW De regulación horaria 259 m 253 m 86 m ³ /s Río Comas y Río Uchubamba
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA Tipo de Turbina Potencia Nominal Caudal Nominal	Francis de eje vertical 2x97,5 MW (195 MW) 43,86 m ³ /s
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR Potencia Nominal Tensión de Generación N° de Grupos	2x100 MVA 13,8 kV 2
DATOS TÉCNICOS DE TRANSFORMADOR Potencia Nivel de Tensión	2x107 MVA 13,8/220 kV
DATOS DE CONTRATO Tipo de Contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial (POC)	Contrato de Concesión 17.10.2014 16.04.2021

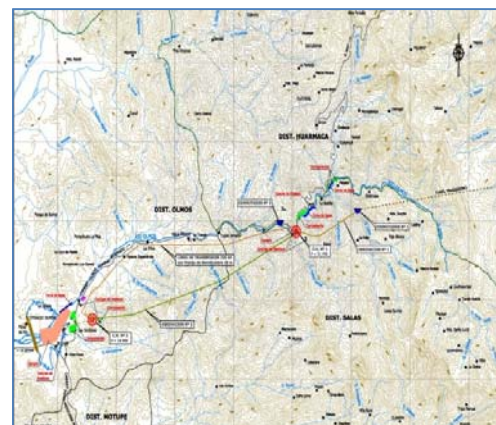
INFORMACIÓN RELEVANTE

- Se ha previsto dos captaciones independientes en los ríos Comas (72 m³/s) y Uchubamba (14 m³/s), ubicadas a 10 km de la C.H. Chimay.
- La toma principal se ubica en el río Comas donde se emplazará una presa de aproximadamente 23 m de altura, 55 m de largo, con una capacidad de 1 300 000 m³. El túnel de conducción será de aproximadamente 8,3 km de longitud. La toma secundaria se ubicará en el río Uchubamba y consistirá de un barraje de concreto de unos 50 m de longitud. Las unidades generadoras se ubicarán en la casa de máquinas en caverna. Tendrá un reservorio para regulación horaria ubicado en la captación del río Comas.
- Mediante R.S. N° 070-2014-EM del 04.10.2014, se otorgó Concesión Definitiva de Generación, cuyo contrato es N° 454-2014.
- El EIA de generación ha sido actualizado, debido a mejoras técnicas, a través de un ITS (Informe Técnico Sustentatorio) y aprobado mediante Resolución Directoral N° 345-2014-MEM-DGAAE el 05.11.2014.
- El proceso de negociación de compra de terrenos está demorando más de lo esperado por indefiniciones y controversias internas en las mismas comunidades involucradas.
- La fecha prevista para el inicio de obras: 02/08/2016 correspondiente a los trabajos preliminares como construcción de accesos fue desestimada porque las autoridades municipales están desarrollando una carretera de similares características a la planteada por el concesionario por lo tanto el próximo hito a cumplirse es Inicio de Obras Civiles fijada para el : 29.05.2017
- Se inició la modificación y optimización del sistema de transmisión y punto de conexión para la entrega de la energía en la S.E. Yanango 220 kV.
- Avance de Obras al 30 de octubre : 0%
- El monto de inversión es de 577 MM US\$ aproximadamente. El monto invertido al 30 de setiembre del 2016 es de 26 MM US\$.



CENTRAL HIDROELÉCTRICA OLMOS 1 (51 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA OLMOS 1	
EMPRESA CONCESIONARIA	SINDICATO ENERGÉTICO S.A. – SINERSA	
UBICACIÓN	Departamento Lambayeque, Piura Provincia Lambayeque, Huancabamba Distrito Kañaris, Huarmaca Altitud 2 262 msnm	
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	Potencia Instalada 51 MW Energía Promedio Anual 328 GWh Salto Neto 393,5 m Caudal de Diseño 2x7,5 m ³ /s Recurso Hídrico Río Huancabamba Casa de Máquinas En Superficie	
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	TG1 Tipo de Turbina Pelton, vertical Potencia Nominal 25,5 MW Caudal Nominal 7,5 m ³ /s	TG2 Tipo de Turbina Pelton, vertical Potencia Nominal 25,5 MW Caudal Nominal 7,5 m ³ /s
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR	Potencia Nominal 30 MVA Tensión de Generación 13,8 kV Factor de Potencia 0,9	Potencia Nominal 30 MVA Tensión de Generación 13,8 kV Factor de Potencia 0,9
DATOS TÉCNICOS DE TRANSFORMADOR	Potencia 61 MVA Nivel de Tensión 13,8/60 kV	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de Contrato Contrato de Concesión 426-2013. Firma de Contrato 18.12.2013 Puesta en Operación Comercial (POC) 07.10.2020	



Zona de Ubicación



Entrada a Captación C.H. Olmos 1 – km. 26



Bifurcación del Túnel Trasandino – Túnel Lajas

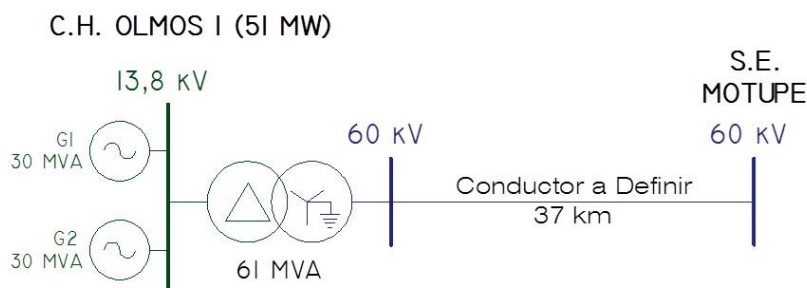


Campamento (Existente a ser Acondicionado)

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La central para la producción de la energía eléctrica, usará todas las aguas derivadas desde el río Huancabamba mediante el túnel trasandino y contempla la captación de aguas desde el Conmutador N° 1 en la quebrada Lajas, cuyo transporte de agua será mediante un túnel de aducción y una tubería forzada en una distancia aproximada de 3 930 m. hasta el embalse regulador y la Casa de máquinas en la margen izquierda del río Olmos.
- Con R.S. N° 079-2013-EM, se otorgó Concesión Definitiva de Generación a favor de SINERSA para el desarrollo de la actividad de generación de energía eléctrica en la C.H. Olmos 1 y se aprobó el Contrato de Concesión N° 426-2013.
- La energía generada por la C.H. Olmos 1, será entregada al SEIN a través de la L.T. 60 kV S.E. Olmos 1 - S.E. Motupe, de 37 km de longitud.
- Con oficio N° 459-2016-MEM-DGE, el MINEM, solicitó verificación de datos de la primera modificación al contrato y Resolución Ministerial de la C.H. Olmos 1, solicitando comunicar su conformidad. Mediante carta N° C329/2016-SINERSA la concesionaria manifestó su conformidad con lo indicado en la comunicación, considerando que es sumamente importante agregar a la primera modificación una segunda razón anteriormente mencionada en su documento.
- Con oficio N° 608-2016-MEM-DGE del 31.03.2016, el MINEM solicitó a Osinerghin informar a la DGE, si el argumento expuesto por SINERSA (segunda razón) califica como fuerza mayor.
- Con R.M. N° 213-2016-MEM/DM del 13.06.2016, el MINEM aprobó la primera modificación al contrato de concesión, estableciéndose la nueva fecha de POC el 07.10.2020.
- Está pendiente la Licencia de Construcción de la C.H. Olmos 1 por parte de la Municipalidad de Kañaris, la cual tiene un atraso de casi dos años y a la fecha no se le otorga.
- El monto de inversión es 91,3 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA TULUMAYO IV (56,2 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA TULUMAYO IV		
EMPRESA CONCESIONARIA	EGEJUNIN TULUMAYO - IV S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Junín Provincia: Concepción Distritos: Comas - Mariscal Castilla Altitud: 3 335 msnm – 2 550 msnm		
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	Potencia Instalada: 56,2 MW Salto Bruto: 276 m Salto Neto: 260 m Caudal de diseño: 24 m ³ /s Número de Unidades de Generación: 3 Turbinas Recurso hídrico: Río Tulumayo Cota de captación en río: 2 353 msnm Factor de Planta: 64%		
DATOS TÉCNICOS TURBINA	Turbina G1 Tipo de Turbina: Francis Horiz. Potencia: 18,7 MW Caudal nominal por grupo: 8 m ³ /s	Turbina G2 Tipo de Turbina: Francis Horiz. Potencia: 18,7 MW Caudal nominal por grupo: 8 m ³ /s	Turbina G3 Tipo de Turbina: Francis Horiz. Potencia: 18,7 MW Caudal nominal por grupo: 8 m ³ /s
DATOS TÉCNICOS GENERADOR	Potencia: 22 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,85	Potencia: 22 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,85	Potencia: 22 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,85
DATOS TÉCNICOS TRANSFORMADOR	Potencia: 2x33 MVA Nivel de Tensión: 13,8/60 kV		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato de Concesión N° 464-2015 Firma de Contrato: 13.03.2015 Puesta en Operación Comercial (POC): 07.03.2018		



Plano de Ubicación



Zona del Proyecto



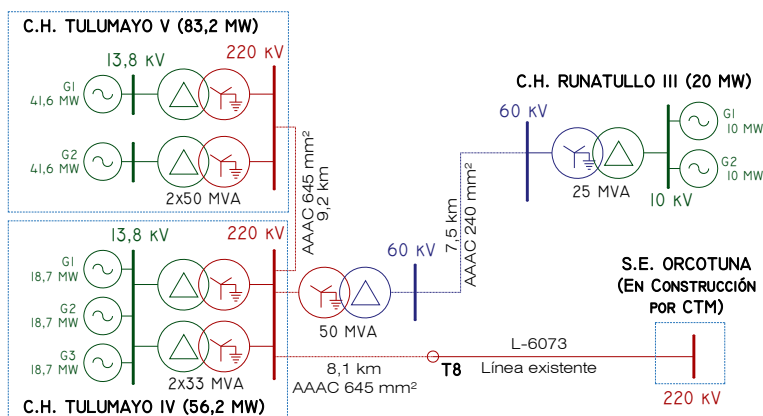
Río Tulumayo



Esquema General del Proyecto

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- Con R.S. N° 005-2015-EM del 07.03.2015 el MINEM otorgó a favor de EGEJUNIN TULUMAYO - IV S.A.C. la Concesión Definitiva de Generación. Contrato de Concesión N° 464-2015.
 - Mediante la Resolución Directoral N°310-2014-MEM/DGAAE de fecha 14.10.2014, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la central hidroeléctrica.
 - Mediante carta COES/D/DP-058-2014 del 14.01.2015, el COES aprobó el Estudio de Pre Operatividad.
 - Con R.M. N° 558-2015-MEM/DM del 21.12.2015, el MEM aprobó la primera modificación del contrato, otorgando ampliación de plazo de la POC hasta el 07.03.2018.
 - Las actividades de las obras del proyecto están en su etapa inicial de Planificación, se han realizado solicitudes de permisos al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre para la construcción de los accesos hacia las obras de la central (Túnel de aducción).
 - Se cuenta con la Ingeniería Básica Concluida
 - Se está desarrollando la Ingeniería de Detalle cuyo avance es del 20%.
 - A la fecha aún no se ha iniciado la construcción de la obra.
 - El monto de inversión total estimado es de 105,23 MM US\$ (sin IGV).
 - Avance global del proyecto es de 4,5% (Avance Físico 0% y Avance Económico 4,5%)

ESQUEMA DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA NUEVA ESPERANZA (9,16 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA NUEVA ESPERANZA	
EMPRESA CONCESIONARIA	NUEVA ESPERANZA ENERGY S.A.C.	
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica	
UBICACIÓN		
Departamento	Huánuco	
Provincia	Huamalíes	
Distritos	Monzón	
Altitud	1301,35 msnm	
DATOS DE LA CENTRAL		
Potencia Instalada	9,16 MW	
Salto Bruto	258,35 m	
Salto Neto	247,25 m	
N° de Unidades de Generación	2 Turbinas	
Caudal Nominal	4,5 m³/s	
Caudal Ecológico	0,39 m³/s	
Recurso Hídrico	Río El Carmen	
Energía Media Anual	54,6 GWh	
Factor de planta	68 %	
DATOS DE LA TURBINA	Turbina G1	Turbina G2
Potencia Nominal	4,58 MW	4,58 MW
Velocidad Nominal	900 rpm	900 rpm
Caudal por unidad	2,25 m³/s	2,25 m³/s
DATOS DEL GENERADOR		
Potencia	5,5 MVA	5,5 MVA
Tensión de Generación	4,16 kV	4,16 kV
Velocidad Nominal	900 rpm	900 rpm
Factor de Potencia	0,9	0,9
DATOS DEL TRANSFORMADOR		
Potencia	12 MVA	
Nivel de Tensión	4,16 /22,9 kV	
DATOS DE CONTRATO		
Tipo de contrato	Contrato de Concesión N° 001-2012-GRH-DREM-H-AT	
Firma de Contrato	12.05.2012	
Puesta en Operación Comercial (POC)	31.12.2017	



Mapa de Ubicación



Zona del Proyecto



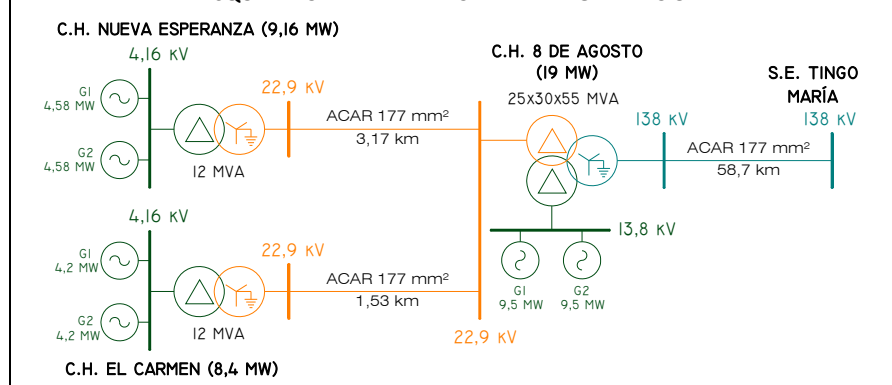
Zona del Proyecto



Zona del Proyecto

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La central tendrá una capacidad de 9,16 MW, aprovechando las aguas del río El Carmen, con una altura bruta de 258,35 m, y un caudal de 4,5 m³/s para producir 54,6 GWh de energía media anual.
 - El Estudio de Pre Operatividad de la central fue aprobado con Carta COES/D/DP-710-2011 del 28.11.2011.
 - El proyecto cuenta con Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA N° 197-2013/MC).
 - Con R.D.R. N° 0057-2012-GR-HUANUCO/DREM-H de fecha 12.05.2012 se otorga a favor de ANDES GENERATING CORPORATION S.A.C. la concesión definitiva de generación con Recursos Energéticos Renovables. Actualmente la Empresa Nueva Esperanza Energy SAC es la dueña del proyecto C.H. Nueva Esperanza, cuyo proceso de transferencia de los derechos adquiridos están en curso
 - Con R.D.R. N° 074-2014-GR-HUANUCO/DREM-H de fecha 23.08.2014 se aprueba la modificación al Cronograma de Ejecución de Obras del Contrato de concesión definitiva de generación con Recursos Energéticos Renovables por causas de Fuerza Mayor, otorgando un nuevo plazo de 48 meses para la ejecución de las obras, fijando como fecha de inicio de obras 01.02.2013 y como fecha de la POC para el 31.12.2017.
 - El proyecto está en fase de desarrollo. Las actividades reportadas por el concesionario a octubre del 2016 son actividades de gestión comunitaria en la zona del proyecto y Revisión del estudio hidrológico a solicitud del ANA, debido al cambio de titularidad del proyecto y cuya aprobación está en proceso.
 - El monto de inversión estimado es de 15,63 MM US\$ sin IGV.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



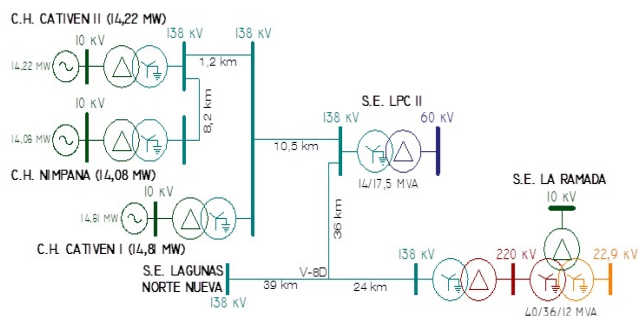
CENTRAL HIDROELÉCTRICA CATIVEN I (14,8 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA CATIVEN I
EMPRESA CONCESIONARIA	COMPAÑÍA MINERA PODEROSA S.A.
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica
UBICACIÓN Departamento Provincia Distrito Altitud	La Libertad Bolívar y Pataz Condomarca y Pataz 2 939 msnm – 2 780 msnm
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Caudal de Diseño Altura Bruta Número de Unidades de Generación Recurso Hídrico	14,8 MW 3,1 m ³ /s 594,03 m 2 Ríos Lavasen y Quishuar
TURBINA Tipo Potencia Velocidad Nominal	Pelton 2x7,4 MW 720 rpm
GENERADOR Tensión Nominal Factor de Potencia Velocidad Nominal	10 kV 0,9 720 rpm
TRANSFORMADOR Potencia Nominal Relación de Transformación	20 MVA 10/138 kV
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial (POC)	Contrato de Concesión N° 407-2012 13.11.2012 31.03.2017 (solicitó ampliación para 29.07.2021)

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La central tendrá una capacidad de 14.8 MW, que resultará del aprovechamiento de las aguas de en la cuenca de los ríos Lavasen y Quishuar.
- Con Resolución Suprema N° 109-2012-EM de fecha 13.11.2012 se otorgó a favor de Compañía Minera Poderosa S.A. la Concesión Definitiva para desarrollar la actividad de generación en la futura Central Hidroeléctrica Cativen I, que estará ubicada en los distritos de Condomarca y Pataz, provincias de Bolívar y Pataz respectivamente, departamento de La Libertad,.
- El proyecto hidroeléctrico cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) aprobado, el cual no incluye el sistema de transmisión asociado.
- El concesionario a solicitud de la DGAAM del MINEM ha planteado la primera modificación del EIA vigente en la cual se incluye la Línea de Transmisión en 138 kV asociado a la central eléctrica.
- Mediante R.D. N° 494-MEM-DGAAM del 23.12.2015 la DGAAM del MINEM da conformidad a la primera modificación del EIA.
- A requerimiento del Ministerio de Cultura la concesionaria replanteó el trazo de ruta de la Línea de Transmisión 138 kV, siendo el nuevo punto de interconexión la S.E. Ramada Nueva.
- Por lo anterior, la concesionaria ha solicitado la segunda modificación al EIA aprobado. Actualmente, ésta solicitud está en pleno proceso de aprobación por parte de la DGAAM del MINEM.
- El 03.06.2016 con Documento COES/D/DP-622-2016, el COES aprobó la actualización del Estudio de Pre Operatividad.
- Actualmente, la segunda modificación del EIA está en pleno proceso de aprobación por parte de la DGAAM del MINEM.

DIAGRAMA UNIFILAR DE GENERACIÓN



NUEVA RUTA DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN



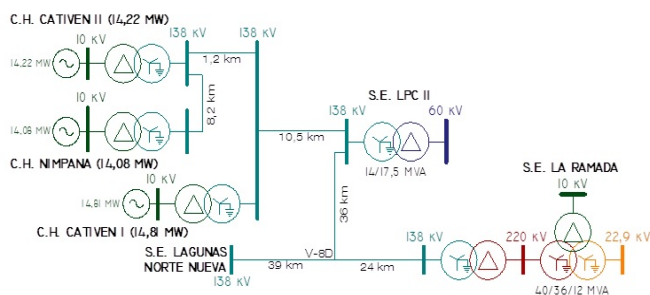
CENTRAL HIDROELÉCTRICA CATIVEN II (14,2 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA CATIVEN I - II
EMPRESA CONCESIONARIA	COMPAÑÍA MINERA PODEROSA S.A.
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica
UBICACIÓN Departamento Provincia Distrito Altitud	La Libertad Bolívar y Pataz Condomarca y Pataz 2 939 msnm – 2 780 msnm
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Caudal de Diseño Altura Bruta Número de Unidades de Generación Recurso Hídrico	14,2 MW 3,1 m ³ /s 591,37 m 2 Ríos Lavasen y Quishuar
TURBINA Tipo Potencia Velocidad Nominal	Pelton 2x7, 1 MW 720 rpm
GENERADOR Potencia Nominal Tensión Nominal Factor de Potencia Velocidad Nominal	8,5 MVA 10 kV 0,85 720 rpm
TRANSFORMADOR Potencia Nominal Relación de Transformación	15 MVA 10/138 kV
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial (POC)	Contrato de Concesión N° 407-2012 13.11.2012 31.03.2017 (solicitó ampliación para 29.07.2021)

INFORMACIÓN RELEVANTE

- Con R.S. N° 109-2012-EM de fecha 13.11.2012 se otorga a favor de Compañía Minera Poderosa S.A. la concesión definitiva de generación. Contrato de Concesión N° 407-2012.
- El proyecto cuenta con el CIRA de las obras hidráulicas del proyecto.
- El proyecto cuenta con la ingeniería básica de la central y su sistema de transmisión asociado.
- El concesionario a solicitud de la DGAAM del MEM ha planteado la primera modificación del EIA vigente en el cual se incluye la Línea de Transmisión en 138 kV asociados a las centrales eléctricas y que mediante RD N° 494-MEM-DGAAM del 23.12.2015 la DGAAM del MEM da conformidad a la primera modificación del EIA.
- La Concesionaria ha solicitado al MINEM que se declare como fuerza mayor la demora de la aprobación de la modificación del Estudio de Impacto Ambiental que incluye la línea de transmisión. Dicha solicitud está en evaluación por la DGE del Ministerio de Energía y Minas
- La concesionaria replanteó el trazo de ruta de la Línea de Transmisión siendo el nuevo punto de interconexión la S.E. Ramada Nueva. Solicitando la segunda modificación al EIA aprobado a la DGAAM del MEM.
- Con carta COES/D/DP-622-2016 del 03.06.2016, el COES aprobó la actualización del Estudio de Pre Operatividad para la conexión al SEIN de las CH Cativen I, Cativen 2 y Nimpana.
- El MINEM ha remitido un oficio a Osinerghmin, solicitando opinión sobre solicitud de prórroga.
- Actualmente, se está llevando a cabo la segunda modificación del EIA, cuyo proceso de aprobación está todavía pendiente por parte de la DGAAM del MEM.

DIAGRAMA UNIFILAR DE GENERACIÓN



NUEVA RUTA DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN



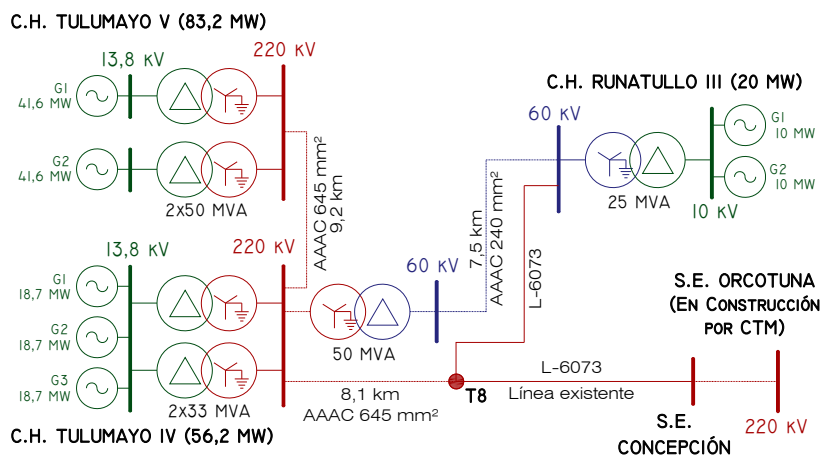
CENTRAL HIDROELÉCTRICA TULUMAYO V (83,2 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA TULUMAYO V	
EMPRESA CONCESIONARIA	EGEJUNÍN TULUMAYO - V S.A.C.	
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica	
UBICACIÓN Departamento Provincia Distritos Altitud	Junín Concepción y Jauja Comas, Mariscal Castilla, Apata, y Monobamba 3 335 msnm – 2 550 msnm – 3 340 msnm – 1 450 msnm	
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Salto Bruto Salto Neto N° de Unidades de Generación Caudal de Diseño Recurso Hídrico Factor de planta	83,2 MW 323,2 m 316,6 m 2 Turbinas 29 m³/s Río Tulumayo 68,5 %	
DATOS DE LA TURBINA Tipo de Turbina Potencia Nominal	Turbina G1 Francis 41,6 MW	Turbina G2 Francis 41,6 MW
DATOS DEL GENERADOR Potencia Tensión de Generación Velocidad Nominal Factor de Potencia	50 MVA 13,8 kV 514 rpm 0,85	50 MVA 13,8 kV 514 rpm 0,85
DATOS DEL TRANSFORMADOR Potencia Nivel de Tensión	2x50 MVA 13,8 /220 kV	
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial (POC)	Contrato de Concesión N° 471-2015 24.08.2015 15.09.2021	

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La central tendrá una capacidad de 83,2 MW, aprovechando las aguas del río Tulumayo, con una altura bruta de 323,2 m, y un caudal de diseño de 29 m³/s.
- La CH Tulumayo V se interconectará a la CH Tulumayo IV mediante una línea de transmisión 220 kV de 9,2 km en simple terna
- Mediante carta COES/D/DP-401-2012, el COES aprobó el Estudio de Pre Operatividad del proyecto.
- Mediante la R.D. N° 443-2014-MEM/DGAEE de fecha 24.12.2014, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la central hidroeléctrica y línea de transmisión eléctrica asociada.
- Con R.S. N° 038-2015-EM de fecha 19.07.2015 se otorga a favor de EGEJUNÍN TULUMAYO-V S.A.C. la Concesión Definitiva de generación. Contrato de Concesión N° 471-2015.
- Actualmente se está desarrollando la Ingeniería Básica con un avance del 18%.
- Con carta N° TU5-052-2015 de fecha 01.07.2015, la concesionaria solicitó al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre la autorización de desbosque para el inicio de las obras y del sistema de transmisión asociado, no teniendo respuesta a la fecha de parte de la autoridad competente.
- A la fecha aún no se ha iniciado la construcción de la obra.
- El monto de inversión estimado es de 158,13 MM US\$.
- La inversión ejecutada al 31 de marzo del 2016 fue de 4,05 MM US\$, que representa el 2,64 % de la inversión total.
- Avance global del proyecto es de 2,64% (Avance Físico 0% y Avance Económico 2,64%)

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



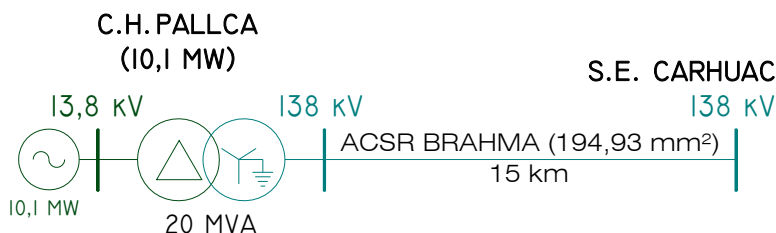
CENTRAL HIDROELÉCTRICA PALLCA (10,1 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA PALLCA
EMPRESA CONCESIONARIA	ANDEAN POWER S.A.C.
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica
UBICACIÓN Departamento Provincia Distritos Altitud	Lima Huarochiri Carampoma 3 408 msnm
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL Potencia Instalada Salto Bruto Salto Neto Caudal de diseño Número de Unidades de Generación Recurso hídrico Producción Anual Factor de Planta	10,1 MW 148,2 m 136,5 m 8,6 m ³ /s 1 Turbina Rio Pallca 58 GWh 65 %
DATOS TÉCNICOS TURBINA Tipo de Turbina Caudal nominal por grupo	Turbina G1 Francis Horizontal 8,6 m ³ /s
DATOS TÉCNICOS GENERADOR Potencia Tensión de Generación Factor de Potencia	12 MVA 13,8 kV 0,85
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial (POC)	Contrato de Concesión N° 450-2014 24.02.2015 03.06.2019

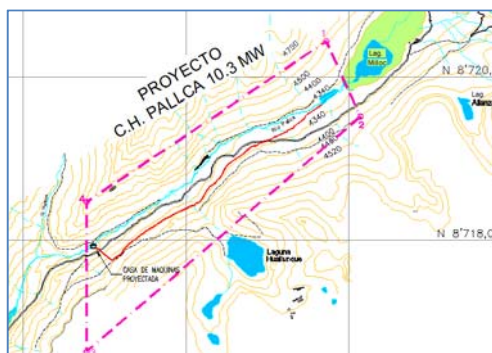
INFORMACIÓN RELEVANTE

- La central tendrá una capacidad de 10,1 MW, aprovechando las aguas del río Pallca, con una altura bruta de 148,2 m y un caudal de 8,6 m³/s.
- Mediante Resolución Ministerial N° 046-2015-MEM/DM del 12.02.2015, se otorgó Concesión Definitiva de Generación con Recursos Energéticos Renovables a favor de Andean Power S.A.C. para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica en la C.H. Pallca, con una potencia de 10,1 MW, ubicada en el distrito de Carampoma, provincia de Huarochiri, departamento de Lima. Asimismo, adjuntan Calendario de Ejecución de Obras del Proyecto C.H. Pallca.
- Mediante la Resolución Directoral N° 105-2013-GRL/GRDE/DREM de fecha 21.03.2013, se aprobó la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) de la central hidroeléctrica.
- Mediante carta S/N, la concesionaria Andean Power S.A.C. ha alcanzado informe del estado situacional del proyecto informando a Osinergmin que a la fecha vienen negociando con la consultora POYRY el contrato para la realización del estudio, el cual en una primera fase deberá optimizar el diseño de la planta Pallca y que a partir de los resultados de dicho estudio se procederá a elegir la opción más recomendable.
- Se tiene firmado un acuerdo de entendimiento con la Comunidad de Carampoma para dar paso a la construcción de la central.
- El inicio de las obras está prevista para el 14.01.2017.

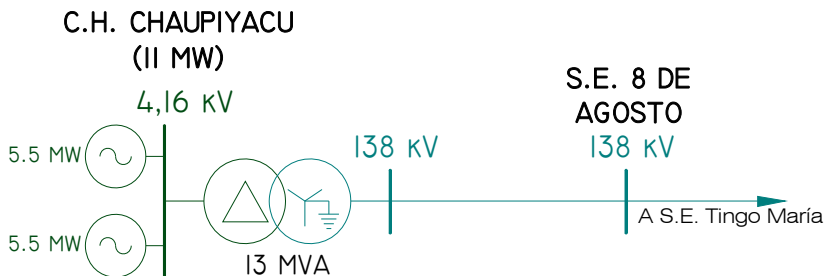
ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



UBICACIÓN DEL PROYECTO



CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHAUIYACU (11 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA CHAUIYACU	
EMPRESA CONCESIONARIA	NUEVA ESPERANZA ENERGY S.A.C.	
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica	
UBICACIÓN Departamento Provincia Distritos Altitud	Huánuco Huamalíes Monzón 920 msnm	
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Salto Neto N° de Unidades de Generación Caudal Nominal Recurso Hídrico Energía Media Anual Factor de planta Longitud de Tubería Forzada	11 MW 107,2 m 2 Turbinas 12 m ³ /s Río Carguarayo 81,1 GWh 84,1 % 275 m	
DATOS DE LA TURBINA Tipo de Turbina Potencia Nominal Velocidad Nominal Caudal Nominal	Turbina G1 Francis eje horizontal 5,75 MW 600 rpm 6 m ³ /s	Turbina G2 Francis eje horizontal 5,75 MW 600 rpm 6 m ³ /s
DATOS DEL GENERADOR Potencia Aparente Potencia en bornes Tensión de Generación Velocidad Nominal Factor de Potencia	6,5 MVA 5,5 MW 4,16 kV 600 rpm 0,85	6,5 MVA 5,5 MW 4,16 kV 600 rpm 0,85
DATOS DEL TRANSFORMADOR Potencia Nivel de Tensión	13 MVA 4,16 /138 kV	
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial (POC)	Concesión Temporal Estudios de Pre factibilidad Por definir	
INFORMACIÓN RELEVANTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La central tendrá una capacidad de 11 MW, aprovechando las aguas del río Carguarayo, con una altura neta de 107,2 m, y un caudal de 12 m³/s para producir 81,1 GWh de energía media anual. ▪ El proyecto se encuentra en la fase de desarrollo y solo cuenta con un estudio a nivel de pre factibilidad. ▪ La C.H. Chauiyacu se conectará al Sistema Interconectado Nacional (SEIN) a través de una línea de transmisión en 138 kV de 50 km, que inyectará la energía generada en la central a través de la S.E. Tingo María. ▪ El monto de inversión estimado es de 32 MM US\$, incluye la central y la línea de transmisión para transmitir la energía generada por la central. 	
ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN		
		



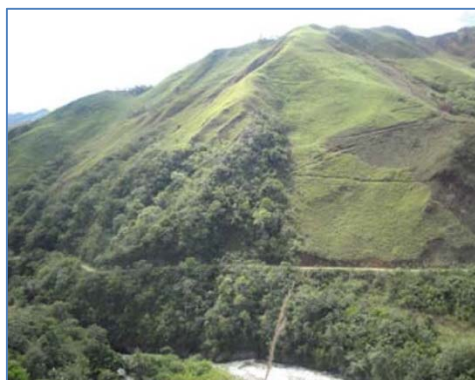
Ubicación de la Bocatoma



Vista Panorámica de la Chimenea de Equilibrio



Vista Panorámica de la Casa de Máquinas



Vista Panorámica del Trazo de la Tubería Forzada

9.1.3 CENTRALES HIDROELÉCTRICAS SUBASTA RER

CENTRAL HIDROELÉCTRICA ÁNGEL I (19,9 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA ANGEL I		
EMPRESA CONCESIONARIA	GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Puno Provincia: Carabaya Distrito: Ollachea Altitud: 2 535 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 19,9 MW Tipo de Central: Hidráulica Nivel del Punto de Presa: 2 531.2 msnm N° de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Neto: 270 m Caudal Nominal: 8,6 m³/s Recurso Hídrico: Río Chiamayo		
DATOS DE LA TURBINA	Turbina G1 Tipo de Turbina: Pelton Potencia Nominal: 10 MW Velocidad Angular: 600 rpm Caudal Nominal: 4,3 m³/s N° Inyectores: 6	Turbina G2 Tipo de Turbina: Pelton Potencia Nominal: 10 MW Velocidad Angular: 600 rpm Caudal Nominal: 4,3 m³/s N° Inyectores: 6	
DATOS DEL GENERADOR	Potencia: 11 MVA Tensión de Generación: 6,6 kV Factor de Potencia: 0,9	Potencia: 11 MVA Tensión de Generación: 6,6 kV Factor de Potencia: 0,9	
DATOS DEL TRANSFORMADOR	T1 Potencia: 25 MVA Nivel de Tensión: 6,6/33 kV	T4 Potencia: 3x35 MVA Nivel de Tensión: 33/138 kV	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato RER (1ª Subasta) Firma de Contrato: 31.03.2010 POC: 31.12.2017 Energía Anual Ofertada: 131 045 MWh/año Precio de la Energía Ofertado: 5,997 Ctps. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero: 12.12.2014 (ok) Inicio de Obras: 02.01.2015 (ok) Arribo de Equipo: 30.06.2017 Inicio de Montaje: 01.07.2017 POC: 31.12.2017	



Plano de Ubicación



Trabajos de acceso para llegada a bocatoma



Ventana 4

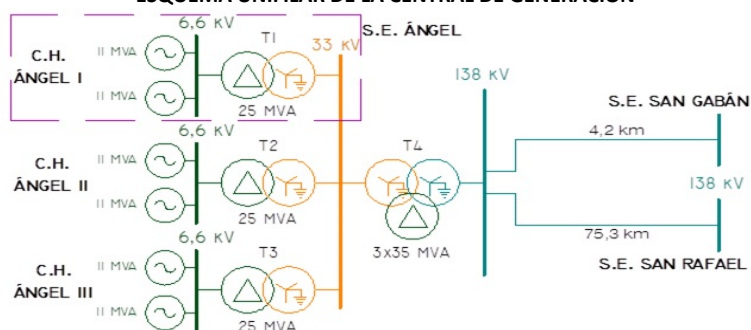


Túnel de acceso a la Casa de Máquinas de la C.H. Ángel I

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La central proyectada aprovechará el caudal de 8,6 m³/s de las aguas de la cuenca del río Chiamayo con una altura neta de 270 m.
- El agua turbinada será evacuada mediante un túnel de descarga el cual estará dotado de un juego de compuertas que permitan dirigir el agua alternativamente hacia el río o hacia el canal de conducción para alimentar la C.H. Ángel II.
- La energía de la C.H. Ángel I, se transmitirá a través de la L.T. 138 KV S.E. Ángel - Bifurcación S.E. San Gabán / S.E. San Rafael
- Mediante R.M. N° 075-2014-MEM/DM del 18.02.2014 el MINEM aprobó la tercera modificación del contrato, estableciendo la POC para el 31.12.2017.
- Se viene realizando la construcción del acceso principal, despeje y desbroce de vegetación, excavación con explosivos en roca fija, transporte y eliminación de material excedente.
- Continúa la excavación en bóveda de Casa de máquinas y en el Túnel de conducción.
- Se culminó el Túnel de acceso de 464 m a la Casa de máquinas y la Ventana 04 de 124 m.
- Se suscribió el contrato de suministro de equipamiento de las subestaciones con Siemens. Los equipos turbina/generador y equipo asociado están previstos su llegada a sitio entre junio y julio del 2017.
- Avance global acumulado de obras civiles es de 44%.
- El monto de inversión es de 26,05 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA ÁNGEL II (19,9 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA ANGEL II		
EMPRESA CONCESIONARIA	GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Puno Provincia: Carabaya Distrito: Ollachea Altitud: 1 950 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 19,9 MW Energía Promedio Anual: 131,045 MWh Tipo de Central: Hidráulica de embalse N° de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Neto: 285 m Caudal Nominal: 8,6 m³/s Recurso Hídrico: Río Chiamayo		
DATOS DE LA TURBINA	Turbina G1 Tipo de Turbina: Pelton de eje vertical Potencia Nominal: 10 MW Velocidad Angular: 600 rpm Caudal Nominal: 4,3 m³/s N° Inyectores: 6	Turbina G2 Tipo de Turbina: Pelton de eje vertical Potencia Nominal: 10 MW Velocidad Angular: 600 rpm Caudal Nominal: 4,3 m³/s N° Inyectores: 6	
DATOS DEL GENERADOR	Potencia: 11 MVA Tensión de Generación: 6,6 kV Factor de Potencia: 0,85	Potencia: 11 MVA Tensión de Generación: 6,6 kV Factor de Potencia: 0,85	
DATOS DEL TRANSFORMADOR	T2 Potencia: 25 MVA Nivel de Tensión: 6,6/33 kV	T4 Potencia: 3x35 MVA Nivel de Tensión: 33/138 kV	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato RER (1ª Subasta) Firma de Contrato: 31.03.2010 POC: 31.12.2017 Energía Anual Ofertada: 131 045 MWh/año Precio de la Energía Ofertado: 5,999 Cts. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero: 12.12.2014 (ok) Inicio de Obras: 02.01.2015 (ok) Arribo de Equipo: 30.06.2017 Inicio de Montaje: 01.07.2017 POC: 31.12.2017	



Plano de Ubicación de la C.H. Ángel II



Túnel de Acceso a Casa de Máquinas C.H. Ángel II

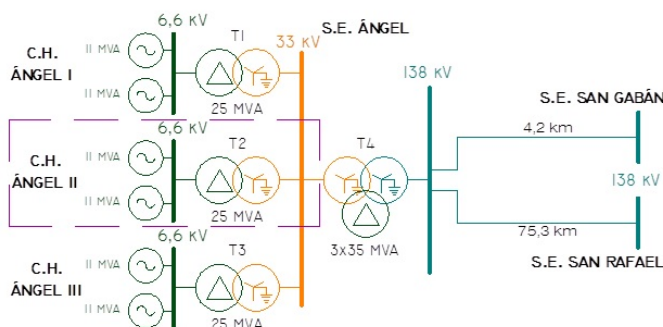
INFORMACIÓN RELEVANTE

- Está central está situada inmediatamente aguas abajo del proyecto Ángel I.
- La toma de agua para esta central, se hará mediante una captación directa esta central, en la margen derecha del río Chiamayo, el túnel de conducción (2 523 m) estará unido a un sifón (tramo del cruce debajo del río).
- Se dispondrá además, de una pequeña represa en la quebrada Quilloromani para derivar el caudal máximo de 1 m³/s. Al final del túnel aductor se ha proyectado una cámara de carga y el comienzo del pique. La casa de máquinas será en caverna lo mismo que el túnel de descarga.
- La energía de la C.H. Ángel II, se transmitirá a través de la L.T. 138 KV S.E. Ángel - Bifurcación S.E. San Gabán / S.E. San Rafael.
- Se concluyó la excavación del túnel de acceso a Casa de máquinas, el Túnel de descarga, el Túnel de demasías y Cámara de carga.
- Se viene realizando la excavación del Túnel de conducción, Pique de tubería forzada y Trampa de rocas.
- Se ha realizado el mapeo geológico-geotécnico de los túneles excavados por tramos (tipo de roca).
- Se suscribió el contrato de suministro de equipamiento de las subestaciones con Siemens. Los equipos turbina/generador y equipo asociado están previstos su llegada a sitio entre junio y julio del 2017.
- Avance global acumulado de obras civiles es de 70%.
- El monto de inversión es de 20,16 MM US\$.



Equipo "Raise Boring" de perforación

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



Construcción provisional de desvío del río Chiamayo

CENTRAL HIDROELÉCTRICA ÁNGEL III (19,9 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA ANGEL III		
EMPRESA CONCESIONARIA	GENERADORA DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Puno Provincia: Carabaya Distrito: Ollachea Altitud: 1 950 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 19,9 MW Tipo de Central: Hidráulica de embalse N° de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Neto: 287 m Caudal Nominal: 8,6 m³/s Recurso Hídrico: Ríos Chiamayo Casa de Máquinas: En caverna		
DATOS DE LA TURBINA	Turbina G1 Tipo de Turbina: Pelton de eje vertical Potencia Nominal: 10 MW Velocidad Angular: 400 rpm Caudal Nominal: 4,3 m³/s N° Inyectores: 6	Turbina G2 Tipo de Turbina: Pelton de eje vertical Potencia Nominal: 10 MW Velocidad Angular: 400 rpm Caudal Nominal: 4,3 m³/s N° Inyectores: 6	
DATOS DEL GENERADOR	Potencia: 11 MVA Tensión de Generación: 6,6 kV Factor de Potencia: 0,85	Potencia: 11 MVA Tensión de Generación: 6,6 kV Factor de Potencia: 0,85	
DATOS DEL TRANSFORMADOR	T3 Potencia: 25 MVA Nivel de Tensión: 6,6/33 kV	T4 Potencia: 3x35 MVA Nivel de Tensión: 33/138 kV	
DATOS DEL CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato RER (1ª Subasta) Firma de Contrato: 31.03.2010 Puesta en Operación Comercial: 31.12.2017 Energía Anual Ofertada: 131 045 MWh/año Precio de la Energía Ofertado: 5,998 Cts. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero: 12.12.2014 (ok) Inicio de Obras: 02.01.2015 (ok) Arribo de Equipo: 30.06.2017 Inicio de Montaje: 01.07.2017 POC: 31.12.2017	



Plano de Ubicación C.H. Ángel III



Construcción de Fundaciones de turbinas 1 y 2



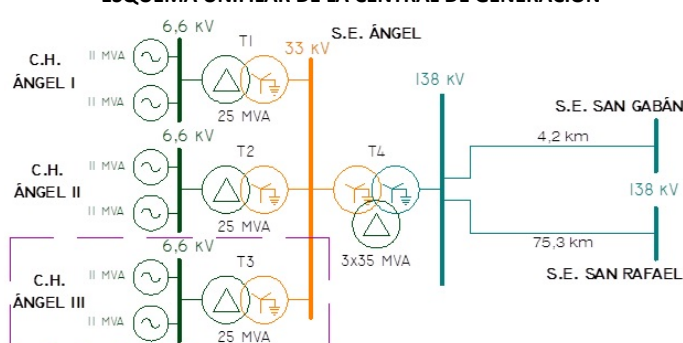
Construcción de bases del transformador trifásico



Construcción de bases de tableros de generadores

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La C.H. Ángel III, aprovechará las aguas turbinadas de la C.H. Ángel II, en la cota 1 955 msnm.
 - La subestación de la C.H. Ángel III se conectará a la S.E. de San Gabán mediante una línea de transmisión en 138 kV.
 - Mediante R.M. N° 077-2014-MEM/DM del 18.02.2014 el MINEM aprobó la tercera modificación del contrato, estableciendo la POC para el 31.12.2017.
 - La energía de la C.H. Ángel III se transmitirá a través de la L.T. 138 KV S.E. Ángel - Bifurcación S.E. San Gabán / S.E. San Rafael.
 - Se concluyó la excavación del Túnel de acceso a Casa de máquinas, Túnel de descarga, Túnel de demasías, Casa de máquinas, cámara de carga y Pique de tubería forzada.
 - Continúan los trabajos de excavación en el Túnel de conducción y Trampa de rocas.
 - Se suscribió el contrato de suministro de equipamiento de las subestaciones con Siemens.
 - Fuertes filtraciones de agua restringen trabajos normales en el túnel de conducción y caverna de la casa de máquinas.
 - Los equipos turbina/generador y equipo asociado están previstos su llegada a sitio entre junio y julio del 2017. Se encuentra en obra el equipo GIS 138 kV de la Subestación.
 - Avance global acumulado de las obras civiles es de 77,8%.
 - El monto de inversión aproximado es de 22,67 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA MANTA (19,8 MW)

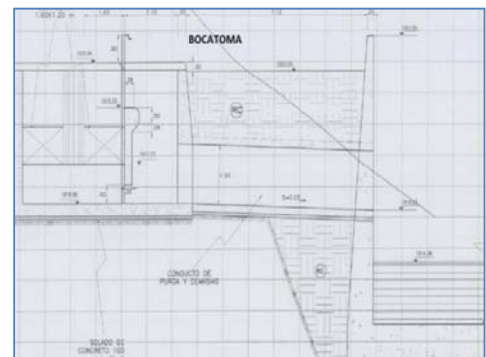
DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA MANTA	
EMPRESA CONCESIONARIA	PERUANA DE INVERSIONES EN ENERGÍAS RENOVABLES S.A.	
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica	
UBICACIÓN	Departamento: Ancash Provincia: Corongo Distritos: Corongo, Yanac y La Pampa Altitud: 1 504 msnm	
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	Potencia Instalada: 19,78 MW Tipo de Central: Hidráulica de embalse Nivel de Captación: 1 919,3 msnm Número de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Neto: 392,5 m Salto Bruto: 407,5 m Caudal Nominal: 6 m³/s Recurso Hídrico: Río Manta	
DATOS TÉCNICOS DE TURBINA	Turbina G-01 Tipo de Turbina: Pelton Potencia Nominal: 9,89 MW Caudal Nominal: 3 m³/s	Turbina G-02 Tipo de Turbina: Pelton Potencia Nominal: 9,89 MW Caudal Nominal: 3 m³/s
DATOS TÉCNICOS DE GENERADOR	G-01 Potencia: 9,89 MVA Tensión de Generación: 6,3 kV	G-02 Potencia: 9,89 MVA Tensión de Generación: 6,3 kV
DATOS TÉCNICOS DE TRANSFORMADOR	Potencia: 24 MVA Nivel de Tensión: 6,3/66 kV	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato RER (2ª Subasta) Firma de Contrato: 30.09.2011 Puesta en Operación Comercial (POC): 31.12.2014 (Solicitó postergación) Energía Anual Ofertada: 127 500 MWh/año Precio de la Energía Ofertado: 5,2 Cts. US\$ / kWh	



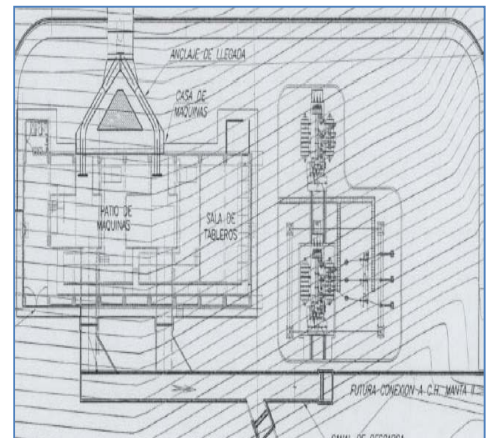
Plano de Ubicación



Captación-Casa de Máquinas

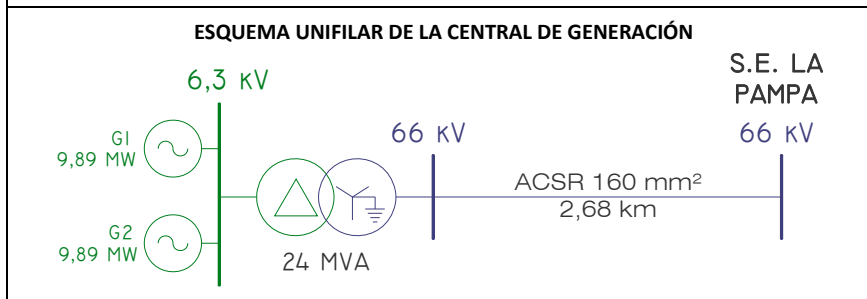


Vista de Perfil Bocatoma



Vista de Planta-Casa de Máquinas

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La central estará ubicada en los distritos de Corongo, Yanac y La Pampa, de la provincia de Corongo, del departamento de Ancash y utilizará los recursos hídricos del río Manta.
 - Peruana de Inversiones en Energías Renovables S.A., obtuvo la Concesión Definitiva para desarrollar la actividad de generación con recursos energéticos renovables en la Central Hidroeléctrica Manta, según Resolución Ministerial N° 035-2011-MEM/DM. Contrato de Concesión N°361-2010.
 - La conexión de la central al SEIN se realizará a través de la L.T. 66 kV, desde la S.E. C.H. Manta hasta la S.E. La Pampa (2,7 km aproximadamente).
 - El MINEM aprobó la solicitud de ampliación de plazo, por fuerza mayor, mediante R.M. N° 112-2013-MEM/DM del 22.03.2013, quedando modificada la POC para el 31.12.2014.
 - Mediante Oficio N° 2050-2013-MEM/DGE del 17.10.2013 el MINEM aceptó la solicitud de suspensión del Contrato de Concesión para el Suministro de Energía Renovable al SEIN, por problemas de imposición de servidumbres, desde el 27.03.2013.
 - Con Oficio N° 802-2015-EM/DGE del 01.06.2015 se levantó la suspensión del Contrato de Concesión.
 - La concesionaria solicitó al MINEM la modificación del Cronograma a fin de tener como nueva fecha de POC el 31.03.2018. El 31.12.2015, el MINEM comunicó a la concesionaria que debe incrementar en 50% el monto de la Garantía de Fiel Cumplimiento vigente (conforme al Contrato de Concesión RER) para dar trámite a su solicitud.
 - El concesionario manifiesta no estar de acuerdo en la aplicación de la cláusula 8.4 del Contrato RER debido a que considera que la causal no es de Fuerza Mayor.
 - El 12.09.2016, la concesionaria ha solicitado la aprobación de un nuevo Cronograma de Ejecución de Obras donde la POC sea el 30.09.2019. Esta solicitud cuenta con la opinión de Osinerghmin que considera pertinente como nueva POC el 20.06.2018.
 - El monto de Inversión aproximado en el proyecto es de 27,2 MM US\$.



CENTRAL HIDROELÉCTRICA RENOVANDES H1 (20 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA RENOVANDES H1		
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SANTA ANA SRL (EGESA)		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Junín Provincia: Chanchamayo Distritos: Perene Altitud: 1 546 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 20 MW Tipo de Central: Hidráulica de embalse Longitud Túnel de Conducción: 3 500 m N° de Unidades de Generación: 1 Turbina Salto Neto: 293,7 m Caudal Nominal: 7,85 m³/s Recurso Hídrico: Río Huatziroki Casa de Máquinas: En Superficie		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo de Turbina: Pelton Vertical Potencia Nominal: 20 MW Caudal Nominal: 7,85 m³/s N° de Inyectores: 5		
DATOS DEL GENERADOR	Potencia: 22,2 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Velocidad Nominal: 400 rpm Factor de Potencia: 0,9		
DATOS DEL TRANSFORMADOR	T1 Potencia: 25/3,75/25 MVA Nivel de Tensión: 13,8/22,9/60 kV		T2 20 MVA 60/138 kV
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato RER (2ª Subasta) Firma de Contrato: 30.09.2011 Puesta en Operación Comercial: 31.10.2016 (solicitó ampl.) Energía Anual Ofertada: 150 000 MWh/año Precio de la Energía Ofertado: 5,39 Ctps. US\$ / kWh	Hitos Cierre Financiero: 30.09.2015 Inicio de Obras: 01.10.2014 (ok) Arribo de Equipo: 02.07.2016 (ok) Inicio de Montaje: 02.07.2016 (ok) POC: 31.10.2016	



Plano de Ubicación



Trabajos en La Bocatoma



Trabajos en el Desarenador



Tubería Forzada – Tramo en Superficie

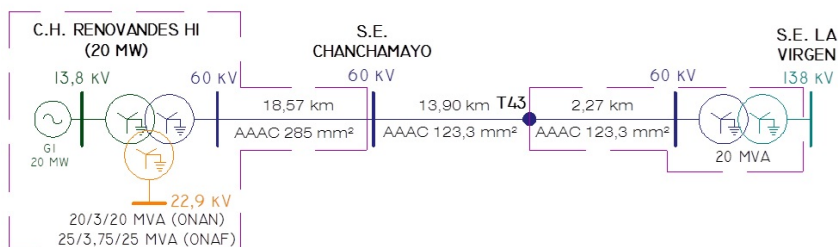


Vista de la Casa de Máquinas y Subestación Eléctrica

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La energía producida será entregada al SEIN, mediante un sistema de transmisión constituido por la S.E. Renovandes H1 de 25MVA (13,8/44 kV), una L.T. 60 kV de 18,57 Km desde la S.E. Renovandes H1 hasta la S.E. Chanchamayo, y una L.T. 60 kV desde la Torre 43 hasta la S.E. La Virgen de 2,27 km.
- Con Oficio N° 415-2015-MEM/DGE se aprobó la segunda Adenda modificando la POC del 31.07.2016 al 31.10.2016.
- Se firmó el contrato de supervisión con la empresa brasileña Grupo Energía.
- La contratista GCZ Ingenieros S.A.C. ha iniciado los Estudios de Ingeniería de Detalle del Proyecto, presentando un avance de 83,7%.
- Los accesos a la obra se han concluido.
- EGESA el 10.08.2016 solicitó a la DGE-MINEM ampliación de plazo de los Hitos Cierre Financiero para el 31.12.2016 y la POC para el 31.01.2017. El 13.09.2016 la concesionaria solicitó nuevamente ampliación de plazo de los Hitos Cierre Financiero para el 31.01.2017 y la POC para el 31.04.2017.
- El avance físico corresponde sustancialmente a avances en el túnel de conducción (75%), bocatoma (96%), desarenador (100%), cámara de carga (72%), tubería forzada (76%), casa de máquinas (90%) y subestación eléctrica (78%).
- El proyecto presenta un avance físico global de 83,6%.
- El monto de inversión aproximado es de 65,6 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA 8 DE AGOSTO (19 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA 8 DE AGOSTO		
EMPRESA CONCESIONARIA	GENERACIÓN ANDINA S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Huánuco Provincia: Huamalíes Distrito: Monzón Altitud: 1 165 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 19 MW Tipo de Central: Hidráulica fluyente N° de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Bruto: 145 m Caudal Nominal-Caudal Ecológico: 18 m³/s - 3 m³/s Recurso Hídrico: Río Aucantagua		
DATOS DE LA TURBINA	Turbina G1 Tipo de Turbina: Francis Potencia Nominal: 9,5 MW Caudal Nominal: 9 m³/s	Turbina G2 Tipo de Turbina: Francis Potencia Nominal: 9,5 MW Caudal Nominal: 9 m³/s	
DATOS DEL GENERADOR	Potencia: 11,15 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,9	Potencia: 11,15 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia: 0,9	
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 55/25/30 MVA Nivel de Tensión: 138/22,9/13,8 kV		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato RER (2^{da} Subasta) Firma de Contrato: 30.09.2011 Puesta en Operación Comercial: 06.11.2016 (solicitud ampl) Energía Anual Ofertada: 140 000 MWh Precio de la Energía Ofertado: 5,39 Ctsv. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero: 01.07.2015 (ok) Inicio de Obras: 25.03.2014 (ok) Arribo de Equipo: 10.11.2015 (ok) Inicio de Montaje: 11.12.2015 (ok) POC: 06.11.2016	



Plano de Ubicación de la Central



Trabajos en la Bocanata



Construcción del Desarenador



Tubería forzada

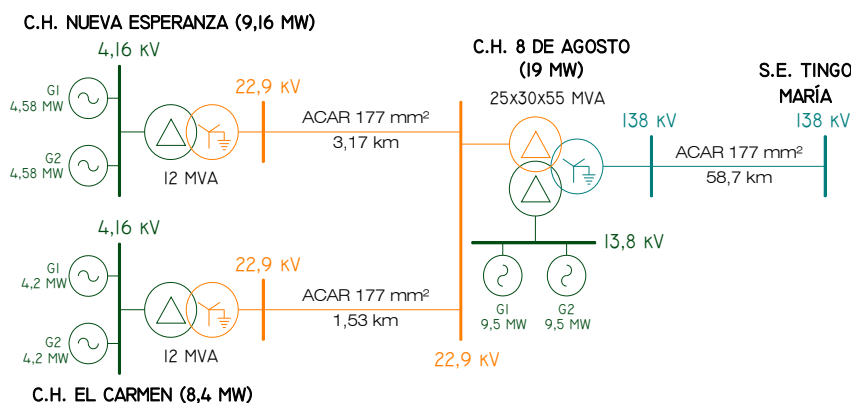


Construcción de la Casa de Máquinas

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La energía se transmitirá a través de la L.T. 138 kV S.E. 8 de Agosto - S.E. Tingo María, de 60 km.
- La ejecución de la obra está a cargo de la empresa SACYR Construcción S.A. Sucursal del Perú.
- La Empresa Generación Andina no viene cumpliendo, a la fecha con las actividades del cronograma de la C.H. 8 de Agosto, encontrándose la obra paralizada desde abril del 2016 debido a los daños ocasionados por deslizamientos de tierra ocurrido en marzo del 2016,
- Mediante R.M. N° 427-2016-MEM/DM del 18.10.2016 se otorgó la ampliación de plazo de la Puesta en Operación Comercial (POC) hasta el 06.11.2016.
- Osinergmin mediante Oficio N° 4036-2016-OS-DSE, informa al MINEM, el incumplimiento de la POC para el 06.11.2016.
- El MINEM, mediante Oficio N° 2189-2016-MEM/DGE, del 01.12.2016 informa que la Concesionaria ha solicitado ampliación de la POC hasta el 06.02.2017, por continuación de evento de Fuerza mayor.
- El proyecto al mes de diciembre 2016, continúa paralizado.
- El proyecto presenta un avance físico de la C.H. de 86.2% y de la LT de 75%, siendo el avance físico Global estimado de 78%.
- El monto de inversión proyectado es de 51 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL CARMEN (8,4 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA EL CARMEN		
EMPRESA CONCESIONARIA	GENERACIÓN ANDINA S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Huánuco Provincia: Huamalíes Distrito: Monzón Altitud: 1 165 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 8,4 MW Tipo de Central: Hidráulica N° de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Bruto: 239,08 m Caudal Nominal - Caudal Ecológico: 4,5 m³/s - 0,52 m³/s Recurso Hídrico: Río El Carmen Casa de Máquinas: En superficie		
DATOS DE LA TURBINA	Turbina G1 Tipo de Turbina: Pelton Potencia Nominal: 4,2 MW Caudal Nominal: 2,6 m³/s	Turbina G2 Tipo de Turbina: Pelton Potencia Nominal: 4,2 MW Caudal Nominal: 2,6 m³/s	
DATOS DEL GENERADOR	Potencia: 5,04 MVA Tensión de Generación: 4,16 kV Velocidad: 900 rpm Factor de Potencia: 0,9	Potencia: 5,04 MVA Tensión de Generación: 4,16 kV Velocidad: 900 rpm Factor de Potencia: 0,9	
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 12 MVA Nivel de Tensión: 4,16/13,8 kV		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato RER (2^{da} Subasta) Firma de Contrato: 30.09.2011 Puesta en Operación Comercial: 06.11.2016 (solicitó ampl) Energía Anual Ofertada: 45 000 MWh Precio de la Energía Ofertado: 5,59 Cts. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero: 01.07.2015 (ok) Inicio de Obras: 25.03.2014 (ok) Arribo de Equipo: 09.11.2015 (ok) Inicio de Montaje: 11.12.2015 (ok) POC: 06.11.2016	



Plano de Ubicación



Construcción de la Cámara de Carga



Casa de Máquinas concluida y tubería forzada



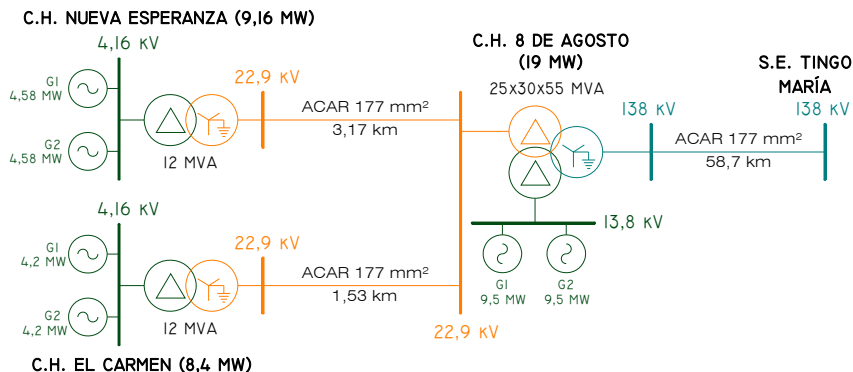
Montaje de Generadores



Subestación El Carmen

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La ejecución de la obra está a cargo de la empresa SACYR Construcción S.A. Sucursal del Perú.
 - La ejecución de la obra está a cargo de la empresa SACYR Construcción S.A. Sucursal del Perú.
 - La Empresa Generación Andina no viene cumpliendo, a la fecha con las actividades del cronograma de la C.H. El Carmen, encontrándose la obra paralizada desde abril del 2016 debido a los daños ocasionados por deslizamientos de tierra ocurridos en marzo del 2016.
 - Mediante R.M. N° 427-2016-MEM/DM del 18.10.2016 se otorgó ampliación de plazo de la Puesta en Operación Comercial (POC) hasta el 06.11.2016.
 - Osinergrmin mediante Oficio N° 4036-2016-OS-DSE, informa al MINEM, el incumplimiento de la POC para el 06.11.2016.
 - El MINEM, mediante Oficio N° 2189-2016-MEM/DGE, del 01.12.2016 informa que la Concesionaria ha solicitado ampliación de la POC hasta el 06.02.2017, por continuación de evento de Fuerza Mayor.
 - El proyecto al mes de diciembre 2016 continúa paralizado.
 - El proyecto presenta un avance físico de la central de 89,8% y de la línea de transmisión de 75%, siendo el avance físico Global estimado de 82%.
 - El monto de inversión proyectado es de 15 MM US\$

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA HUATZIROKI (19,2 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA HUATZIROKI		
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA GENERACION HIDRAULICA SELVA S.A		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Junín Provincia: Chanchamayo Distritos: Perene Altitud: 1 546 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 19,2 MW (11,08 MW Potencia Ofertada) Tipo de Central: Hidráulica de Embalse N° de Unidades de Generación: 3 Turbinas Longitud Canal de Conducción: 773,4 m Salto Neto: 258,5 m Caudal Nominal: 9,3 m³/s Recurso Hídrico: Río Huatziroki Casa de Máquinas: En Superficie		
DATOS DE LA TURBINA	Turbina G1 Tipo de Turbina: Francis Potencia Nominal: 6,54 MW Caudal Nominal: 3,1 m³/s	Turbina G2 Tipo de Turbina: Francis Potencia Nominal: 6,54 MW Caudal Nominal: 3,1 m³/s	Turbina G3 Tipo de Turbina: Francis Potencia Nominal: 6,54 MW Caudal Nominal: 3,1 m³/s
DATOS DEL GENERADOR	Potencia: 6,752 MVA Tensión de Generación: 10 kV Factor de Potencia: 0,9	Potencia: 6,752 MVA Tensión de Generación: 10 kV Factor de Potencia: 0,9	Potencia: 6,752 MVA Tensión de Generación: 10 kV Factor de Potencia: 0,9
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 25 MVA Nivel de Tensión: 10/ 60 kV		
DATOS DE CONTRATO	Contrato RER (2^{da} Subasta) Tipo de contrato: 28.12.2011 Firma de Contrato: 04.07.2018 Puesta en Operación Comercial: 04.07.2018 Energía Anual Ofertada: 72 270 MWh Precio de la Energía Ofertado: 4,76 Ctsv. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero: 25.01.2017 Inicio de Obras: 27.11.2016 Arribo de Equipo: 20.03.2018 Inicio de Montaje: 19.02.2018 POC: 04.07.2018	



Plano de Ubicación



Construcción de campamento provisional



Camino de acceso interno hacia la bocatoma



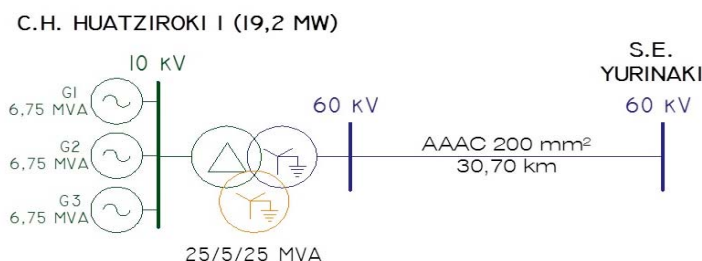
Apertura de trocha de acceso a casa de máquinas



Trazo y replanteo

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La central está ubicada en el tramo intermedio y alto del río Huatziroki denominado como "Sub cuenca Huatziroki" que es afluente por su margen derecha del río Perene.
 - El proyecto cuenta con Certificados de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA N° 2012-062-JUN y CIRA N° 2012-063-JUN, del 06.09.2012).
 - Con carta del COES/D/DP-038-2012 del 04.10.2012, se otorgó la certificación y conformidad al Estudio de Pre Operatividad. Con R.D. N° 237-2013-GR-JUNIJ/DREM. del 24.07.2013 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado.
 - Las obras civiles (obras preliminares) se iniciaron el 29.07.2014.
 - La concesionaria solicitó al MINEM la modificación del Contrato de Concesión en 602 días calendarios por demora de las autorizaciones ambientales y otras afines. Mediante R.M. N° 564-2014-MEM/DM del 29.12.2014, se le otorgó 429 días adicionales.
 - La concesionaria volvió a solicitar una ampliación de 1 236 días calendarios, contados a partir del 04.03.2016. Con oficio N° 963-2016-OS-GFE del 16.02.2016, Osinergmin envió al MINEM el informe de evaluación, en el cual se recomienda otorgar la ampliación de la POC hasta el 28.07.2018.
 - Con R.M. N° 250-2016-MEM/DM emitida el 23.06.2016, se le extendió por 28 meses el plazo de todos los hitos del Cronograma de Ejecución de Obras, siendo la nueva fecha POC el 04.07.2018.
 - Se instalaron campamentos provisionales y una oficina-almacén ubicada en el anexo de Pampa Hermosa.
 - El avance global del proyecto es de 16% y se encuentra paralizado desde marzo del 2014.
 - La inversión aproximada en el proyecto asciende a 23,2 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA KARPA (19 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA KARPA		
EMPRESA CONCESIONARIA	HIDROELÉCTRICA KARPA S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Región: Huánuco Provincia: Huamalíes Distrito: Tantamayo Altitud: 3 360 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 19 MW N° de Unidades de Generación: 2 Salto Bruto: 850 m Caudal Nominal: 3 m³/s Recurso Hídrico: Río Carpa Factor de Planta: 73%		
DATOS DEL GENERADOR	Potencia: 2x12 MVA Tensión de Generación: 10 kV Factor de Potencia: 0,9 Frecuencia: 60 Hz		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo: Pelton de eje horizontal Potencia: 2x10 MW Caudal: 2x1,5 m³/seg		
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 25 MVA Nivel de Tensión: 10/60 kV		
DATOS DE CONTRATO		Hitos	
Tipo de contrato	Contrato RER (3ª Subasta)	Cierre Financiero	28.04.2017
Firma de Contrato	18.02.2014	Inicio de Obras	02.01.2017
Puesta en Operación Comercial	30.06.2018	Arribo de Equipo	30.09.2017
Energía Anual Ofertada	115 000 MWh/año	Inicio de Montaje	26.09.2017
Precio de la Energía Ofertado	5,57 Cts. US\$/kWh	POC	30.06.2018



Plano de Ubicación



Laguna Carpa, principal fuente hídrica del proyecto



Zona de Casa de Máquinas

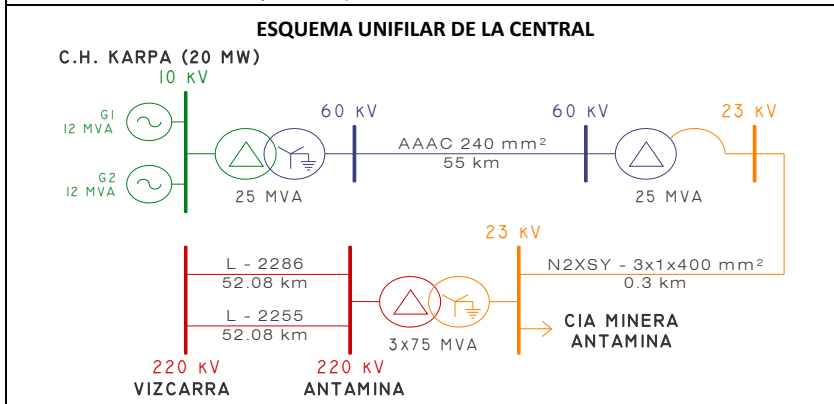


Planteo de la Conducción



Vista en 3D de la proyección de la Casa de Máquinas

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- Con R.M. N° 155-2015-MEM/DM del 08.04.2015, se otorgó la Concesión Definitiva de Generación y el 25.04.2015 se suscribió el Contrato de Concesión N° 469-2015.
 - El proyecto cuenta con el Estudio de Aprovechamiento Hídrico, aprobado con R.D. N° 893-2013-ANA-AAA.M del 02.12.2013, la DIA aprobada con R.D.R. N° 142-2014-GR HUÁNUCO/DREMH del 25.07.2014 y el Estudio de Pre Operatividad aprobado con el documento COES/D/DP-180-2015.
 - Se ha identificado problemas limítrofes entre las comunidades de Urpish y Jircan y entre los distritos de Tantamayo y Jircan, así como Hallazgos de Restos Arqueológicos, que afecta el camino de acceso a la Bocatoma y Casa de Máquinas y parte del canal de aducción.
 - El concesionario con fecha 21.09.2015 solicitó al MINEM la modificación del Cronograma de Ejecución de Obras.
 - Con Oficio N° 2162-2016-OS-DSE del 03.05.2016, OSINERGMIN requiere al concesionario que pruebe que ha cumplido con el Hito "Cierre Financiero" prevista para el 19.08.2015, a lo cual la concesionaria solicitó no se les requiera cumplimiento de hitos mientras su solicitud de modificación este en curso en el MINEM.
 - La DGE del MINEM mediante RM N° 475-2016-MEM/DM del 10.11.2016 aprueba la solicitud de modificación del Contrato (Cronograma de Obras) fijando la nueva fecha de la POC para el 30.06.2018
 - Avance físico: 0%. Avance valorizado: 2,5%.
 - El monto de inversión es 53,8 MM US\$.



CENTRAL HIDROELÉCTRICA POTRERO (19,9 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA POTRERO		
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA ELÉCTRICA AGUA AZUL S.A.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Región: Cajamarca Provincia: San Marcos Distrito: Eduardo Villanueva Altitud: 1 810 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 19,9 MW Tipo de Central: Pasada N° de Unidades de Generación: 2 turbinas Salto Bruto: 139,50 m Caudal Nominal: 18 m³/s Canal de Conducción: 1 300 m Recurso Hídrico: Río Crisnejas		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo de Turbina: Francis Horizontal Potencia Nominal: 10 MW Caudal Nominal: 8,74 m³/s Nivel de Eje de Turbina: 1 810 msnm	Francis Horizontal	Potencia Nominal: 10 MW Caudal Nominal: 8,74 m³/s Nivel de Eje de Turbina: 1 810 msnm
DATOS DEL GENERADOR	Tipo: Síncrono trifásico Potencia: 9,95 MW Tensión de Generación: 10 kV Factor de Potencia: 0,9	Síncrono trifásico	Tipo: Síncrono trifásico Potencia: 9,95 MW Tensión de Generación: 10 kV Factor de Potencia: 0,9
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 24 MVA Nivel de Tensión: 10/60 kV Grupo de Conexión: YNd5		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato RER (3ª Subasta) Firma de Contrato: 18.02.2014 Puesta en Operación Comercial: 31.03.2017 Energía Anual Ofertada: 134 211 MWh/año Precio de la Energía Ofertado: 5,177 Cts. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero: 14.04.2015 (ok) Inicio de Obras: 01.04.2015 (ok) Arribo de Equipo: 27.07.2016 Inicio de Montaje: 03.10.2016 (ok) POC: 31.03.2017	
INFORMACIÓN RELEVANTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La central utilizará los recursos hídricos del río Crisnejas; tendrá una potencia instalada de 19,9 MW los cuales serán inyectados al SEIN a través de la L.T. 60 kV S.E. Potrero - S.E. Aguas Calientes. ▪ La Empresa de Generación Eléctrica Agua Azul S.A., viene cumpliendo a la fecha con las actividades del cronograma vigente de la CH Potrero, las obras civiles de Canal de Conducción, S.E. Aguas Calientes y S.E. Potrero, se encuentran en fase final de construcción. ▪ El equipamiento principal de casa de máquinas turbinas y generadores se encuentran en etapa final de montaje. ▪ Se realizó la inspección visual y registro de las placas de las turbinas, generadores y transformador principal, encontrándose en cada equipo placas con indicación del año de fabricación 2016 y con la percepción de que los equipos son nuevos. ▪ El día 16.09.2016 se produjo un derrumbe en el túnel Progresiva 0+204.5, producidos por Lutitas carbonosas negras, se definió realizar un By Pass en el área afectada de 60 m., aprox. El 12.10.16, se conectó el By Pass con el eje normal del túnel, continuando con las obras. ▪ La aprobación del estudio de operatividad se encuentra en trámite en el COES. ▪ Según Resolución Ministerial N° 402-2016-MEM/DM del 30.09.2016, el Ministerio de Energía y Minas, aprueba la ampliación de plazo de la POC de la C.H. Potrero, hasta el 31.03.2017. ▪ La Concesionaria prevé que la obra estará concluida para el mes de enero 2017. ▪ El avance físico global de la obra a diciembre 2016 es de 83%. ▪ El monto de inversión es 45,8 MM US\$. 		
ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL			



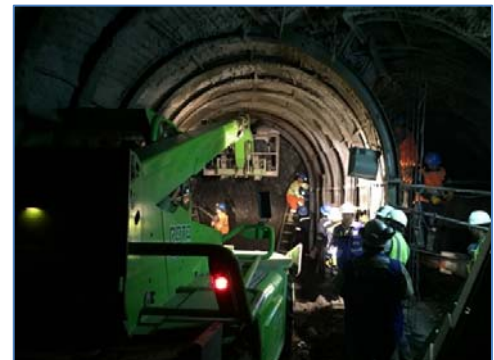
Plano de Ubicación



Construcción de la Casa de Máquinas



Obras del canal de conducción



Portada de Entrada del Túnel

CENTRAL HIDROELÉCTRICA YARUCAYA (15 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA YARUCAYA		
EMPRESA CONCESIONARIA	HUAURA POWER GROUP S.A.		
TECNOLOGÍA	Pequeña Hidroeléctrica		
UBICACIÓN	Región: Lima Provincia: Huaura Distrito: Sayán, Leoncio Prado y Paccho Altitud: 685 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 15 MW Tipo de Central: Derivación N° de Unidades de Generación: 2 Salto Bruto: 182 m Caudal de Diseño: 10,5 m³/s Caudal Nominal: 11,5 m³/s Recurso Hídrico: Río Huaura		
DATOS DE LA TURBINA	Francis Horizontal	Francis Horizontal	
Potencia Nominal	8,84 MW	8,84 MW	
Caudal de Diseño	5,25 m³/s	5,25 m³/s	
Caída Neta	167,5 m	167,5 m	
Velocidad	720 rpm	720 rpm	
DATOS DEL GENERADOR			
Potencia	7,41 MW	7,41 MW	
Tensión de Generación	13,8 kV	13,8 kV	
Factor de Potencia	0,8	0,8	
Velocidad	720 rpm	720 rpm	
DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Potencia	20 MVA		
Nivel de Tensión	13.8/66 kV		
DATOS DE CONTRATO		Hitos	
Tipo de contrato	Contrato RER (3ª Subasta)	Cierre Financiero	06.04.2016 (ok)
Firma de Contrato	18.02.2014	Inicio de Obras	02.09.2015 (ok)
Puesta en Operación Comercial	08.12.2017	Arribo de Equipo	22.06.2016 (ok)
Energía Anual Ofertada	115 000 MWh/año	Inicio de Montaje	14.05.2016 (ok)
Precio de la Energía Ofertado	5,05 Cts. US\$/kWh	POC	08.12.2017



Plano de Ubicación



Turbinas tipo Francis



Casa de Máquinas



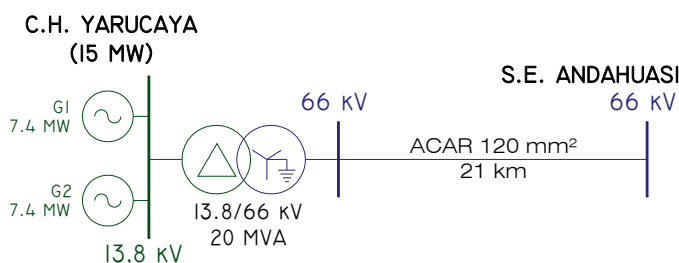
Bocatoma con sus compuertas radiales



Desarenador

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La central utilizará los recursos hídricos del río Huaura y tendrá una potencia instalada de 15,0 MW. Se interconectará al SEIN a través de la L.T. 66 kV Yarucaya - Andahuasi de 21 km.
 - El Estudio de Pre Operatividad fue aprobado mediante carta COES/D/DP-1261-2013 del 07.11.2013.
 - Con R.M. N° 465-2014-MEM/DM del 27.10.2014 se otorgó Concesión Definitiva de generación a favor de Huaura Power Group S.A.
 - El 13.10.2015 la ANA autorizó la Ejecución de Obras de Aprovechamiento Hídrico para la construcción de la central, con R.D.N° 1767-2015-ANA-AAA-CAÑETE-FORTALEZA.
 - Con respecto a la Ingeniería de Detalle se ha concluido la ingeniería de todos los elementos.
 - El concesionario ha firmado un contrato de fabricación y compra de la maquinaria turbina- generador con la empresa Gugler Water Turbines GmbH de Austria, para el suministro de estos equipos.
 - La concesionaria solicitó la modificación del Cronograma de Ejecución de Obras (342 días calendarios), por retrasos en la obtención de permisos. La modificación fue otorgada por el MINEM.
 - El 02.09.2015 la concesionaria dio inicio a los trabajos preliminares de la obra. Se tiene un avance de: 84% en trabajos preliminares y temporales, 90% en la toma-desarenador y 96% en la casa de máquinas, canal de aguas turbinadas y subestación Yarucaya.
 - El 14.05.2016 se dio inicio al montaje electromecánico.
 - El 22.06.2016 se concluyó el arribo de la totalidad del equipamiento electromecánico a la obra.
 - El avance físico del proyecto es de 80%.
 - El monto total de inversión estimado es de 34,0 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



CENTRAL HIDROELÉCTRICA COLCA (12 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA COLCA		
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA COLCA S.A.C.		
UBICACIÓN	Departamento: Junín Provincia: Huancayo Distritos: Colca Altitud: 3 700 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 12,05 MW Tipo de Central: Derivación N° de Unidades de Generación: 2 Salto Neto: 150 m Caudal de Diseño: 9,5 m³/s Recurso Hídrico: Río Quillón Factor de Planta: 70%		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo de Turbina: Francis de eje horizontal Potencia Nominal: 2x6,4 MW Caudal Nominal: 2x4,75 m³/s Velocidad: 720 rpm		
DATOS DEL GENERADOR	Potencia Instalada: 2x7 MVA Tensión de Generación: 13,8 kV Factor de Potencia/Frecuencia: 0.9/60 Hz		
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 15 MVA Nivel de Tensión: 13.8/60 kV		
DATOS DE CONTRATO		Hitos	
Tipo de contrato	Contrato RER (3ª Subasta)	Cierre Financiero	16.09.2017
Firma de Contrato	18.02.2014	Inicio de Obras	18.08.2014 (ok)
Puesta en Operación Comercial	16.12.2018	Arribo de Equipo	16.06.2018
Energía Anual Ofertada	70 196 MWh	Inicio de Montaje	16.09.2018
Precio de la Energía Ofertado	5,689 Ctvts. US\$/MWh	POC	16.12.2018
INFORMACIÓN RELEVANTE			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ El proyecto inicialmente adjudicado a la Empresa de Generación Canchayllo S.A.C. ha sido transferido a la Empresa de Generación Eléctrica Colca S.A.C. ▪ El proyecto cuenta con el CIRA aprobado y con Estudio de Pre Operatividad aprobado con carta COES/D/DP-829-2013 del 15.08.2013. ▪ Con R.D. N° 0124-2012-GRI/GRDE/DREM-DR del 25.06.2015 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado del proyecto. ▪ El Concesionario viene desarrollando el Estudio de Aprovechamiento Hídrico y el Estudio de Ingeniería de Detalle. ▪ De acuerdo al Cronograma de Ejecución de Obras, el inicio de obras del proyecto se dio el 18.08.2014. ▪ El concesionario ha contratado a la empresa CHP Construcciones SAC para ejecutar las obras civiles y a HYDRO CONSUL Ingeniería y Construcciones S.A.C. para la Supervisión de la ejecución de las obras. ▪ El MINEM con R.M. N° 432-2015-MEM/DM del 05.10.2015 aprobó la modificación al contrato de concesión RER, estableciéndose como la nueva fecha de POC el 16.12.2018. ▪ Se ha concluido con la construcción de la carretera de acceso a la bocatoma y tres carreteras de acceso al canal de aducción aguas abajo de la bocatoma. ▪ Se ha concluido con el replanteo del trazo del canal de aducción. ▪ Se está construyendo la carretera de acceso a la casa de máquinas con un avance de 3 km de un total de 5,5 km. ▪ El avance físico es de 5% y el avance valorizado es de 4,27%. ▪ El monto de inversión es 22,43 MM US\$. 			
ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL			
			



Zona de Ubicación



Vista de la Plataforma en el inicio del canal



Vista de la Plataforma en la zona del barrage



Carretera de Acceso Principal al Canal de Aducción



Carretera existente a lo largo y sobre el canal

CENTRAL HIDROELÉCTRICA ZAÑA 1 (13,2 MW)

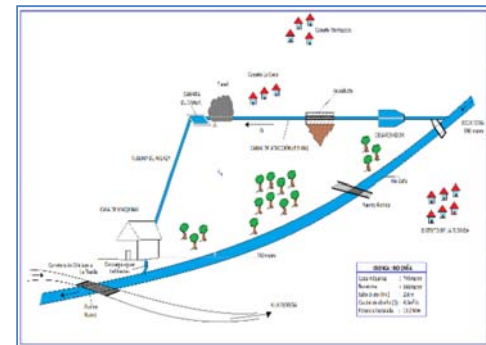
DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA ZAÑA 1		
EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO ZAÑA S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento Cajamarca Provincia San Miguel y Santa Cruz Distrito La Florida y Catache Altitud de Bocatoma 1 200 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada 13,2 MW Tipo de Central Hidráulica de Pasada N° de Unidades de Generación 2 Turbinas Salto Bruto - Salto Neto 250 m - 242 m Caudal Nominal 6,5 m³/s Recurso Hídrico Río Zaña Longitud de Conducción 3 457 m Longitud Tubería Forzada 662 m Casa de Máquinas En Superficie		
DATOS DE LA TURBINA	Turbina 1 Tipo de Turbina Francis Vertical Potencia Nominal 6,6 MW Caudal Nominal 3,25 m³/s	Turbina 2 Francis Vertical Potencia Nominal 6,6 MW Caudal Nominal 3,25 m³/s	
DATOS DEL GENERADOR	Potencia 7,5 MVA Tensión de Generación 6,9 kV	Potencia 7,5 MVA Tensión de Generación 6,9 kV	
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia 15 MVA Nivel de Tensión 6,9/60 kV		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato Contrato RER (3ª Subasta) Firma de Contrato 18.02.2014 Puesta en Operación Comercial 29.12.2018 Energía Ofertada 80 940 MWh/año Precio de la Energía Ofertado 5,75 Cts. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero 15.03.2017 Inicio de Obras 26.04.2017 Arribo de Equipo 18.04.2018 Inicio de Montaje 18.05.2016 POC 29.12.2018	



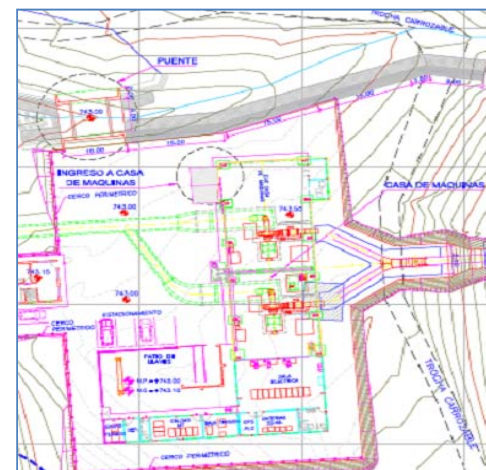
Plano de Ubicación



Recurso Hídrico (Río Zaña)



Esquema General del proyecto

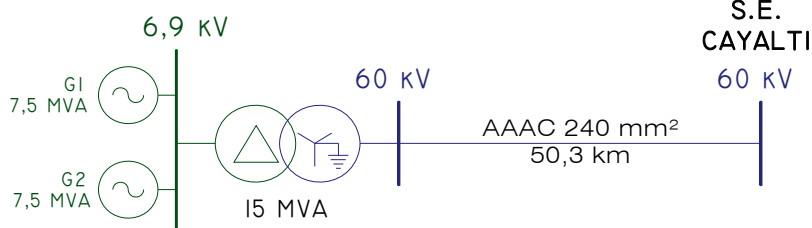


Esquema de la Casa de Máquina

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- Mediante R.M. N°365-2012-MEM/DM del 28.07.2012, se otorgó la concesión definitiva de generación a Electro Zaña S.A.C.
 - La central inyectará la energía generada a la red del SEIN mediante la L.T. 60 kV C.H. Zaña - S.E. Cayaltí, de 50,3 km.
 - El 09.06.2016 fue aprobado el CIRA por el Ministerio de Cultura el 09.06.2016, con oficio N° 709 2016-DDC-CAJ/MC, CIRA N° 2016-154.
 - Con Oficio N° 1295-2016-MEM/DGE del 12.07.2016, el MINEM solicitó a Osinerghmin emitir opinión sobre la modificación del Cronograma de Ejecución de Obras, referente a la extensión del cierre financiero hasta el 31.10.2016 sin afectar la POC, el mismo que Osinerghmin con oficio N° 2986-2016-OS-DSE del 02.08.2016, remitió el informe N° DSE-USPP-91-2016 al MINEM de acuerdo a la normativa vigente. A la fecha está pendiente la respuesta por el MINEM.
 - Desde el mes de agosto, vienen realizando obras preliminares, que consiste en la habilitación y mantenimiento de accesos, habilitación de campamentos, así como el replanteo topográfico.
 - Con R.M. N° 483-2016-MEM/DM del 21.11.2016 se aprueba la Adenda N° 1 del Contrato de Concesión RER siendo las nuevas fechas de los hitos Cierre Financiero, Inicio de Obras Civiles, Llegada a sitio de obra del principal equipo electromecánico, e Inicio de equipamiento electromecánico el 15.03.2017, el 26.04.2017, el 18.04.2018, y el 18.05.2018, respectivamente.
 - El monto de inversión estimado es de 30,53 MM US\$.

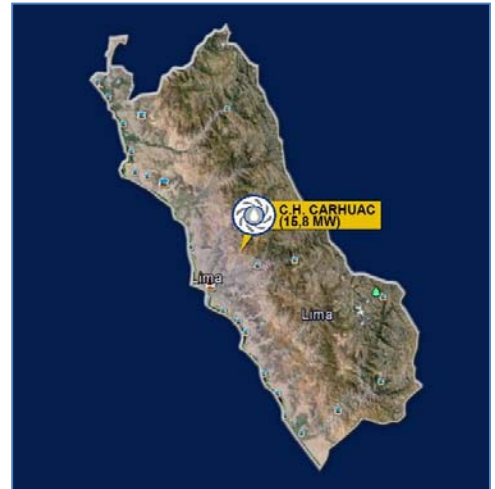
ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN

C.H. ZAÑA (13,2 MW)



CENTRAL HIDROELÉCTRICA CARHUAC (20 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA CARHUAC		
EMPRESA CONCESIONARIA	ANDEAN POWER S.A.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Departamento: Lima Provincia: Huarochirí Distrito: Huanza Altitud: 3408 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 20 MW Tipo de Central: Hidráulica de Pasada Factor de Planta: 67 % N° de Unidades de Generación: 2 Turbinas Salto Bruto: 133,7 m Caudal Nominal: 15 m³/s Caudal Ecológico: 0,77 m³/s Recurso Hídrico: Río Santa Eulalia Casa de Máquinas: En superficie		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo: Francis horizontal Potencia Nominal: 10,4 MW	Francis horizontal 10,4 MW	
DATOS DEL GENERADOR	Potencia: 12 MVA Tensión de Generación: 6.6 kV	12 MVA 6.6 kV	
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 25 MVA Nivel de Tensión: 6,6/60 kV		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato RER (3ª Subasta) Firma de Contrato: 18.02.2014 Puesta en Operación Comercial: 07.11.2018 Energía Anual Ofertada: 97 000 MWh/año Precio de la Energía Ofertado: 5,48 Ctsv. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	18.02.2016 (ok) 02.06.2016 (ok) 13.07.2017 14.07.2017 07.11.2018
INFORMACIÓN RELEVANTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se tiene proyectado que la central inyecte su energía a través de la L.T. 60 kV S.E. Carhuac - S.E. Callahuanca. ▪ Con R.M. N°269-2015-MEM/DM del 03.06.2015 se aprobó la primera modificación del Contrato de Concesión N° 425-2013, ampliándose la capacidad de generación de 15,8 MW a 20 MW. ▪ El 22.04.2016 con carta COES D/DP472-2016, el COES comunica la aprobación de la actualización del Estudio de Pre Operatividad para la conexional SEIN de la Central Hidroeléctrica Carhuac de 20 MW en la S.E. Callahuanca 60kV. ▪ Con la firma del acuerdo de intenciones y la firma del contrato de financiamiento con el Banco DEG-KFW, se cumplió con el hito cierre financiero. ▪ Mediante carta S/N, la concesionaria ha informado al MINEM que no ha podido cumplir con el Hito Inicio de Obras Civiles programadas para el 06.05.2016 por causas de fuerza mayor, por lo que han solicitado la modificación de dicho Hito. Las obras fueron iniciadas el 02.06.2016. ▪ La concesionaria solicitó al MINEM la modificación del Cronograma de Ejecución de Obras de los Hitos "Inicio de Obras Civiles" para el 02.06.2016, "Arribo de Equipo Electromecánico" para el 29.10.2017; e "Inicio de Montaje Electromecánico" para el 30.10.2017. ▪ Osinergmin mediante informe DSE-GFE-120-2016 considero atendible la modificación del Cronograma de ejecución de obras ▪ Se ha concluido con la topografía y replanteo de la obra, asimismo en obra en el área de Bocatoma, a la fecha han procedido con el terrazo y estabilización del talud lateral que corresponde al área del Desarenador y entrada principal al Túnel. ▪ El Monto de Inversión estimado es de 30 MM US\$. 		
ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN			
C.H. CARHUAC (20 MW)			
			



Plano de Ubicación



Movilización de equipos



Trabajos preliminares en casa de máquinas



Trabajos preliminares en casa de máquinas



Habilitación de zona de explosivos

CENTRAL HIDROELÉCTRICA SANTA LORENZA (18,7 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELECTRICA SANTA LORENZA		
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SANTA LORENZA S.A.C.		
UBICACIÓN	Departamento: Huánuco Provincia: Ambo Distritos: San Rafael Altitud: 2202.5 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 18,7 MW Energía Promedio Anual: 144.28 GWh Salto Neto: 203 m N° de Unidades de Generación: 2 Caudal de Diseño: 11 m³/s Recurso Hídrico: Río Huallaga		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo de Turbina: Francis, horizontal Potencia Nominal: 2x9,73 MW Caudal: 2x5,5 m³/seg Velocidad: 600 rpm		
DATOS DEL GENERADOR	Potencia Nominal: 2x10.5 MVA Tensión de Generación: 13.8 kV Factor de Potencia: 0.9 Frecuencia: 60 Hz Velocidad: 600 rpm		
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 25 MVA Nivel de Tensión: 13.8/138 kV		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de Contrato: Contrato RER (3ª Subasta) Firma de Contrato: 18.02.2014 Producción Anual Promedio: 144,28 GWh/año Puesta en Operación Comercial: 31.12.2017 Tarifa de Adjudicación: 6,48 Ctsv. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero: 24.05.2016 Inicio de Obras: 20.08.2015 (ok) Arribo de Equipo: 13.08.2016 Inicio de Montaje: 14.08.2016 POC: 31.12.2017	



Zona de Ubicación



Vista del ingreso al Túnel Piloto



Área donde se edificará la casa de máquinas

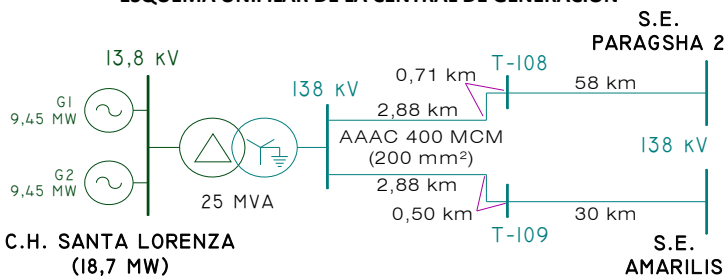


Túnel de la Ventana 2

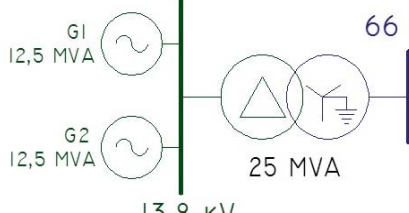
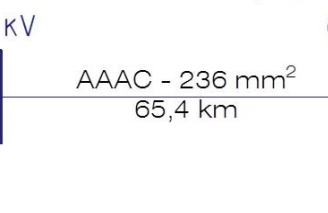
INFORMACIÓN RELEVANTE

- Con R.M. N° 414-2015-MEM/DM del 17.09.2015 el MINEM otorgó la Concesión Definitiva.
- El proyecto cuenta con la DIA aprobado, con el CIRA aprobado, con la acreditación de disponibilidad hídrica aprobada, que se ha prorrogado por dos años, con el Estudio Definitivo realizado por PEPSA, revisado y validado por LOMBARDI S.A. y con el Estudio de Pre Operatividad aprobado por el COES.
- Se firmó el contrato EPC con la empresa IESA S.A. Se firmaron contratos con Voith Hydro y ABB para el suministro del equipo electromecánico, transformador de potencia y GIS. Se firmó el contrato de supervisión con ENERGÍA CONSULT SUCURSAL PERÚ.
- Con R.M. N° 034-2016-MEM/DM del 04.02.2016, se aprueba la Adenda N° 1 del Contrato de Concesión RER autorizando la modificación del Hito Cierre Financiero del Cronograma de Obras.
- El contratista concluyó la perforación del túnel piloto (105 m), llegó al eje del túnel principal y ha perforado 879.2 m. en la bocatoma, llegaron al eje del túnel principal (316,26 m). Ha concluido la ventana 2 (414.70 m) llegando al eje del túnel principal y establecido dos frentes de trabajo, Frente 2 hacia la bocatoma (avance 29.7 m), Frente 3 hacia la Casa de Máquinas (avance 40.10 m).
- En la Bocatoma han concluido el camino de acceso y la explanada para los desarenadores y cámara de carga y están trabajando en el desvío del cauce del río. En la zona de la Casa de Máquinas han construido una explanada para ésta y la S.E. de salida. Han adecuado el terreno para la tubería forzada y están construyendo el camino de acceso a la cámara de válvulas.
- La concesionaria ha solicitado al MINEM solicitud de modificación de los hitos Cierre financiero hasta el 31.03.2017, Arribo de Equipo Electromecánico hasta el 02.09.2017; e Inicio de Montaje de Equipos hasta el 04.09.2017, el cual está pendiente de respuesta.
- El avance global del proyecto es de 28.72% (avance físico 17.5%)
- El monto de inversión es de 41,7 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN



CENTRAL HIDROELÉCTRICA LAGUNA AZUL (MAMACOCHA) (20 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA LAGUNA AZUL		
EMPRESA CONCESIONARIA	HIDROELÉCTRICA LAGUNA AZUL S.R.L.		
TECNOLOGÍA	Pequeña Hidroeléctrica		
UBICACIÓN	Región: Arequipa Provincia: Castilla Distrito: Ayo Altitud: 1956 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 20 MW Energía Promedio Anual: 130 000 MWh Tipo de Central: De derivación Canal de Conducción: 1422 m Túnel de Conducción: 2201 m Salto Bruto: 340 m N° de Unidades de Generación: 2 Caudal Nominal: 6.8 m³/s Recurso Hídrico: Río Mamacocha Casa de Máquinas: Subterráneo Factor de Planta: 82%		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo de Turbina: Francis Horizontal Potencia Nominal: 10 MW	Francis Horizontal 10 MW	
DATOS DEL GENERADOR	Tensión de Generación: 66 kV	66 kV	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato RER (3ra Subasta) Firma de Contrato: 18.02.2014 Producción Anual Promedio: 130 GWh/año Puesta en Operación Comercial: 12.12.2018 Tarifa de Adjudicación: 6,2 Cts. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero: 01.08.2016 Inicio de Obras: 05.08.2016 Arribo de Equipo: 28.06.2018 Inicio de Montaje: 13.07.2018 POC: 12.12.2018	
INFORMACIÓN RELEVANTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La central se encuentra proyectada en la cuenca del río Mamacocha, en el departamento de Arequipa, provincia de Castilla, distrito de Ayo, en el denominado "Valle de los Volcanes". ▪ La central se interconectará al SEIN a través de la L.T. 66 kV S.E. Laguna Azul-S.E. Chipmo de 65.4 km. El punto de conexión es la S.E. Chipmo de propiedad de CONENHUA (Grupo Buenaventura). ▪ Mediante R.D. N° 590-2013-ANA/AAA del 29.08.2013 se aprobó el Estudio de Aprovechamiento Hídrico con fines de generación eléctrica del proyecto C.H. Mamacocha. ▪ El 28.01.2015, el COES aprobó el Estudio de Pre Operatividad de la central. ▪ El 06.03.2015, el Ministerio de Cultura emitió el CIRA N° 058-2015-DDC-ARE/MC para la central. ▪ El 07.04.2015, con Oficio N° 504-2015-MEM/DGE el MINEM concede una ampliación del plazo de ejecución de obras en 705 días calendarios, siendo la nueva fecha de POC el 12.12.2018. ▪ Se finalizó el proceso de licitación para la construcción de la planta y la línea de transmisión a través de un contrato EPC. ▪ El Consorcio Hidroeléctrico emitió carta al MINEM el 30.12.2015 con copia a OSINERGMIN, en el cual intimó al MINEM por incumplimiento de obligación contractual contenida en el Contrato de Concesión. Con fecha 08.03.16 se emite la R.M. N° 098-2016 en la cual otorgan Concesión Definitiva de la L.T. 66 KV. ▪ El 24.06.2016, la concesionaria recibe del MINEM el Oficio N° 844-2016-MEM/SEG adjuntando la Concesión Definitiva de Generación otorgada mediante R.M. N° 255-2016-MEM/DM. ▪ Con Oficio N° 1870-2016-MEN/DGE, el MINEM solicita a Osinergmin opinión no vinculante referente a la fecha POC 31.12.2018. ▪ A la fecha aún no se ha iniciado la construcción de la obra. ▪ Monto de Inversión estimado es de 60 MM US\$. 		
ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL			
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>C.H. LAGUNA AZUL (20 MW)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>66 kV</p>  <p>AAAC - 236 mm² 65,4 km</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>66 kV</p> <p>S.E. CHIPMO (CONENHUA)</p> </div> </div>			



Plano de Ubicación



Zona del portal del túnel de acceso



Zona del portal del túnel de descarga



Zona de captación



Zona de captación

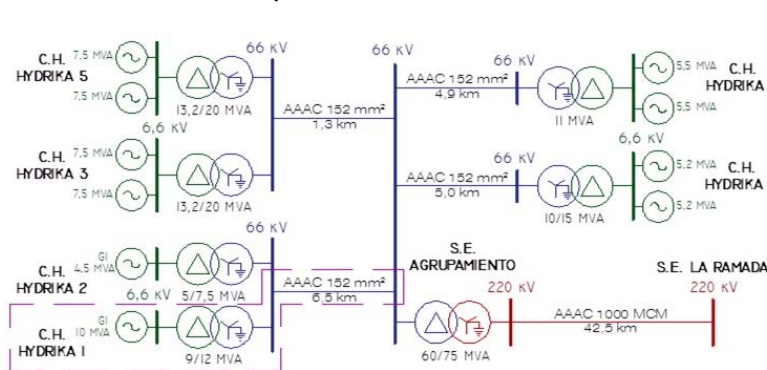
CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 1 (6,6 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 1		
EMPRESA CONCESIONARIA	HYDRIKA 1 S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Región: Áncash Provincia: Pallasca Distrito: Pampas Altitud: 2 738 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 6,6 MW Salto Bruto: 779 m Salto Neto: 729 m Caudal de Diseño: 1,4 m ³ /s Cuenca: Alto Tablachaca Recurso Hídrico: Río Plata y Quebrada Lechuga Casa de Máquinas: 2734 msnm – En superficie Factor de Planta: 81%		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo de Turbina: Pelton (Eje Horizontal - 2 inyectores) Potencia Nominal: 9,16 MW Caudal Nominal: 1,4 m ³ /s Nivel de Eje de Turbina: 2 738 msnm		
DATOS DEL GENERADOR	Potencia Instalada: 10 MVA Tensión de Generación: 6.6 KV Factor de Potencia: 0.9		
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 9/12 MVA (ONAN/ONAF) Nivel de Tensión: 66±2x2.5%/6.6 kV Grupo de Conexión: YNd1		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato de Concesión RER (3ra Subasta) Firma de Contrato: 18.02.2014 Puesta en Operación Comercial: 01.11.2018 Energía Anual Ofertada: 35 610 MWh Tarifa de Adjudicación: 5,49 Cts. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero: 01.03.2016 Inicio de Obras: 01.05.2016 Arribo de Equipo: 02.09.2018 Inicio de Montaje: 04.06.2018 POC: 01.11.2018	

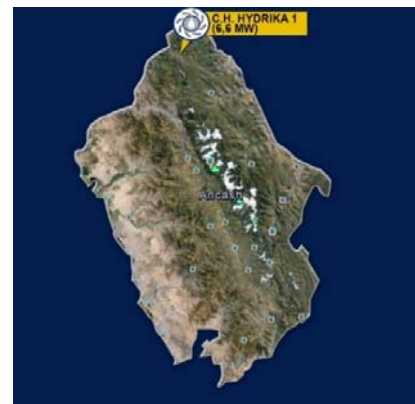
INFORMACIÓN RELEVANTE

- La C.H. Hydrika 1 se interconectará a la S.E. Agrupamiento a través de una L.T. 66 kV de simple terna de 6,5 km.
- El 10.11.2014 se presentó ante la Dirección Regional de Energía y Minas de Ancash, la Evaluación Ambiental Preliminar bajo solicitud de Declaración de Impacto Ambiental, la cual no ha emitido calificación.
- El Estudio de Pre Operatividad fue aprobado el 03.06.2015.
- Se ha iniciado con el desarrollo de la Ingeniería de Detalle, a cargo de la empresa Poyry Perú el cual tiene un avance del 80%.
- Mediante Oficio N° 1204-2015-MEM/DGE, el MINEM otorga ampliación de plazo por 4 meses, siendo la nueva fecha de POC el 01.11.2018.
- La Concesionaria ha solicitado al MINEM con carta s/n del 11.02.2016, la extensión de plazo del Cierre Financiero para el 01.09.2016 e Inicio de Obras para el 01.10.2016, sin modificar la fecha POC establecida. Aún continúa en revisión por el MINEM.
- Con R.D. N° 027-2016-GRA/DREM del 16.04.2016, se otorgó la concesión definitiva de generación con Recursos Energéticos Renovables y se aprobó la firma del contrato de concesión N° 003-2016.
- La Concesionaria solicitó nuevamente ampliación de plazo del hito Cierre Financiero para el 01.03.2017.
- La Concesionaria prevé obtener cierre financiero para el 20.01.2017, la Concesionaria ha dado inicio a las obras civiles de caminos de acceso.
- El avance de obra civil es de 8.38%.
- Monto de inversión estimado es de 22,4 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



PLANO DE UBICACIÓN



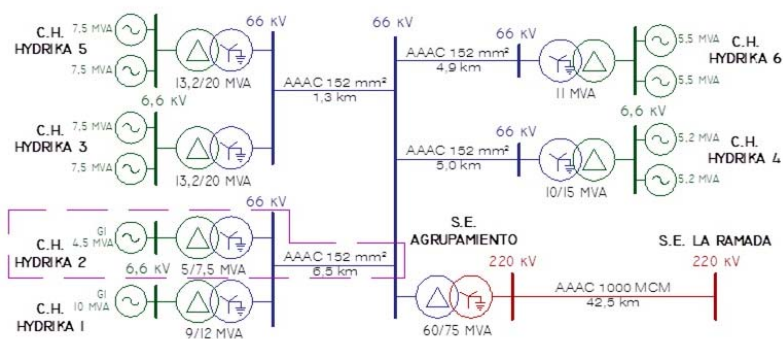
CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 2 (4 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 2		
EMPRESA CONCESIONARIA	HYDRIKA 2 S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Región: Áncash Provincia: Pallasca Distrito: Pampas Altitud: 2 738 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 4 MW Salto Bruto: 778 m Salto Neto: 729 m Caudal de Diseño: 0,6 m ³ /s Cuenca: Alto Tablachaca Recurso Hídrico: Río Pelagatos Casa de Máquinas: 2 734 msnm – En superficie Factor de Planta: 71%		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo de Turbina: Pelton (Eje horizontal con 1 inyector) Potencia Nominal: 4,0 MW Caudal Nominal: 0,6 m ³ /s Nivel de Eje de Turbina: 2 738 msnm		
DATOS DEL GENERADOR	Potencia Instalada: 4,5 MVA Tensión de Generación: 6,6 kV Factor de Potencia: 0,9		
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 5/7.5 MVA (ONAN/ONAF) Nivel de Tensión: 66±2x2.5%/6.6 kV Grupo de Conexión: YNd1		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato de Concesión RER (3ra Subasta) Firma de Contrato: 18.02.2014 Puesta en Operación Comercial: 06.07.2018 Energía Anual Ofertada: 20 020 MWh Tarifa de Adjudicación: 5,45 Ctsv. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	01.03.2016 01.05.2016 07.05.2018 06.02.2018 06.07.2018

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La C.H. Hydrika 2 se interconectará a la S.E. Agrupamiento a través de una L.T. 66 kV de simple terna de 6,5 km.
- El 10.11.2014 se presentó ante la Dirección Regional de Energía y Minas de Ancash, la Evaluación Ambiental Preliminar bajo solicitud de Declaración de Impacto Ambiental, la cual no ha emitido calificación.
- El Estudio de Pre Operatividad fue aprobado el 03.06.2016.
- Se ha iniciado con el desarrollo de la Ingeniería de Detalle, a cargo de la empresa Poyry Perú el cual tiene un avance del 80%.
- La Concesionaria solicitó ampliación de plazo para sus hitos por 5 meses, debido a retrasos en el otorgamiento de la licencia ambiental.
- La Concesionaria ha solicitado al MINEM con carta s/n del 11.02.2016, la extensión de plazo del Cierre Financiero para el 01.09.2016 e Inicio de Obras para el 01.10.2016, sin modificar la fecha POC establecida. Aún continúa en revisión por el MINEM.
- Con R.D. N° 026-2016-GRA/DREM del 16.04.2016, se otorgó la concesión definitiva de generación con Recursos Energéticos Renovables y se aprobó la firma del contrato de concesión N° 002-2016.
- La Concesionaria solicitó nuevamente ampliación de plazo del hito Cierre Financiero para el 01.03.2017.
- La Concesionaria prevé el Cierre financiero en el mes de enero 2017.
- Aún no se han iniciado las obras.
- Monto de inversión estimado es de 8,2 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



PLANO DE UBICACIÓN



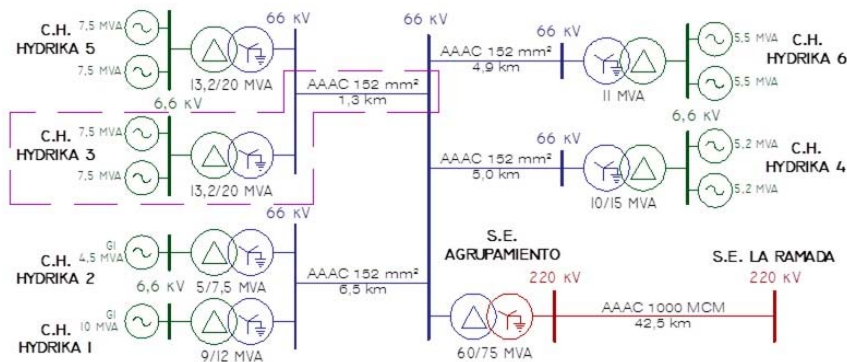
CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 3 (10 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 3		
EMPRESA CONCESIONARIA	HYDRIKA 3 S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Región Pallasca Distrito Pampas Altitud 2 159 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada 10 MW Salto Bruto 576 m Salto Neto 538 m Caudal de Diseño 2,75 m ³ /s Cuenca Alto Tablachaca Recurso Hídrico Río Pampas Casa de Máquinas 2 155 msnm – En superficie Factor de Planta 63%		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo de Turbina Pelton de eje horizontal con dos inyectores Potencia Nominal 6,9 MW Caudal Nominal 0,6 m ³ /s Nivel de Eje de Turbina 2 159 msnm	Pelton de eje horizontal con dos inyectores 6,9 MW 0,6 m ³ /s 2 159 msnm	
DATOS DEL GENERADOR	Potencia Instalada 7,5 MVA Tensión de Generación 6,6 KV Factor de Potencia 0,9	7,5 MVA 6,6 KV 0,9	
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia 13.2/20 MVA (ONAN/ONAF) Nivel de Tensión 66±2x2.5%/6.6 KV Grupo de Conexión YNd1		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato Contrato de Concesión RER (3ra Subasta) Firma de Contrato 18.02.2014 Puesta en Operación Comercial 21.10.2018 Energía Anual Ofertada 50 810 MWh Tarifa de Adjudicación 5,39 Cts. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero 01.03.2016 Inicio de Obras 01.05.2016 Arribo de Equipo 22.08.2018 Inicio de Montaje 24.05.2018 POC 21.10.2018	

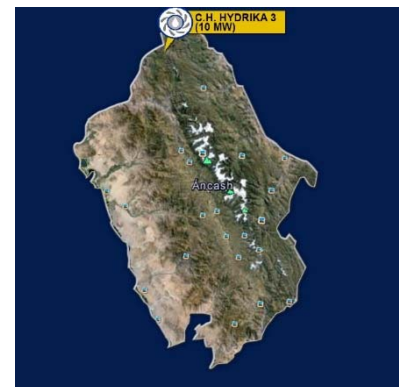
INFORMACIÓN RELEVANTE

- La C.H. Hydrika 3 se interconectará a la S.E. Agrupamiento a través de una L.T. 66 kV de simple terna de 1,3 km.
- El 10.11.2014 se presentó ante la Dirección Regional de Energía y Minas de Ancash, la Evaluación Ambiental Preliminar bajo solicitud de Declaración de Impacto Ambiental, la cual no ha emitido calificación.
- El estudio de Pre Operatividad fue aprobado el 03.06.2015.
- Se ha iniciado con el desarrollo de la Ingeniería de Detalle, a cargo de la empresa Poyry Perú el cual tiene un avance del 80%.
- El inicio del montaje electromecánico está previsto para el 24.05.2018; y la POC para el 21.10.2018.
- La Concesionaria ha solicitado al MINEM con carta s/n del 11.02.2016, la extensión de plazo del Cierre Financiero para el 01.09.2016 e Inicio de Obras para el 01.10.2016, sin modificar la fecha POC establecida. Aún continúa en revisión por el MINEM.
- La Concesionaria solicitó nuevamente ampliación de plazo del hito Cierre Financiero para el 01.03.2017.
- La Concesionaria prevé obtener cierre financiero para el 20.01.2017, así mismo manifiesta iniciar obras preliminares civiles con recursos propios a inicios del mes de noviembre.
- El avance de obras civiles es de 1.83%
- El monto de inversión estimado es de 30,6 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



PLANO DE UBICACIÓN



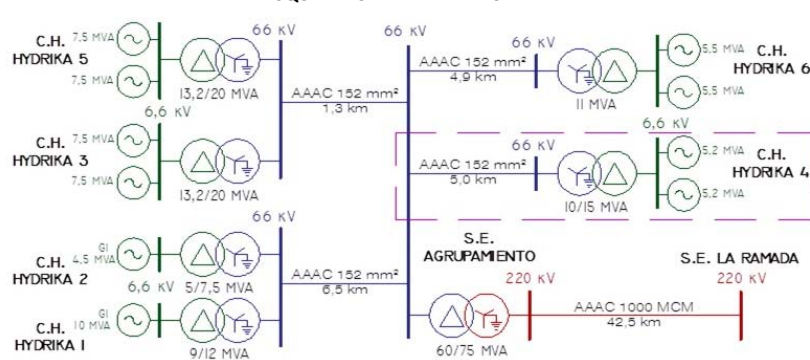
CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 4 (8 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 4		
EMPRESA CONCESIONARIA	HYDRIKA 4 S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Región: Áncash Provincia: Pallasca Distrito: Pampas Altitud: 2 552 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 8 MW Salto Bruto: 281 m Salto Neto: 253 m Caudal de Diseño: 4 m ³ /s Cuenca: Alto Tablachaca Recurso Hídrico: Río Conchucos Casa de Máquinas: 2548 msnm – En superficie Factor de Planta: 68%		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo de Turbina: Pelton de eje vertical con cuatro inyectores Potencia Nominal: 4,7 MW Caudal Nominal: 2 m ³ /s Nivel de Eje de Turbina: 2 552 msnm	Pelton de eje vertical con cuatro inyectores 4,7 MW 2 m ³ /s 2 552 msnm	
DATOS DEL GENERADOR	Potencia Instalada: 5,2 MVA Tensión de Generación: 6,6 KV Factor de Potencia: 0,9	5,2 MVA 6,6 KV 0,9	
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 10/15 MVA (ONAN/ONAF) Nivel de Tensión: 66±2x2.5%/6.6 kV Grupo de Conexión: YNd1		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato de Concesión RER (3ra Subasta) Firma de Contrato: 18.02.2014 Puesta en Operación Comercial: 02.10.2018 Energía Anual Ofertada: 44 790 MWh Tarifa de Adjudicación: 5,55 Ctsv. US\$/MWh	Hitos	Cierre Financiero: 01.03.2016 Inicio de Obras: 01.05.2016 Arribo de Equipo: 22.03.2018 Inicio de Montaje: 22.12.2017 POC: 02.10.2018

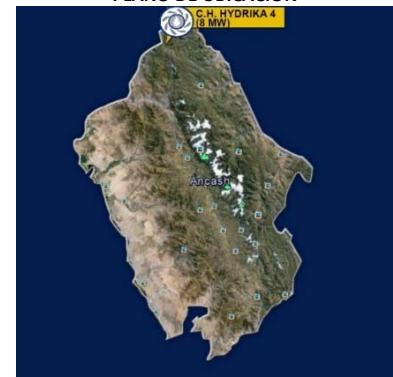
INFORMACIÓN RELEVANTE

- La C.H. Hydrika 4 se interconectará a la S.E. Agrupamiento a través de una L.T. 66 kV de simple terna de 5 km.
- El 10.11.2014 se presentó ante la Dirección Regional de Energía y Minas de Ancash, la Evaluación Ambiental Preliminar bajo solicitud de Declaración de Impacto Ambiental, la cual no ha emitido calificación.
- El Estudio de Pre Operatividad fue aprobado el 03.06.2015.
- Se ha iniciado con el desarrollo de la Ingeniería de Detalle, a cargo de la empresa Poyry Perú el cual tiene un avance del 80%.
- Se está realizando el proceso de Licitación Privada para definir a los contratistas de la Obra Civil, el Equipamiento Electromecánico y Líneas de Transmisión.
- La Concesionaria ha solicitado al MINEM con carta s/n del 11.02.2016, la extensión de plazo del Cierre Financiero para el 01.09.2016 e Inicio de Obras para el 01.10.2016, sin modificar la fecha POC establecida. Aún continúa en revisión por el MINEM.
- Con R.D. N° 025-2016-GRA/DREM del 16.04.2016, se otorgó la concesión definitiva de generación con Recursos Energéticos Renovables y se aprobó la firma del contrato de concesión N° 001-2016.
- La Concesionaria solicitó nuevamente ampliación de plazo del hito Cierre Financiero para el 01.03.2017.
- La Concesionaria prevé el Cierre financiero en el mes de enero 2017.
- Aún no se han iniciado las obras.
- El monto de inversión estimado es de 18,6 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



PLANO DE UBICACIÓN



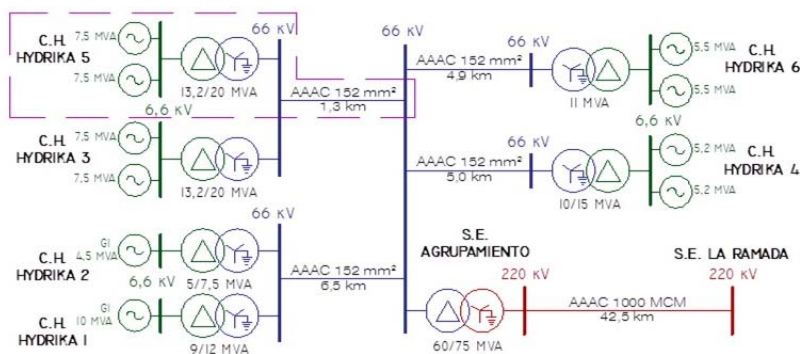
CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 5 (10 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 5		
EMPRESA CONCESIONARIA	HYDRIKA 5 S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN	Región: Áncash Provincia: Pallasca Distrito: Pampas Altitud: 2 159 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 10 MW Salto Bruto: 390 m Salto Neto: 358 m Caudal de Diseño: 4 m ³ /s Cuenca: Alto Tablachaca Recurso Hídrico: Río Conchucos Casa de Máquinas: 2 155 msnm – En superficie Factor de Planta: 73%		
DATOS DE LA TURBINA	Tipo de Turbina: Pelton de eje vertical con cuatro inyectores Potencia Nominal: 6,7 MW Caudal Nominal: 2 m ³ /s Nivel de Eje de Turbina: 2 159 msnm	Pelton de eje vertical con cuatro inyectores 6,7 MW 2 m ³ /s 2 159 msnm	
DATOS DEL GENERADOR	Potencia Instalada: 7,5 MVA Tensión de Generación: 6,6 KV Factor de Potencia: 0,9	7,5 MVA 6,6 KV 0,9	
DATOS DEL TRANSFORMADOR	Potencia: 13.2/20 MVA (ONAN/ONAF) Nivel de Tensión: 66±2x2.5%/6.6 kV Grupo de Conexión: YNd1		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Contrato de Concesión RER (3ra Subasta) Firma de Contrato: 18.02.2014 Puesta en Operación Comercial: 17.06.2018 Energía Anual Ofertada: 57 930 MWh Tarifa de Adjudicación: 5,39 Ctsv. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	01.03.2016 01.05.2016 18.04.2018 18.01.2018 17.06.2018

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La C.H. Hydrika 5 se interconectará a la S.E. Agrupamiento a través de una L.T. 66 kV de simple terna de 1,3 km.
- El 10.11.2014 se presentó ante la Dirección Regional de Energía y Minas de Ancash, la Evaluación Ambiental Preliminar bajo solicitud de Declaración de Impacto Ambiental, la cual no ha emitido calificación.
- Posee CIRA aprobado el 09.02.2015.
- El 18.03.2015 se presentó el Estudio de Pre Operatividad al COES, solicitando la conexión en la subestación La Ramada.
- Se ha iniciado con el desarrollo de la Ingeniería de Detalle, a cargo de la empresa Poyry Perú el cual tiene un avance del 80%.
- Se está realizando el proceso de Licitación Privada para definir a los contratistas de la Obra Civil, el Equipamiento Electromecánico y Líneas de Transmisión.
- La Concesionaria ha solicitado al MINEM con carta s/n del 11.02.2016, la extensión de plazo del Cierre Financiero para el 01.09.2016 e Inicio de Obras para el 01.10.2016, sin modificar la fecha POC establecida. Aún continúa en revisión por el MINEM.
- La Concesionaria solicitó nuevamente ampliación de plazo del hito Cierre Financiero para el 01.03.2017.
- La Concesionaria prevé el Cierre financiero en el mes de enero 2017.
- Aún no se han iniciado las obras.
- El monto de inversión estimado es de 21,9 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



PLANO DE UBICACIÓN



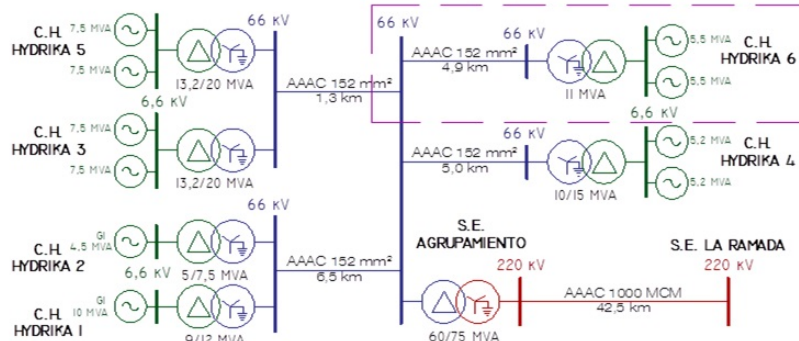
CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 6 (8,9 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA HYDRIKA 6		
EMPRESA CONCESIONARIA	HYDRIKA 6 S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN Región Provincia Distrito Altitud	Áncash Pallasca Pampas 3 131 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Factor de Planta N° de Unidades de Generación Punto de Oferta Punto de Conexión	8,9 MW 79% 2 Huallanca 138 kV S.E. Pallasca		
DATOS DE LA TURBINA Potencia Nominal	4,5 MW	4,5 MW	
DATOS DEL GENERADOR Potencia Instalada Tensión de Generación Factor de Potencia	5,5 MVA 6,6 KV 0,9	5,5 MVA 6,6 KV 0,9	
DATOS DEL TRANSFORMADOR Potencia Nivel de Tensión Grupo de Conexión	11 MVA 6,6/60 kV YNd1		
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial Energía Anual Ofertada Tarifa de Adjudicación	Contrato de Concesión RER (4ta Subasta) 17.05.2016 17.04.2019 60 000 MWh 4,59 Ctsv. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	03.07.2017 01.08.2017 16.02.2019 18.11.2018 17.04.2019

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La Central Hidroeléctrica Hydrika 6 estará ubicada en el distrito y provincia Pallasca de la Región Áncash. Tendrá una potencia instalada de 8,9 MW. La energía ofertada anual adjudicada es de 60 000 MWh.
- La central tendrá dos unidades de generación de 5,5 MVA c/u.
- El 16.02.2016 se adjudicó a CONSORCIO HYDRIKA 6 con el proyecto C.H. Hydrika 6, como parte de la Cuarta Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables.
- La firma del Contrato de Concesión para el Suministro de Energía Renovable al SEIN se dio el 17.05.2016. La vigencia de este contrato es de 20 años.
- La concesionaria ha presentado el Cronograma de Ejecución de Obras el 24.11.2016. En dicho cronograma establecerá las fechas para el cumplimiento de los hitos, los cuales deberán ser aprobados por Osinerghmin.
- Mediante Oficio 4086-2016-OS-DSE del 05.12.2016, Osinerghmin aprobó el Cronograma de Ejecución de Obras a la Concesionaria.
- El monto de inversión estimado es de 20,96 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



PLANO DE UBICACIÓN



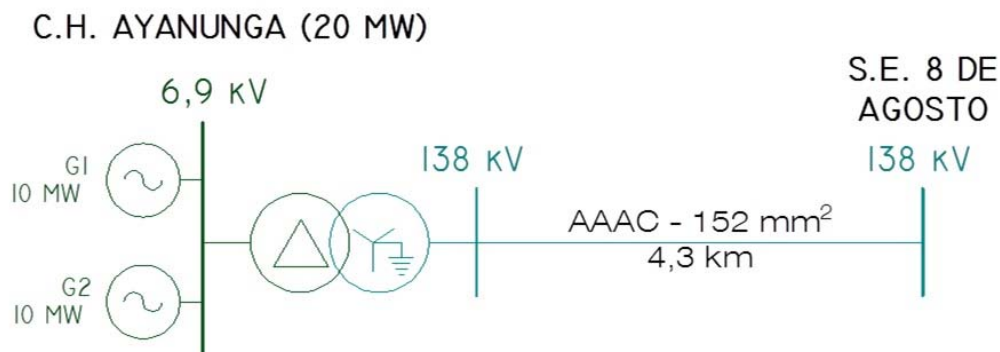
CENTRAL HIDROELÉCTRICA AYANUNGA (20 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA AYANUNGA		
EMPRESA CONCESIONARIA	ENERGÉTICA MONZÓN		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN Región Provincia Distrito Altitud	Huánuco Huamalés Monzón 920 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Factor de Planta N° de Unidades de Generación Punto de Oferta Punto de Conexión	20 MW 75,14 % 2 Tingo María 138 kV 8 de Agosto 138 kV		
DATOS DE LA TURBINA Tipo de Turbina Potencia Nominal	Francis 10 MW	Francis 10 MW	
DATOS DEL GENERADOR Potencia Instalada Tensión de Generación	10 MVA 6,9 KV	10 MVA 6,9 KV	
DATOS DEL TRANSFORMADOR Nivel de Tensión	6,9/138 kV		
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial Energía Anual Ofertada Tarifa de Adjudicación	Contrato de Concesión RER (4ta Subasta) 17.05.2016 31.12.2018 131 651 MWh 4,398 Ctvs. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	15.12.2015 01.12.2016 31.07.2018 15.12.2017 31.12.2018

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El 16.02.2016 se adjudicó a ENEL GREEN POWER PERÚ S.A. con el proyecto CH Ayanunga, como parte de la Cuarta Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables.
- La firma del Contrato de Concesión para el Suministro de Energía Renovable al SEIN se dio el 17.05.2016. La vigencia de este contrato es de 20 años.
- La CH Ayanunga estará ubicada en el distrito Monzón de la provincia Huamalés de la Región Huánuco. Tendrá una potencia instalada de 20 MW. La energía ofertada anual adjudicada es de 131 651 MWh.
- Mediante Carta EMON-099-2016 del 30.09.2016, el Concesionario remitió el Cronograma de Ejecución de Obras con observaciones corregidas a Osinerghmin para su aprobación.
- Mediante Oficio 3632-2016-OS-DSE del 13.10.2016, Osinerghmin aprobó el Cronograma de Ejecución de Obras a la Concesionaria.
- El monto de inversión estimado es de 56,51 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



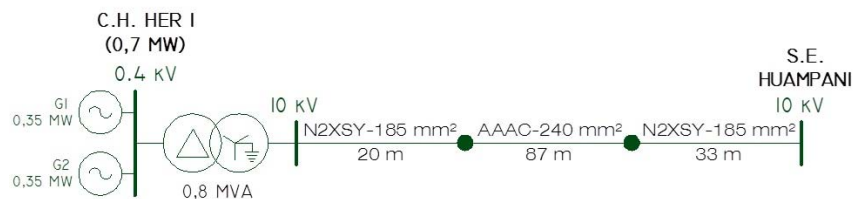
CENTRAL HIDROELÉCTRICA HER 1 (0,7 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA HER 1		
EMPRESA CONCESIONARIA	EDEGEL		
TECNOLOGÍA	Generación Hidráulica		
UBICACIÓN Región Provincia Distrito Altitud	Lima Lima Lurigancho 650 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Factor de Planta N° de Unidades de Generación Salto Neto Punto de Oferta Punto de Conexión	0,7 MW 88 % 2 4,5 m Callahuanca 220 kV Huampaní 10 kV		
DATOS DE LA TURBINA Potencia Nominal	4,5 MW		4,5 MW
DATOS DEL GENERADOR Potencia Instalada Tensión de Generación Factor de Potencia	0,35 MW 0,4 KV 0,9		0,35 MW 0,4 KV 0,9
DATOS DEL TRANSFORMADOR Potencia Nivel de Tensión	0,8 MVA 0,4/10 kV		
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial Energía Anual Ofertada Tarifa de Adjudicación	Contrato de Concesión RER (4ta Subasta) 17.05.2016 31.12.2020 4 660 MWh 5,82 Cts. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	Por definir Por definir Por definir Por definir 31.12.2020

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El 16.02.2016 se adjudicó a EDEGEL S.A.A. con el proyecto C.H. Her 1, como parte de la Cuarta Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables.
- La firma del Contrato de Concesión para el Suministro de Energía Renovable al SEIN se dio el 17.05.2016. La vigencia de este contrato es de 20 años.
- La C.H. Her 1 estará ubicada en el distrito Chosica de la provincia y región Lima. Tendrá una potencia instalada de 0,7 MW. La energía ofertada anual adjudicada es de 4 664 MWh.
- Mediante Carta AAI-073-2016 del 16.11.2016, el Concesionario remitió el Cronograma de Ejecución de Obras, el cual está pendiente de aprobación.
- En dicho cronograma establecerá las fechas para el cumplimiento de los hitos, los cuales deberán ser aprobados por Osinerghin.
- Mediante Carta COES/D/DP-924-2016, el COES aprobó el Estudio de Pre Operatividad de la C.H. Her 1
- El monto de inversión estimado es de 3,6 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



PLANO DE UBICACIÓN



9.2 CENTRALES EÓLICAS

CENTRAL EÓLICA PARQUE NAZCA (126 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL EÓLICA PARQUE NAZCA		
EMPRESA CONCESIONARIA	ENEL GREEN POWER PERÚ S.A.		
TECNOLOGÍA	Generación Eólica		
UBICACIÓN Región Provincia Distrito Altitud	Ica Nazca Marcona 27 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Factor de Planta Punto de Oferta Punto de Conexión	126 MW 51,91 % Poroma 220 kV Poroma 220 kV		
DATOS DEL TRANSFORMADOR Potencia Nivel de Tensión	120/150 MVA 33/220 kV		
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Número de Contrato Puesta en Operación Comercial Energía Anual Ofertada Tarifa de Adjudicación	Contrato de Concesión RER (4ta Subasta) 17.05.2016 485-2016 31.03.2018 573 000 MWh 3,783 Ctps. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	15.12.2015 16.01.2017 13.09.2017 04.10.2017 31.03.2018

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El 16.02.2016 se adjudicó a ENEL GREEN POWER PERÚ S.A. con el proyecto CE Parque Nazca, como parte de la Cuarta Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables.
- La firma del Contrato de Concesión para el Suministro de Energía Renovable al SEIN se dio el 17.05.2016. La vigencia de este contrato es de 20 años.
- La CE Parque Nazca estará ubicada en el distrito Marcona de la provincia Nazca de la Región Ica. Tendrá una potencia instalada de 126 MW. La energía ofertada anual adjudicada es de 573 000 MWh.
- Con R.M. N° 290-2016-MEM/DM publicada el 18.07.2016, se otorgó la concesión definitiva de generación con Recursos Energéticos Renovables, asimismo se aprobó la suscripción del Contrato de Concesión N° 485-2016.
- Mediante Carta EGP-PERF-245-2016 del 30.09.2016, la Concesionaria remite Cronograma de Ejecución de Obras con las observaciones corregidas a Osinerghmin para su aprobación.
- Mediante Carta COES/D/DP-1095-2016 del 21.10.2016, el COES aprobó el Estudio de Pre Operatividad de la C.E. Parque Nazca.
- Mediante Oficio 3631-2016-OS-DSE del 13.10.2016, Osinerghmin aprobó el Cronograma de Ejecución de Obras a la Concesionaria.
- El monto de inversión estimado es de 196 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



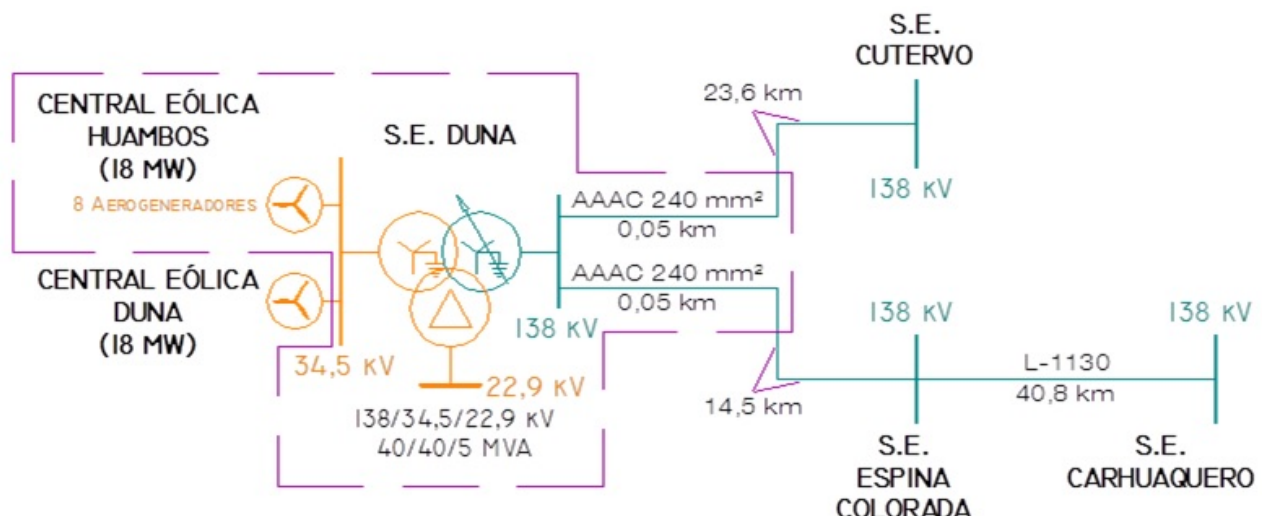
CENTRAL EÓLICA HUAMBOS (18 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL EÓLICA HUAMBOS		
EMPRESA CONCESIONARIA	GR PAINO S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Eólica		
UBICACIÓN Región Provincia Distrito Altitud	Cajamarca Chota Huambos 2 276 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Factor de Planta N° de Unidades de Generación Punto de Oferta Punto de Conexión	18 MW 53,65 % 5 Carhuaquero 138 kV Carhuaquero 138 kV		
DATOS DE LOS AEROGENERADORES Potencia Instalada Tensión de Generación	5x3,6 MW 35 KV		
DATOS DEL TRANSFORMADOR Potencia Nivel de Tensión	20 MVA 35/138 kV		
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial Energía Anual Ofertada Tarifa de Adjudicación	Contrato de Concesión RER (4ta Subasta) 17.05.2016 31.12.2018 84 600 MWh 4,679 Ctps. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	18.09.2017 14.08.2017 11.07.2018 23.04.2018 31.12.2018

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El 16.02.2016 se adjudicó a GR PAINO S.A.C. con el proyecto Parque Eólico Huambos, como parte de la Cuarta Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables.
- La firma del Contrato de Concesión para el Suministro de Energía Renovable al SEIN se dio el 17.05.2016. La vigencia de este contrato es de 20 años.
- El Parque Eólico Huambos estará ubicado en el distrito Huambos de la provincia Chota de la Región Cajamarca. Tendrá una potencia instalada de 18 MW. La energía ofertada anual adjudicada es de 84 600 MWh.
- La concesionaria presentó el Cronograma de Ejecución de Obras detallado del proyecto el 21.11.2016. En dicho cronograma se establecieron las fechas de los hitos.
- Mediante Oficio N° 4025-2016-OS-DSE del 24.11.2016, Osinergmin aprobó el Cronograma de Ejecución de Obras a la Concesionaria.
- Actualmente están desarrollando actividades preliminares tendientes a obtener los permisos necesarios para la construcción y operación de la Central Eólica como la Declaración de Impacto Ambiental y estudios de Ingeniería Básica.
- El monto de inversión estimado es de 26,10 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



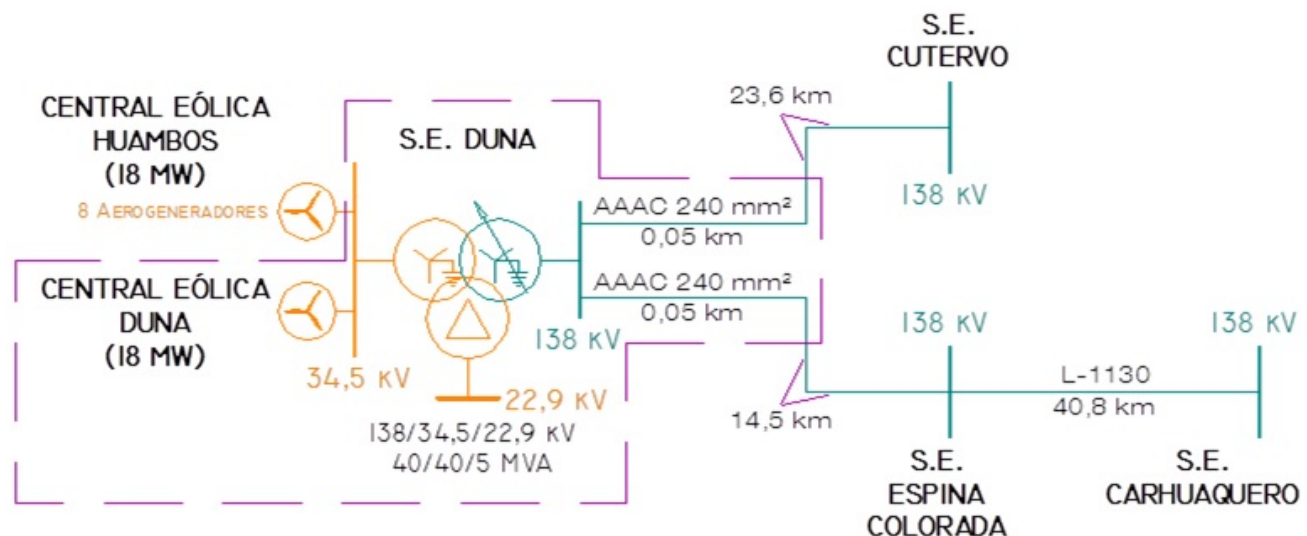
CENTRAL EÓLICA DUNA (18 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL EÓLICA DUNA		
EMPRESA CONCESIONARIA	GR TARUCA S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Eólica		
UBICACIÓN Región Provincia Distrito Altitud	Cajamarca Chota Huambos 2 276 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Factor de Planta N° de Unidades de Generación Punto de Oferta Punto de Conexión	18 MW 51,37 % 5 Carhuaquero 220 kV Carhuaquero 138 kV		
DATOS DE LOS AEROGENERADORES Potencia Instalada Tensión de Generación	5x3,6 MW 35 KV		
DATOS DEL TRANSFORMADOR Potencia Nivel de Tensión	20 MVA 35/138 kV		
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial Energía Anual Ofertada Tarifa de Adjudicación	Contrato de Concesión RER (4ta Subasta) 17.05.2016 31.12.2018 81 000 MWh 5,179 Ctps. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	18.09.2017 14.08.2017 11.07.2018 23.04.2018 31.12.2018

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El 16.02.2016 se adjudicó a GR TARUCA S.A.C. con el proyecto Parque Eólico Duna, como parte de la Cuarta Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables.
- La firma del Contrato de Concesión para el Suministro de Energía Renovable al SEIN se dio el 17.05.2016. La vigencia de este contrato es de 20 años.
- El Parque Eólico Duna estará ubicada en el distrito Huambos de la provincia Chota de la Región Cajamarca. Tendrá una potencia instalada de 18 MW. La energía ofertada anual adjudicada es de 81 000 MWh.
- La concesionaria presentó el Cronograma de Ejecución de Obras detallado del proyecto el 21.11.2016. En dicho cronograma se establecieron los hitos.
- Mediante Oficio N° 4024-2016-OS-DSE del 24.11.2016, Osinerghmin aprobó el Cronograma de Ejecución de Obras a la Concesionaria.
- Actualmente se están desarrollando actividades para la obtención de los permisos ambientales (DIA y CIRA) e Ingeniería Básica con la finalidad de Obtener la Concesión Definitiva.
- El monto de inversión estimado es de 26,10 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



9.3 CENTRALES SOLARES

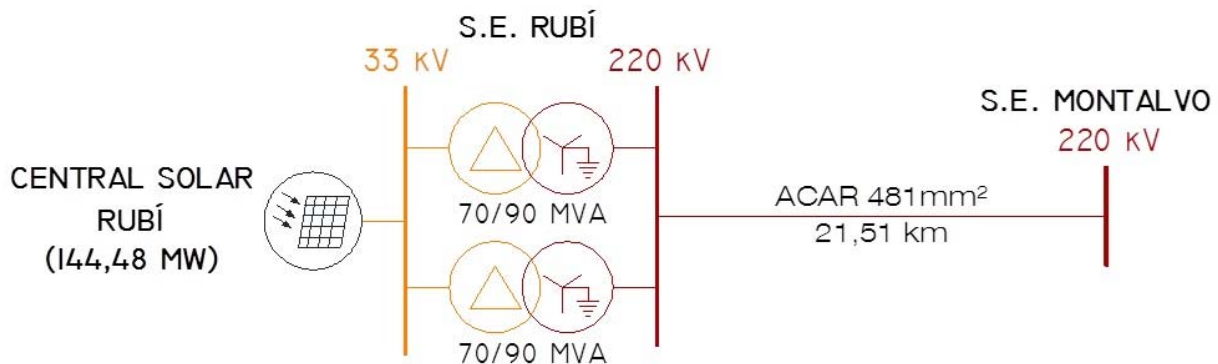
CENTRAL SOLAR RUBÍ (144,48 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL SOLAR RUBÍ		
EMPRESA CONCESIONARIA	ENEL GREEN POWER PERÚ S.A.		
TECNOLOGÍA	Generación Solar		
UBICACIÓN Región Provincia Distrito Altitud	Moquegua Mariscal Nieto Moquegua 1 410 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Tipo de Central Factor de Planta Punto de Oferta Punto de Conexión	144,48 MW Solar Fotovoltaica 32,79 % Montalvo 220 kV Montalvo 220 kV		
DATOS DE EQUIPOS FOTOVOLTAICOS Potencia Instalada Tensión de Generación	144,48 MW 33 KV		
DATOS DEL TRANSFORMADOR Cantidad de Centros de Transformación Cantidad de Inversores Nivel de Tensión de Transformadores Tensión de Salida de Inversores	41 164 0,4/33 kV 0,4 kV (AC)		
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial Energía Anual Ofertada Tarifa de Adjudicación	Contrato de Concesión RER (4ta Subasta) 17.05.2016 31.03.2018 415 000 MWh 4,798 Ctps. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	15.12.2015 30.11.2016 22.08.2017 31.05.2017 31.03.2018

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El 16.02.2016 se adjudicó a ENEL GREEN POWER PERÚ S.A. con el proyecto CS Rubi, como parte de la Cuarta Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables.
- La firma del Contrato de Concesión para el Suministro de Energía Renovable al SEIN se dio el 17.05.2016. La vigencia de este contrato es de 20 años.
- La CS Rubi estará ubicada en el distrito Moquegua de la provincia Mariscal Nieto de la Región Moquegua. Tendrá una potencia instalada de 144,48 MW. La energía ofertada anual adjudicada es de 415 000 MWh.
- Mediante Carta COES/D/DP-790-2016 del 21.07.2016, el COES aprobó el Estudio de Pre Operatividad de la C.S. Rubí.
- Mediante Carta EGP-PERF-244-2016 del 30.09.2016, la Concesionaria remite Cronograma de Ejecución de Obras con las observaciones corregidas a Osinerghmin para su aprobación.
- Mediante Oficio 3633-2016-OS-DSE del 13.10.2016, Osinerghmin aprobó el Cronograma de Ejecución de Obras a la Concesionaria.
- El monto de inversión estimado es de 264,10 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



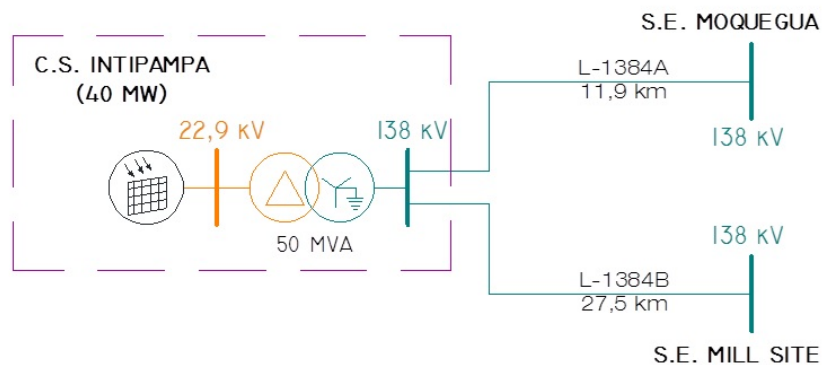
CENTRAL SOLAR INTIPAMPA (40 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL SOLAR INTIPAMPA		
EMPRESA CONCESIONARIA	ENERSUR		
TECNOLOGÍA	Generación Solar		
UBICACIÓN Región Provincia Distrito Altitud	Moquegua Mariscal Nieto Moquegua 1 410 msnm		
DATOS DE LA CENTRAL Potencia Instalada Factor de Planta Punto de Oferta	40 MW 31 % Moquegua 138 kV		
DATOS DEL TRANSFORMADOR Potencia Nivel de Tensión Grupo de Conexión	50 MVA 138/22,9 kV YNd11		
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial Energía Anual Ofertada Tarifa de Adjudicación	Contrato de Concesión RER (4ta Subasta) 17.05.2016 31.12.2017 108 400 MWh 4,85 Ctsv. US\$/kWh	Hitos Cierre Financiero Inicio de Obras Arribo de Equipo Inicio de Montaje POC	Por documentar 11.03.2017 14.05.2017 31.05.2017 31.12.2017

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El 16.02.2016 se adjudicó a ENGIE Energía Perú S.A. con el proyecto C.S. Intipampa, como parte de la Cuarta Subasta de Suministro de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables.
- La firma del Contrato de Concesión para el Suministro de Energía Renovable al SEIN se dio el 17.05.2016. La vigencia de este contrato es de 20 años.
- La C.S. Intipampa estará ubicada en el distrito Moquegua de la provincia Mariscal Nieto de la Región Moquegua. Tendrá una potencia instalada de 40MW. La energía ofertada anual adjudicada es de 108 404 MWh.
- Mediante Carta COES/D/DP-1075-2016 del 11.10.2016, el COES aprobó el Estudio de Pre Operatividad de la C.S. Intipampa.
- La concesionaria con Carta N° INT-ENG-OSI-002 del 15.11.2016 presentó el Cronograma de Ejecución de Obras.
- Mediante Oficio N° 4046-2016-OS-DSE del 29.11.2016, Osinergmin aprobó el Cronograma de Ejecución de Obras a la Concesionaria.
- El monto de inversión estimado es de 52,36 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL



PLANO DE UBICACIÓN



9.4 CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

CENTRAL TERMOELÉCTRICA IQUITOS NUEVA-RESERVA FRÍA (70 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL TERMOELÉCTRICA IQUITOS NUEVA		
EMPRESA CONCESIONARIA	GENRENT DEL PERÚ S.A.C.		
TECNOLOGÍA	Generación Térmica con Petróleo Industrial N° 6		
UBICACIÓN	Departamento: Loreto Provincia: Maynas Distrito: Iquitos Altitud: 104 msnm		
DATOS TÉCNICOS DE LA CENTRAL	Potencia Instalada: 50 MW (inicial), con dos ampliaciones de 10 MW Número de Unidades: 7 Grupos MAN de 11,6 MW c/u Fuente de Energía: Petróleo Industrial N° 6 (gas natural u otro) Capacidad de Operación a Plena Carga: 80,5 MW		
DATOS DE LOS GENERADORES	Nivel de Tensión: 13,8 kV Potencia Nominal: 14,64 MVA Factor de Potencia: 0,8 Marca: ABB		
DATOS TRANSFORMADOR	Nivel de Tensión: 13,8/60 kV Potencia Nominal: 2x50 MVA		
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Reserva Fría Firma de Contrato: 18.09.2013 Puesta en Operación Comercial (POC): 05.06.2017 POC (1ª Ampliación Hasta 69 MW): 05.06.2018 POC (2ª Ampliación Hasta 80.5 MW): 05.06.2019 Precio por Potencia: 16 948 US\$/MW mes	HITOS EIA: 27.09.2015 (ok) Llegada de equipos: 18.11.2015 (ok) POC: 05.06.2017	



Plano de Ubicación de la Central



Construcción de Casa de Máquinas



Montaje de equipos en la subestación



Sistema de Refrigeración

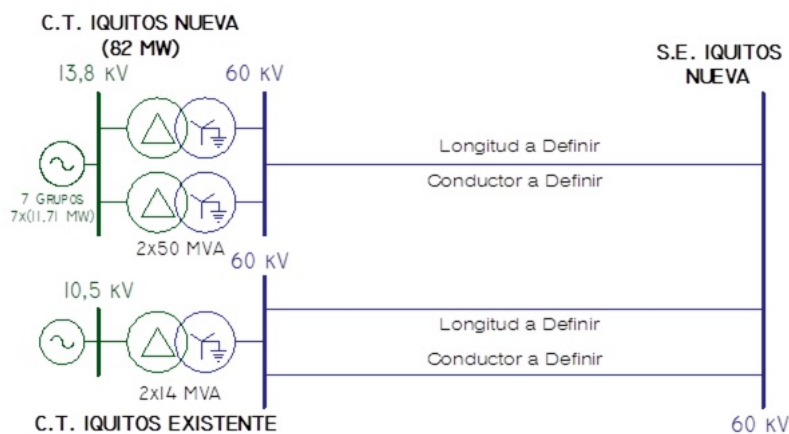


Tanques de Combustible

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La central está ubicada a 10 km de la ciudad de Iquitos, cerca de la Refinería de Petróleo (Petroperú).
- La central se conectará al Sistema Aislado Iquitos, en la primera etapa, mediante una línea en 60 kV que llegará finalmente a la S.E. de la C.T. Iquitos existente. En la segunda etapa la central se conectará al SEIN en la S.E. Iquitos Nueva y entrará en régimen de operación de Reserva Fría.
- El concesionario Genrent se encuentra en atraso respecto a lo previsto en el Cronograma de Ejecución de Obras de la C.T. Reserva Fría Iquitos.
- Durante la inspección se ha podido observar que en cada uno de los siete motores existen ocho placas de identificación.
- Se ha iniciado la construcción de la L.T. 60 kV en el tramo subterráneo.
- Se ha instalado un equipo Black Start, que cumple con las exigencias contractuales, se ha presentado certificación del fabricante de los generadores MAN, donde indican que los equipos son capaces de operar con petróleo residual y si lo solicitan operarán con gas.
- La Empresa Certificadora ABS S.A., contratada por Osinergmin para certificar si los equipos principales son de fabricación posterior a julio 2012, ha emitido el Reporte N° 046-002-RD del 19.10.2016, precisando que los equipos instalados en la C.T. Iquitos de GENRENT cumplen con las exigencias del contrato.
- Con R.M. N° 486-2016 MEM/DM del 24.11.2016, declara procedente la solicitud de postergación de la POC hasta el 05.06.2017, la primera ampliación para el 05.06.2018 y la segunda ampliación para el 05.06.2019.
- La central tiene un avance físico al mes de diciembre de 85% y la L.T. 60 kV de 7%.
- La inversión aproximada será de 94,4 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA CENTRAL DE GENERACIÓN

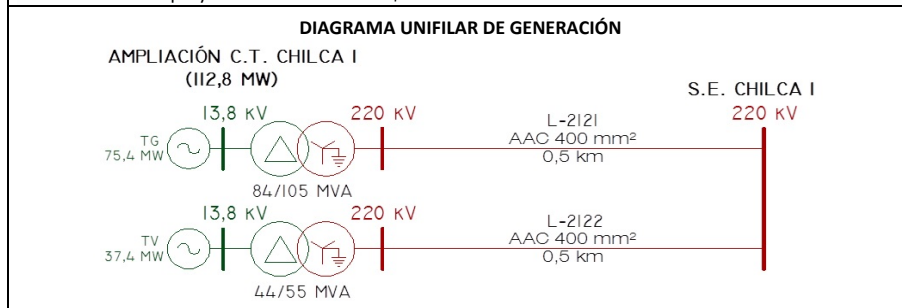


CENTRAL TERMOELÉCTRICA CICLO COMBINADO CHILCA 2 (112,8 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL TERMOELÉCTRICA CHILCA 2 (AMPLIACIÓN DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA CICLO COMBINADO CHILCA 1)
EMPRESA CONCESIONARIA	ENERSUR
TECNOLOGÍA	Generación Termoeléctrica
UBICACIÓN	
Departamento	Lima
Provincia	Cañete
Distrito	Chilca
Altitud	40 msnm
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	
Potencia a Instalar	(75,4 MW Ciclo Simple / 112,8 MW Ciclo Combinado)
Número de Unidades de Generación	1 Turbinas a Gas 1 Turbina de Vapor
N° de Calderas de Recuperación	1 Calderas de Recuperación
N° de Aerocondensadores	1 Sistema de enfriamiento de aire para condensación de vapor
Fuente de Energía	Gas Natural
DATOS DE GENERADOR	
Marca (G.G./G.V)	General Electric / General Electric
Potencia (G.G./G.V))	75,4 MW / 37,4 MW
Tensión generación (G.G./G.V))	13,8 kV / 13,8 kV
Factor potencia(G.G./G.V))	0,80 – 0,85
DATOS DE TURBINA	
Marca (T.G./T.V))	General Electric / Siemens
Potencia (T.G./T.V)	75.4 MW / 37.4 MW
Velocidad (T.G./T.V)	5 254 / 4 700 rpm
DATOS DE TRANSFORMADOR (TG)	
Potencia	84-105 MVA
Relación de Transformación	220/13,8 kV
DATOS DE TRANSFORMADOR (TV)	
Potencia	44-55 MVA
Nivel de Tensión	220/13,8 kV
DATOS DE CONTRATO	
Tipo de contrato	Autorización MINEM
Firma de Adenda	10.03.2015
Puesta en Operación Comercial (POC)	06.05.2016 (Ciclo Simple) – En Operación 13.06.2017 (Ciclo Combinado)

INFORMACIÓN RELEVANTE

- Se aprobó la modificación de la Autorización de Generación de la CT Chilca 1, con RM N° 011-2015-MEM/DM publicada el 24.01.2015. La contratista a cargo de la obra es Duro Felguera S.A.
- Con carta COES/D/DP-502-2016 del 04.05.2016 se aprobó la Puesta en Operación Comercial de la Turbina a Gas TG-41 (ciclo simple), a partir del 06.05.2016 con una potencia efectiva de 75,49 MW.
- Mediante RM N° 217-2016-MEM/DM se aprobó la modificación de la RM N° 011-2015-MEM/DM, según la cual se fracciona en dos autorizaciones independientes, quedando la CT Chilca 1 compuesta por 4 unidades de 847,05 MW y la nueva CT Chilca 2 compuesta por 2 unidades de 112,8 MW.
- Con carta COES/D/DP-851-2016 del 15.08.2016, el COES autorizó la conexión al SEIN para las pruebas de puesta en servicio del transformador GSU y la Unidad TV de la CT.
- Se verificó que se culminó con el montaje de la caldera de recuperación de calor y su chimenea, con la instalación del conjunto turbina-generador a vapor, con el montaje del condensador de vapor de agua, con la construcción de la nave que alberga al grupo y todas sus instalaciones y accesorios asociados. Concluida la limpieza de las tuberías de alta y baja presión de vapor se efectuarán las pruebas de la turbina, luego del conjunto y finalmente las pruebas de puesta en servicio y la POC.
- Actualmente se viene realizando pruebas en la Turbina a Vapor, en ciclo combinado, con potencias generadas por la Turbina a Gas de 15 y 35 MW.
- Avances: Físico 97%; Valorizado 80%.
- Según contrato la POC está programada para el 13.06.2017. Pero la concesionaria prevé que la POC del ciclo combinado podría ser el 30.01.2017.
- La inversión del proyecto es de 140 MM US\$.



Plano de Ubicación del Sistema de Bombeo de Agua de Mar



Chimeneas de los Ciclos Simple y Combinado



Nave de Turbina-Generador a Vapor



Vista del Aerocondensador



Vista de la CT Chilca 2

AMPLIACIÓN DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS (99,96 MW)

DENOMINACIÓN	AMPLIACIÓN DE LA CENTRAL TERMOELÉCTRICA SANTO DOMINGO DE LOS OLLEROS
EMPRESA CONCESIONARIA	TERMOCHILCA
TECNOLOGÍA	Generación Termoeléctrica
UBICACIÓN	
Departamento	Lima
Provincia	Cañete
Distrito	Chilca
Altitud	140 msnm
DATOS TÉCNICOS DE CENTRAL	
Potencia a Instalar	99,96 MW
Potencia con Ampliación	295,96 MW
Número de Unidades de Generación	1 Turbina de Vapor
Objetivo	Conversión a Ciclo Combinado
DATOS DE GENERADOR	
Marca	Siemens
Potencia	99,96 MW
Tensión generación	13,8 kV
Factor potencia	0,85
Velocidad	3 600 rpm
DATOS DE TURBINA	
Marca	Siemens
Potencia	99,96 MW
Velocidad	3 600 rpm
DATOS DE TRANSFORMADOR	
Marca	Siemens
Potencia	125,71 MVA
Nivel de Tensión	500/13,8 kV
DATOS DE CONTRATO	
Tipo de contrato	Modificación de Autorización MINEM
Firma de Adenda	17.07.2013
Puesta en Operación Comercial (POC)	31.07.2018
INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La concesionaria cuenta con contratos con Pluspetrol, TGp y Cálida, para el suministro y transporte del 100% del combustible (gas natural) necesario para la operación del ciclo combinado. ▪ SIEMENS se encargará del desarrollo, construcción y equipamiento de la CT y CTM se encargará del tramo de línea entre el transformador principal y el patio de llaves de salida. ▪ Se ha construido y montado el Diverter Damper en la chimenea de evacuación de gases calientes de la turbina a gas. ▪ Se han realizado los ajustes en la turbina a gas (modificación de los ángulos de los álabes de ingreso), para el incremento de la potencia a generar. Estas modificaciones son necesarias para el posterior funcionamiento del ciclo combinado. ▪ CTM ha concluido la ingeniería de la línea, SIEMENS concluyó la ingeniería de detalle y presentó a la concesionaria los planos respectivos. ▪ El proyecto cuenta con la licencia de construcción para el ciclo combinado, la cual fue otorgada en febrero de 2016. ▪ Los equipos principales están siendo fabricados, se prevé que la turbina y el generador a vapor lleguen el 20.04.2017 y el transformador de potencia el 01.06.2017. ▪ Con R.M. N° 282-2016-MEM/DM publicada el 15.07.2016, se aprobó la modificación de la autorización de la CT, precisando que la nueva fecha de POC será el 31.07.2018. ▪ Se ha concluido con la construcción de las bases para la Caldera de Recuperación de Calor, están construyendo las bases para los equipos e instalaciones del Aeroenfriador y han concluido con la construcción de la explanada y con las bases para las estructuras y equipos del patio de Llaves de salida en 500 kV del Ciclo Combinado TV. ▪ Avance físico: 54,20%. Avance valorizado: 46,78% de la inversión. ▪ La inversión aproximada es de 180,5 MM US\$. 	
VISTA DE LA CENTRAL	
	



Plano de Ubicación



Construcción de bases para el Grupo



Bases para la Caldera de Recuperación



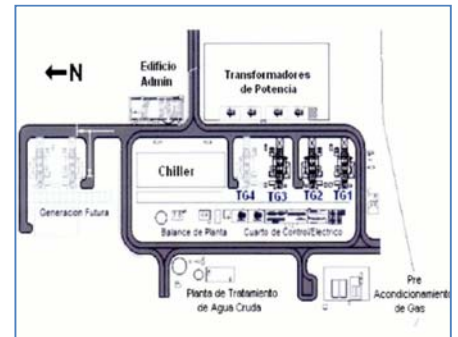
Patio de Llaves



Construcción de cimentaciones

CENTRAL TERMOELÉCTRICA NUEVA ESPERANZA (135 MW)

DENOMINACIÓN	CENTRAL TERMOELÉCTRICA NUEVA ESPERANZA
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA ELÉCTRICA NUEVA ESPERANZA S.R.L.
TECNOLOGÍA	Generación Termoeléctrica
UBICACIÓN Departamento Provincia Distrito Altitud	Tumbes Contramirante Villar Zorritos 48 msnm
DATOS TÉCNICOS Potencia Instalada Tipo de Central Combustible Número de unidades de Generación Consumo Específico Bruto	135 MW Termoeléctrica Ciclo Abierto Gas Natural 3 Turbinas a Gas 8 355 BTU/kW.h (Inferior)
TURBINA Modelo de Turbina Potencia	GE-LM-600OPD-SPRINTDL 3x47,9 MW
GENERADOR Potencia Tensión de Generación Factor de Potencia	3x72 MVA 13,8 kV 0,85
TRANSFORMADOR Nivel de Tensión Potencia	13,8/220 kV 40/53,3/66,7(ONAN/ONAF/ONAF) MVA
DATOS DE CONTRATO Tipo de contrato Firma de Contrato Puesta en Operación Comercial (POC)	Autorización Definitiva MINEM 27.07.2011 (R.M. N° 271-2011-MEM/DM) 31.12.2016



Layout de la Central



Obras preliminares, trabajos de excavación



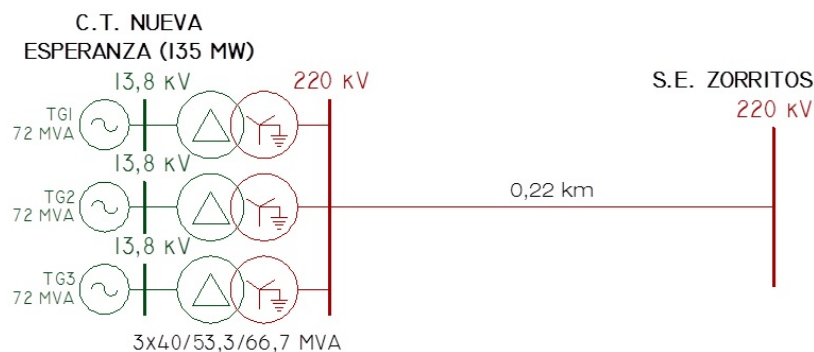
Cimentación de caseta de vigilancia



Obras preliminares del cerco perimétrico

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- Mediante R.D. N° 498-2006-MEM/AEE, del 23.08.2006, la DGAAE aprobó el EIA del proyecto.
 - Mediante R.M. N° 271-2011-MEM/DM, del 27.07.2011, se otorgó autorización para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica en la Central Térmica Nueva Esperanza.
 - Mediante R.M. N° 570-2012-MEM/DM, 05.01.2013, se aprobó la modificación de la autorización para desarrollar la actividad de generación de energía eléctrica en la Central Térmica Nueva Esperanza, estableciéndose la POC para el 31.12.2016.
 - La central cuenta con la conformidad del COES/SINAC del Estudio de Pre Operatividad con Carta COES/D/DP/242-2010.
 - Se realizó el acondicionamiento del área, nivelación, relleno, almacén para postes, oficina administrativa, construcción de vías y escaleras de accesos al terreno, cerco perimétrico y desbroce de vegetación.
 - El nuevo dueño de la Empresa Eléctrica Nueva Esperanza S.R.L. es Zorritos Perú Holdings Inc. el cual fue adquirida el 7 de julio del 2015.
 - El proyecto está paralizado, debido a que existen factores de frenaje que impiden el desarrollo normal del proyecto, La falta de definición del suministro de gas desde la Plataforma CX-11 Sector Corvina del Zócalo Continental u otra fuente cercana a la ubicación de la Central Térmica y falta de fuentes de financiamiento
 - Con fecha 07.10.2015, la concesionaria solicitó modificación del cronograma de obras al MINEM por causas de fuerza mayor, la cual está pendiente de respuesta por parte del MINEM.
 - El Ministerio de Energía y Minas a través de la DGE ejecutó la Carta Fianza de Fiel cumplimiento otorgada por la empresa al no haberla renovado dentro del plazo que otorga la ley de Concesiones eléctricas
 - Con R.M. N° 34-2016-MEM/DM publicada el 08.08.2016, el MINEM revoca la autorización para realizar la actividad de generación de energía eléctrica en la Central Térmica Nueva Esperanza.
 - El monto de Inversión aproximado es de 127,5 MM US\$.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

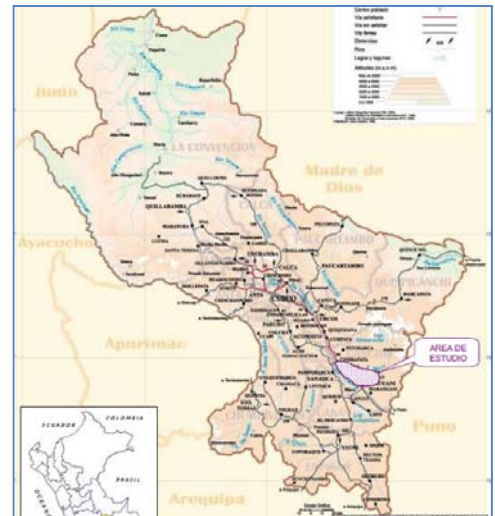


10. LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ASOCIADAS A LAS CENTRALES DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

10.1 L.T. CENTRALES HIDROELÉCTRICAS MAYORES

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV S.E. PUCARÁ (PAMPA HANZA) – S.E. ONOCORA

DENOMINACIÓN	L.T. 220 kV S.E. PUCARÁ (PAMPA HANZA) – S.E. ONOCORA	
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA DE GENERACIÓN HIDROELÉCTRICA DEL CUSCO S.A. – EGECUSCO S.A.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Pucará (Pampa Hanza) (13,8/138/220 kV - Nueva) S.E. Onocora (138/220 kV - Ampliación)	
UBICACIÓN	S.E. Pucará (Pampa Hanza)	S.E. Onocora
Departamento	Cusco	Cusco
Provincias	Canchis	Canchis
Distrito	Sicuani	Sicuani
Altitud	3 522 msnm	3 560 msnm
DATOS TÉCNICOS		
Tensión nominal	220 kV	
Capacidad	160 MVA	
Longitud	1,4 km	
Estructuras	Torres de celosía metálica autosoportada con perfiles angulares de acero galvanizado	
Número de ternas	1	
Configuración	Triangular	
Conductor	ACSR Curlew 523,7 mm ²	
Cable de Guarda	2 OPGW 106 mm ² de 24 hilos	
Aislamiento	Aisladores de porcelana tipo estándar, clase ANSI 52-8	
Puesta a Tierra	Conductor de acero recubierto con cobre de 35 mm ² , varilla de acero recubierto con cobre de Ø16 mm x 2,4 m.	
DATOS DE EJECUCIÓN		
Concesionaria	EGECUSCO	
Puesta en Servicio	15.12.2017	



Plano de Ubicación



Maquinaria para la obra



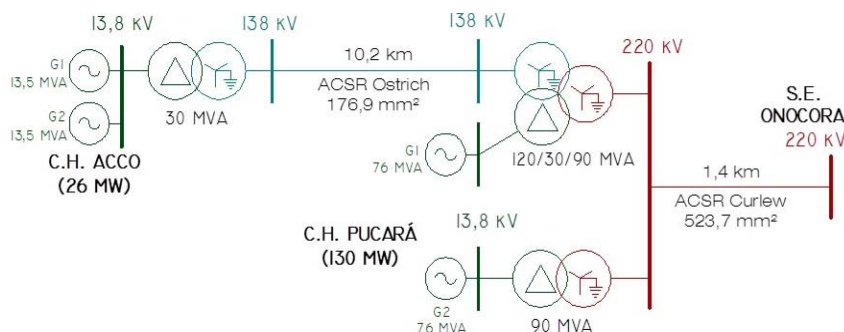
Zona de campamento Santa Bárbara



Ubicación Patio de llaves

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- El proyecto comprende la construcción de las S.E.s. Pucará y Acco, la ampliación de la S.E. Onocora, el tendido de la L.T. 138 kV S.E. Acco-S.E. Pucará (10,2 km) y L.T. 220 kV S.E. Pucará -S.E. Onocora (1,4 km).
 - La L.T. 138 kV S.E. Acco - S.E. Pucará, permitirá la transmisión de la energía eléctrica generada por la C.H. Acco.
 - La L.T. 220 kV S.E. Pucará (Pampa Hanza) - S.E. Onocora, permitirá la inyección al SEIN de la energía eléctrica generada por la C.H. Pucará y la C.H. Acco.
 - La S.E. Pucará (Pampa Hanza) consta de un patio de llaves con niveles de tensión de 220 kV y 138 kV, así como de un sistema interior de 13,8 kV. También se cuenta con dos transformadores de potencia, uno de 90 MVA, 220/13,8 kV conexión YNd1 y el otro de 120/30/90 MVA, 220/138/13,8 kV, conexión YNd1.
 - En la S.E. Onocora se implementará una bahía de salida en el lado de 220 kV que recepcionará la línea proveniente de la S.E. Pampa Hanza. Los trabajos a ejecutar básicamente se darán en el patio de llaves y en la sala de control de la subestación
 - La zona del proyecto se caracteriza por desarrollarse en la zona de la sierra, con frecuentes lluvias y descargas eléctricas.
 - La construcción específica de la línea aún no se inicia.
 - Aun no se concreta el Cierre Financiero.
 - El Avance global acumulado a abril 2016: 0%

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T. 220 kV S.E. PUCARÁ (PAMPA HANZA) – S.E. ONOCORA

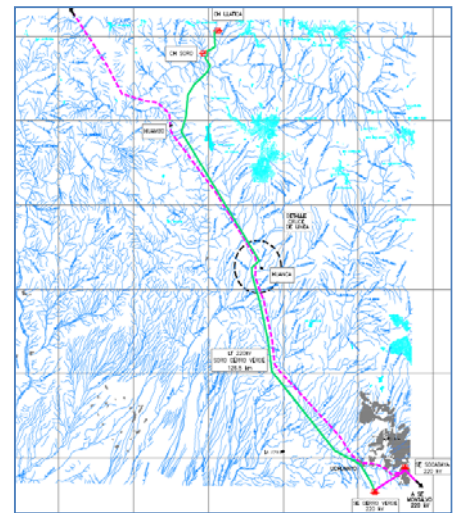


LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 kV S.E. SORO – S.E. HUAMBO (C.H. Molloco)

DENOMINACIÓN	L.T. 220 KV S.E. SORO – S.E. HUAMBO		
EMPRESA CONCESIONARIA	CONSORCIO CEE (Corsan Corvian - Engevix - Enex)		
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Soro (13,8/220 kV - Nueva) S.E. Llatica (13,8/220 kV - Nueva) S.E. Cerro Verde (220 kV - Ampliación)		
UBICACIÓN	S.E. Soro	S.E. Llatica	S.E. Huambo
Departamento	Arequipa	Arequipa	Arequipa
Provincias	Caylloma	Caylloma	Caylloma
Distrito	Choco	Tapay	Huambo
Altitud	2 050 msnm	3 300 msnm	2 080 msnm
DATOS TÉCNICOS	S.E. Soro – S.E. Huambo		S.E. Llatica – S.E. Soro
Tensión nominal	220 kV		220 kV
Capacidad	2x180 MVA		180 MVA
Longitud	21 km		6,48 km
Estructuras	Autoportantes tipo celosía		Autoportantes tipo celosía
Número de ternas	2		1
Conductor	ACSR Curlew 593,6 mm ²		ACSR Curlew 593,6 mm ²
Cable de Guarda	OPGW 106 mm ²		OPGW 106 mm ²
Aislamiento	Porcelana o Vidrio Templado		Porcelana o Vidrio Templado
DATOS DE EJECUCIÓN	Consortio CEE (Corsan Corvian – Engevix – Enex)		
Concesionaria	17.10.2020		
Puesta en Servicio			



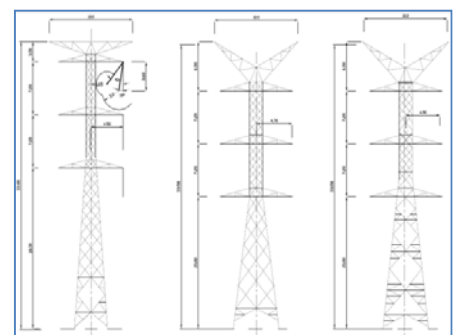
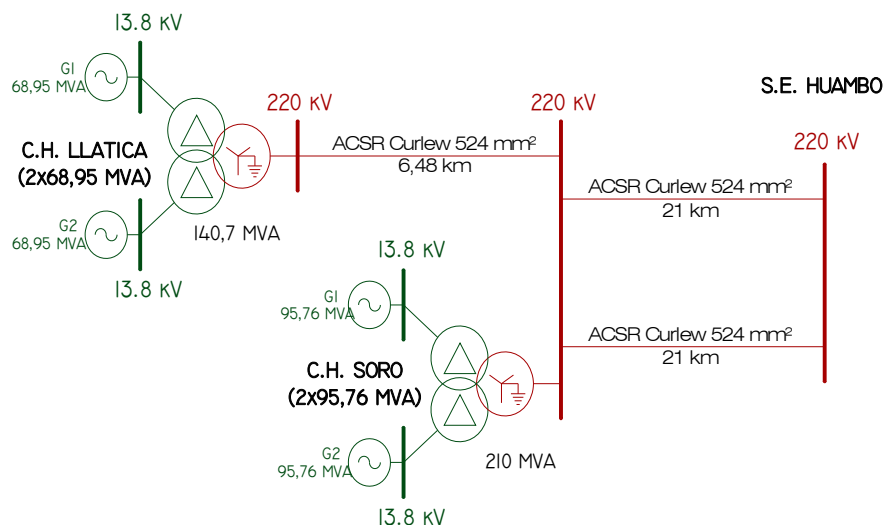
Plano de Ubicación



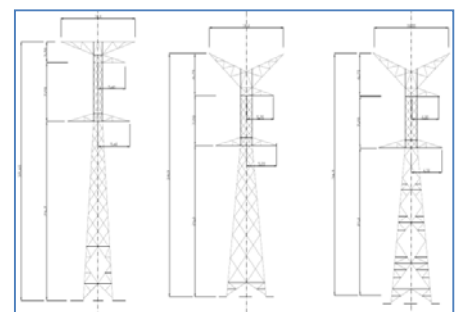
Trazo de Ruta

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- El proyecto C.H. Molloco incluye a la C.H. Soro y a la C.H. Llatica; fue adjudicado el 21.03.2013.
 - La L.T. 220 kV S.E. Soro - S.E. Huambo, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por el proyecto Molloco al SEIN. Este proyecto está conformado por la C.H. Soro y la C.H. Llatica.
 - Además, el proyecto comprende la construcción de la S.E. Soro (13,8/220 kV), la S.E. Llatica (13,8/220 kV) y la S.E. Huambo (220 kV).
 - La S.E. Soro estará constituida por un equipamiento de maniobra en 220 kV encapsulados en gas SF6, GIS, instalado al exterior, con configuración doble barra en 220 kV. Se instalará un banco de transformadores de potencia monofásicos de 175/87,5/87,5 MVA.
 - La S.E. Llatica estará constituida por equipos convencionales, instalados al exterior. Se instalará un banco de transformadores de potencia monofásicos de 156/78/78 MVA.
 - La S.E. Huambo cortará a las dos ternas (L-2053 y L-2054) de la L.T. 220 kV Cotaruse - Socabaya y estará ubicada a 170 km de la S.E. Cotaruse. La S.E. Huambo tendrá como mínimo 6 bahías de línea.
 - El 17.10.2013 se firmó el contrato, el cual establece la fecha POC de la central para el 17.10.2020.
 - Actualmente se viene realizando los Estudios de Ingeniería.
 - A la fecha no se ha iniciado la construcción de las obras de las líneas de transmisión.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T. 220 KV S.E. SORO – S.E. HUAMBO



Armado de Estructuras para doble terna

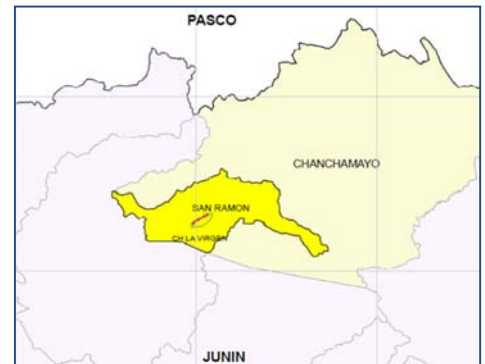


Armado de Estructuras para Simple Terna

10.2 L.T. CENTRALES HIDROELÉCTRICAS CONTRATOS DE CONCESIÓN MINEM

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV S.E. LA VÍRGEN – S.E. CARIPA

DENOMINACIÓN	L.T. 138 KV S.E.LA VÍRGEN – S.E. CARIPA	
EMPRESA CONCESIONARIA	LA VÍRGEN S.A.C.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. La Virgen (13,8/138 kV - Nueva) S.E. Caripa (138 kV - Ampliación)	
UBICACIÓN		
Departamento	S.E. La Virgen Junín	S.E. Caripa Junín
Provincias	Chanchamayo	Tarma
Distrito	San Ramón	Unión-Leticia
Altitud	850 msnm	3 450 msnm
DATOS TÉCNICOS		
Tensión nominal	138 kV	
Capacidad	160 MVA	
Longitud	63,5 km	
Ancho de faja de servidumbre	25 m	
Estructuras (cantidad)	Torres metálicas de acero en celosía (22 vértices)	
Número de ternas	1	
Configuración	Triangular	
Conductor	AAAC 507 mm ²	
Cable de Guarda	OPGW 97 mm ² y EHS 74 mm ²	
Aislamiento	Aisladores poliméricos y de cerámica	
DATOS DE EJECUCIÓN		
Concesionaria	La Virgen S.A.C.	
Contratista	GCZ Construcción S.A.C.	
Firma de Contrato	11.06.2008	
Número de Contrato	313-2008	
Puesta en Servicio	29.12.2016	



Plano de Ubicación



Cable de conductor y de guarda en torre simple terna



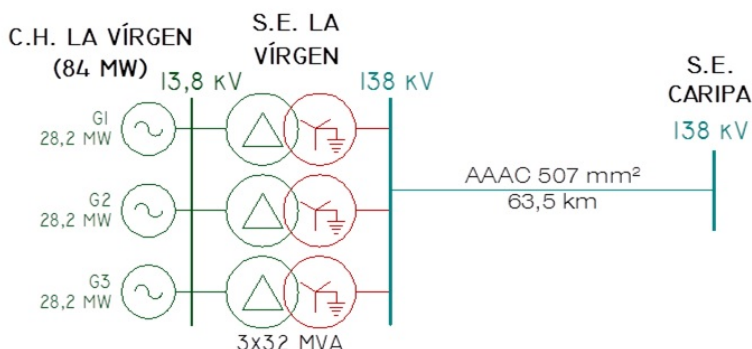
Montaje de la torre N° 129



Torre de suspensión en simple terna

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La L.T. 60 kV S.E. La Virgen – S.E. Caripa, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por la C.H. La Virgen al Sistema Eléctrico interconectado Nacional (SEIN).
 - Los equipos de 13,8 kV serán instalados al interior mientras que los de 138 kV serán instalados al exterior (patio de llaves).
 - La L.T 138 kV S.E. La Virgen - S.E. Caripa recorrerá tramos de zonas de ceja de selva y sierra.
 - El Estudio de Pre Operatividad fue aprobado por el COES el 23.07.2009 mediante carta N° COES/D/DP-1185-2009.
 - La concesión definitiva de transmisión se otorgó con Resolución Suprema N° 029-2008-EM el 04.06.2008, aprobándose el Contrato de Concesión N° 313-2008.
 - Actualmente se vienen realizando los trabajos de construcción de accesos peatonales a ubicaciones definitivas de las estructuras. También se viene realizando las actividades de cimentaciones y montajes de torres.
 - Se tiene convenios de servidumbre firmados que representan el 98% de la longitud de la línea.
 - Están montadas 158 torres estructurales de un total de 164 torres; asimismo continúan los trabajos de tendido de conductores.
 - Con carta s/n del 21.09.2016, la Concesionaria ha solicitado al MINEM la ampliación de plazo de la POC hasta el 01.11.2017. Con carta s/n del 31.10.2016 presentó subsanaciones corrigiendo la POC hasta el 26.12.2017, siendo concordante con la POC solicitada para la C.H. La Virgen.
 - El avance global acumulado de obras del proyecto es 70%.
 - El monto de inversión es de 19,56 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T 138 KV S.E. LA VÍRGEN – S.E. CARIPA



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV S.E. MARAÑÓN – S.E. HUARICASHASH

DENOMINACIÓN	L.T. 220 KV S.E. MARAÑÓN–S.E. HUARICASHASH	
EMPRESA CONCESIONARIA	HIDROELÉCTRICA MARAÑÓN S.R.L. (HIDROMARAÑÓN)	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Marañón (13,8/22,9/60 kv - Nueva) S.E. Huaricashash (kv - Ampliación)	
UBICACIÓN	S.E. Marañón	S.E. Huaricashash
Departamento	Huánuco	Huánuco
Provincias	Huamalíes	Dos de Mayo
Distrito	Llata	Ripán
Altitud	2 800 msnm	3 746 msnm
DATOS TÉCNICOS		
Tensión nominal	220 kv	
Longitud	39 km	
Capacidad	98,1 MVA	
Ancho de franja de servidumbre	25 m	
Estructuras	Torres de Celosía de Acero Galvanizado	
Número de ternas	1	
Configuración	Simple terna - Triangular	
Conductor	ACSR 240 mm ²	
Cable de Guarda	1 OPGW 107 mm ² de 24 fibras	
Aislamiento	Aisladores Poliméricos	
DATOS DE EJECUCIÓN		
Concesionaria	Hidroeléctrica Marañón S.R.L.	
Contratista	Mota Engil Perú S.A:	
Empresa Supervisora	COBA	
Puesta en Servicio (contrato)	15.07.2018	



Plano de Ubicación

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La L.T. 220 kv S.E. Marañón – S.E. Huaricashash, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por la C.H. Marañón de 88 MW.
- La S.E. Huaricashash será del tipo pi con 3 bahías de conexión y permitirá seccionar la línea existente S.E. Huallanca Nueva - S.E. La Unión, dicha línea es propiedad de la empresa ELECTROCENTRO, se ha previsto en coordinación técnica con ELECTROCENTRO el seccionamiento de dicha línea en la estructura N° 26, desde dicho punto, se deberá construir la variante de línea doble terna hacia la S.E. Huaricashash, considerándose en adelante la línea S.E. Huallanca Nueva -SE. Huaricashash de aproximadamente 12 km y la línea S.E. Huaricashash - S.E. La Unión de 13.5 km aproximadamente.
- La ampliación de la S.E. Huallanca Nueva, propiedad de Compañía Minera Santa Luisa, el proyecto considera el cambio de un transformador existente de 24/13/11 MVA por otro de 50/50/15 MVA y todos los trabajos adicionales para tal fin.
- El 17.07.2013 el COES aprobó el Estudio de Pre Operatividad de la L.T. 60 kv S.E. Marañón - S.E. Huaricashash.
- Con R.D. N° 333-2014-MEM/DGAAE del 30.08.2014 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado de la L.T. 60 KV S.E. Marañón-L-2286.
- El proyecto cuenta con CIRA aprobado con Oficio N° 1098-2016-DDC-HCO/MC del 26.09.2016.
- La línea de transmisión aún no tiene Concesión Definitiva.
- Se viene realizando los trabajos como desbroce y nivelación de terrenos.
- Se viene ejecutando las bases para la instalación de las torres. Se encuentra listo el terreno para el montaje de la subestación de salida de la C.H. Marañón.
- El avance de obras es de 30%.



Estudio Geotécnico

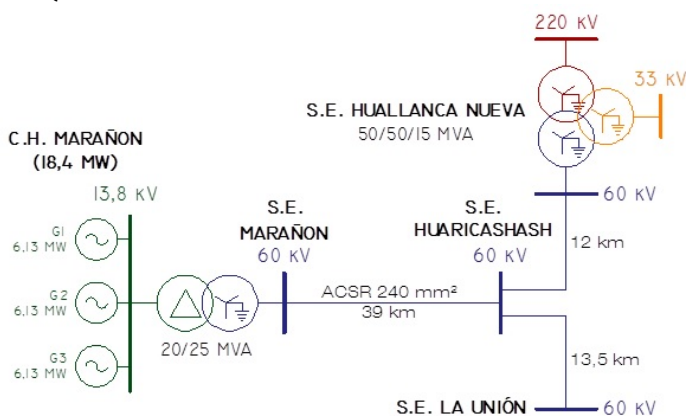


Desbroce y Nivelación de Terreno para Subestación

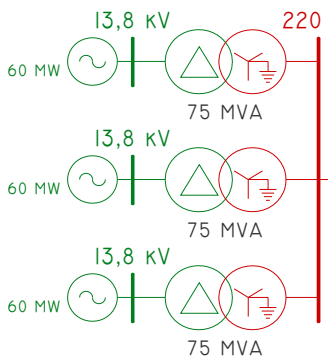


Desbroce y Nivelación de Terreno

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T 220 KV S.E. MARAÑÓN – S.E. HUARICASHASH

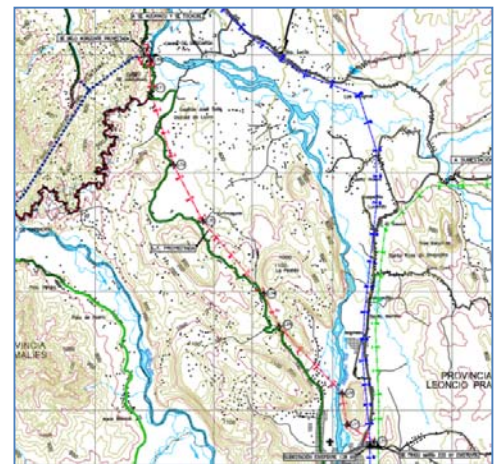


LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV S.E. BELO HORIZONTE – S.E. TINGO MARÍA

DENOMINACIÓN	L.T. 220 KV S.E. BELO HORIZONTE – S.E. TINGO MARÍA	
EMPRESA CONCESIONARIA	ODEBRECHT PERÚ INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.C.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Belo Horizonte (13,8 / 220 kV - Nueva) S.E. Tingo María (220 kV - Ampliación)	
UBICACIÓN	S.E. Belo Horizonte	S.E. Tingo María
Departamento	Huánuco	Huánuco
Provincias	Huamalies	Leoncio Prado
Distrito	Monzón	Rupa Rupa
Altitud	720 msnm	649 msnm
DATOS TÉCNICOS		
Tensión nominal	220 kV	
Capacidad	180 MW	
Longitud	19,5 km	
Estructuras	De acero galvanizado en celosía	
Número de ternas	1	
Conductor	ACAR 1250 MCM (633 mm ²)	
Cable de Guarda	OPGW 115,2 mm ² de 24 hilos	
Aislamiento	Aisladores Cerámicos tipo Standar	
DATOS DE EJECUCIÓN		
Puesta en Servicio	30.12.2021	
Avance de Obra	0%	
INFORMACIÓN RELEVANTE		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La L.T. 220 kV S.E. Belo Horizonte – S.E. Tingo María, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por la C.H. Belo Horizonte al SEIN. ▪ El proyecto comprende la construcción de la S.E. Belo Horizonte (13,8/220 kV) y la ampliación de la S.E. Tingo María (220kV). ▪ La S.E. Belo Horizonte será del tipo desatendida, completamente automática. Los equipos de 220 kV estarán instalados al exterior y los de 13,8 kV al interior. Estará previsto para una configuración de conexión en simple barra. Contará con 3 transformadores de potencia 220/13,8 kV de 75 MVA c/u con regulación en vacío. ▪ La S.E. Tingo María tiene una configuración en anillo, en ella se encuentran instalados equipos de REP y ETESELVA. Se implementará una celda para la línea que llegará de la S.E. Belo Horizonte. ▪ Existe riesgo latente en la zona del proyecto, el gobierno ha declarado zona de emergencia, desde el 11.11.2011, no se han podido continuar con las actividades programadas del proyecto. ▪ El concesionario ha presentado una solicitud para la ampliación de plazo de ejecución de obras de la Central, con Carta GE-257-12 de fecha 20.11.2012 al MINEM, por causas de fuerza mayor. ▪ Mediante R.S. N° 048-2015-EM del 09.09.2015, el MINEM aprueba la modificación del cronograma, siendo la nueva fecha de POC de la Central el 30.12.2021. ▪ Mediante R.M. N° 177-2016-MEM/DM del 18.05.2016 se otorgó la Concesión Definitiva de Transmisión de la L.T. 220 kV S.E. Belo Horizonte - S.E. Tingo María. ▪ El 30.11.2016 la Concesionaria solicitó modificación del Cronograma de Ejecución de Obras de la CH Belo Horizonte, considerando como nueva fecha de la POC el 30.12.2023. ▪ A la fecha aún no se ha iniciado la construcción de la obra. 		
ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T 220 KV S.E. BELO HORIZONTE – S.E. TINGO MARÍA		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>C.H. BELO HORIZONTE (180 MW)</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>S.E. TINGO MARÍA 220 KV</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">ACAR 1250 MCM 633 mm² 19,5 km</p>		



Plano de Ubicación



Trazo de Ruta (línea roja)



Llegada a S.E. Tingo María



Terreno de ubicación de la S.E. Belo Horizonte

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV S.E. TARUCANI – S.E. MAJES

DENOMINACIÓN	L.T. 138 KV S.E. TARUCANI – S.E. MAJES	
EMPRESA CONCESIONARIA	TARUCANI GENERATING COMPANY S.A.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Tarucani (13,8/138 kV) S.E. Majes (138 kV- Ampliación)	
UBICACIÓN	S.E. Tarucani	S.E. Majes
Departamento	Arequipa	Arequipa
Provincias	Arequipa	Caylloma
Distrito	San Juan de Tarucani	Majes
Altitud	3 300 msnm	1 410 msnm
DATOS TÉCNICOS	Tensión nominal: 138 kV Capacidad: 115 MW Longitud: 57,7 km Estructuras: Postes de madera tratada (tramo costa) y estructuras metálicas de acero en celosía (tramo sierra) Número de ternas: 1 (preparada para doble en el futuro) Conductor: AAAC 283 mm ² Cable de Guarda: OPGW de 74,96 mm ² Aislamiento: Aisladores de vidrio o porcelana (tramo sierra) y poliméricos tipo tensión (tramo costa)	
DATOS DE EJECUCIÓN	Concesionaria: Tarucani Generating Company S.A. Puesta en Servicio: 07.06.2015 Avance de Obra: Suspendido	



Plano de Ubicación



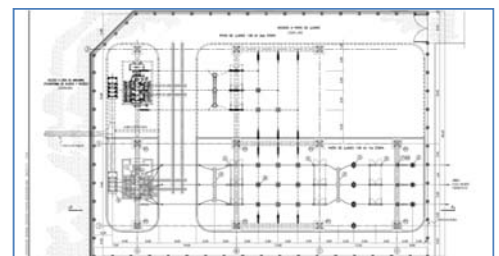
Campamento Provisional

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La L.T. 138 kV S.E. Tarucani – S.E. Majes, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por la C.H. Tarucani, al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).
- El proyecto contempla la construcción de la S.E. Tarucani de 13,8/138 kV, que se conectará a la S.E. Majes a través de la L.T. 138 kV S.E. Tarucani - S.E. Majes de 57,7 km (tramo costa: 25,96 km y tramo sierra: 31,74 km).
- El COES otorgó la conformidad al Estudio de Pre Operatividad para la conexión al SEIN de la C.H. Tarucani, a través de la carta COES/D/DP-4327-2011, del 23.08.2011.
- La C.H. cuenta con el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos, otorgado mediante CIRA N° 2012-264/MC, de fecha 09.07.2012.
- Con R.D. N° 334-2013-MEM/AAE del 11.11.2013 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental de la L.T. 138 kV S.E. Tarucani-S.E.Majes.
- El diseño de la S.E. Tarucani ha sido previsto para una configuración de conexión en simple barra. Se ha previsto un Patio de Llaves en 138 kV con un transformador trifásico de 3 devanados 13,8/13,8/138 kV, 60 MVA (etapa I), en la etapa II se instalará otro transformador trifásico de 3 devanados 13,8/13,8/138 kV, 60 MVA.
- El 29.02.2012, se recibió de la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste la carta SEAL-GG/TE-302-2012, en la cual se confirma Reserva de Espacio en la Sub Estación Majes por el tiempo necesario para llevar a cabo las negociaciones del contrato de conexión.
- Con R.S. N° 086-2014-EM se otorga a favor de Tarucani Generating Company S.A. la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica en Línea de Transmisión.
- A la fecha el proyecto está suspendido, aún no se ha iniciado la construcción de la obra.



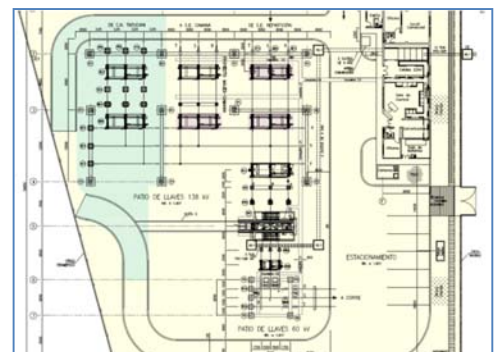
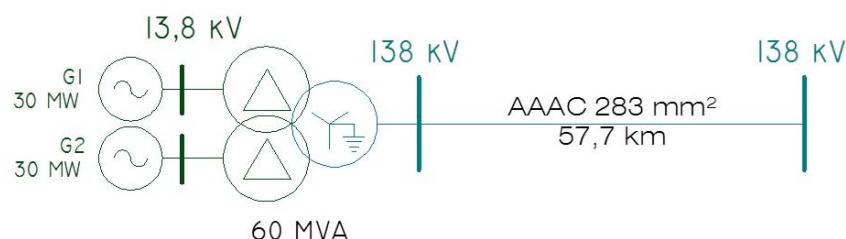
Trazo de Ruta 2



S.E. Tarucani

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T. 138 KV S.E. TARUCANI – S.E. MAJES

C.H. TARUCANI (49 MW)



S.E. Majes

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV S.E. RUNATULLO III – S.E. TULUMAYO IV

DENOMINACIÓN	L.T. 60 KV S.E. RUNATULLO III – S.E. TULUMAYO IV	
EMPRESA CONCESIONARIA	EGEJUNIN TULUMAYO - IV S.A.C.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Runatullo III (60 kV) S.E. Tulumayo IV (60 kV)	
UBICACIÓN Departamento Provincias Distrito Altitud	S.E. Runatullo III Junín Concepción Comas 2 430 msnm	S.E. Tulumayo IV Junín Concepción Mariscal Castilla 2 550 msnm
DATOS DE LA LÍNEA Tensión Longitud Número de ternas Configuración Tipo de estructuras Conductor Cable de guarda Aislador	60 kV 7,49 km 1 Triangular Metálicas tipo celosía AAAC de 240 mm ² 1 OPGW de 100,58 mm ² Aisladores de porcelana	
DATOS DE CONTRATO Tipo de Contrato Número de Contrato Firma del Contrato Puesta en Operación Comercial	Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión N° 462-2015 13.03.2015 07.03.2018	



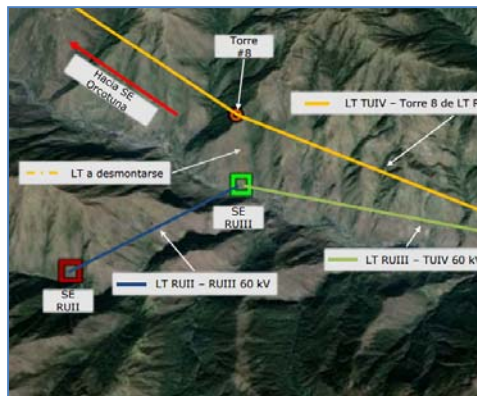
Plano de Ubicación



Zona del Proyecto

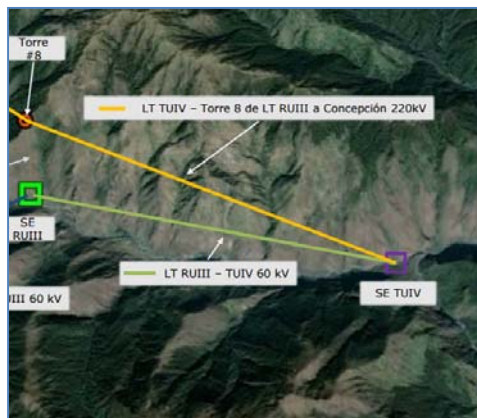
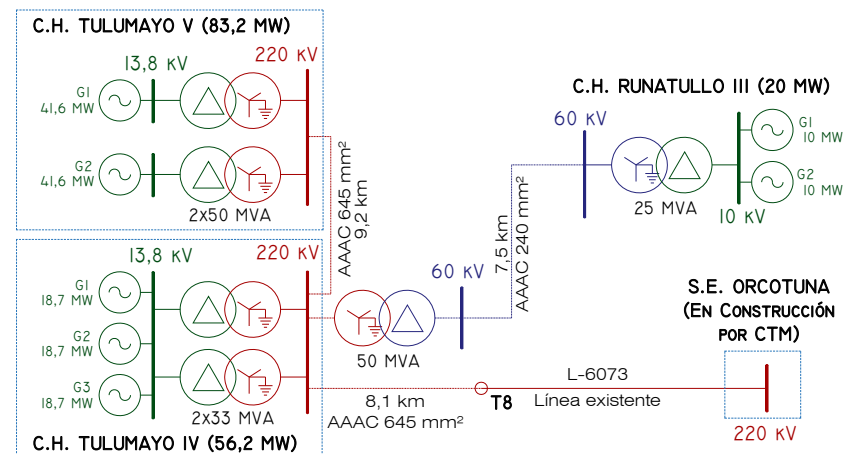
INFORMACIÓN RELEVANTE

- La L.T. 60 kV S.E. Runatullo III – S.E. Tulumayo IV de 7,5 km, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por la C.H. Tulumayo IV al SEIN.
- Con Resolución Suprema N° 006-2015-EM del 07.03.2015, el MINEM otorgó a favor de EGEJUNIN TULUMAYO - IV S.A.C. la Concesión Definitiva de Transmisión. Asimismo, autorizó la firma del Contrato de Concesión N° 462-2015.
- Mediante la Resolución Directoral N° 310-2014-MEM/DGAAE de fecha 14.10.2014, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la Central Hidroeléctrica Tulumayo IV y de la L.T. 60 kV S.E. Runatullo III – S.E. Tulumayo IV.
- La concesionaria actualmente viene realizando los Estudios de Ingeniería.
- A la fecha aún no se ha iniciado la construcción de la obra.
- Con R.M. N° 558-2015-MEM/DM del 08.01.2016, el MINEM aprueba la primera modificación del contrato de concesión definitiva de la central, estableciéndose la nueva fecha de POC el 07.03.2018.



Esquema General del Proyecto (Parte 1)

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T. 60 KV S.E. RUNATULLO III – S.E. TULUMAYO IV



Esquema General del Proyecto (Parte 2)

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV S.E. TULUMAYO IV – T8 (L.T. 220 KV S.E. RUNATULLO III – S.E. CONCEPCIÓN)

DENOMINACIÓN	L.T. 220 KV S.E. TULUMAYO IV – T8 (L.T. 220 KV S.E. RUNATULLO III – S.E. CONCEPCIÓN)	
EMPRESA CONCESIONARIA	EGEJUNIN TULUMAYO - IV S.A.C.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Runatullo III (60 kV) S.E. Tulumayo IV (220 kV)	
UBICACIÓN	S.E. Runatullo III Junín Concepción Comas 2 430 msnm	S.E. Tulumayo IV Junín Concepción Mariscal Castilla 2 550 msnm
DATOS DE LA LÍNEA	Tensión: 220 kV Capacidad de transporte: 194,75 MW Longitud: 8,147 km Número de ternas: 1 Configuración: Triangular Tipo de estructuras: Metálicas tipo celosía Aleación de Aluminio AAAC de 645 mm ² Conductor: 1 OPGW de 100,58 mm ² y 1 EHS de 70 mm ² Cable de guarda: 1 OPGW de 100,58 mm ² y 1 EHS de 70 mm ² Ancho de faja de servidumbre: 25 m	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de Contrato: Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión Número de Contrato: 470-2015 Firma del Contrato: 16.06.2015 Puesta en Operación Comercial: 15.05.2017	



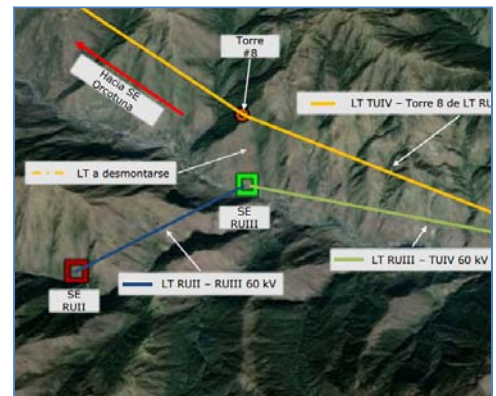
Plano de Ubicación



Zona del Proyecto

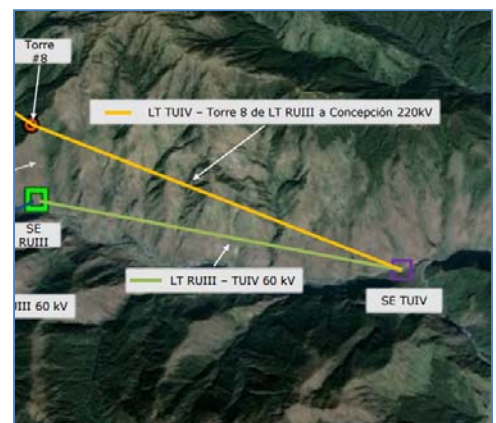
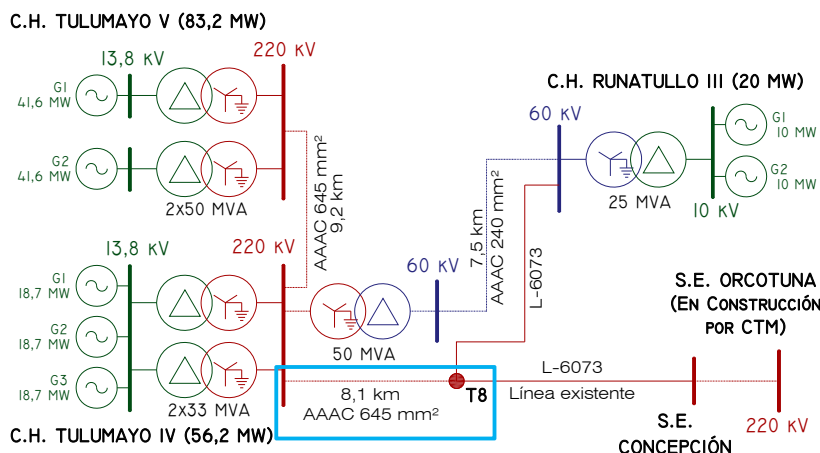
INFORMACIÓN RELEVANTE

- La L.T. 220 kV S.E. Tulumayo IV – T8 (L.T. 220 KV S.E. Runatullo III – S.E. Concepción) de 8,147 km, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por la C.H. Tulumayo IV al SEIN.
- La L-6073 fue construida para operar en 220 kV, pero actualmente opera en 60 kV para evacuar la energía de la C.H. Runatullo III al SEIN.
- El tramo de la L-6073 (entre la T8 y la S.E. Runatullo III) será desmontado.
- Con R.S. N° 028-2015-EM del 09.06.2015, el MINEM otorgó a favor de EGEJUNIN TULUMAYO - IV S.A.C. la concesión definitiva de transmisión. Asimismo, autorizó la firma del Contrato de Concesión N° 470-2015.
- Mediante la Resolución Directoral N° 310-2014-MEM/DGAAE de fecha 14.10.2014, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la central hidroeléctrica y líneas de transmisión eléctrica asociadas.
- Se ha aprobado la actualización del Estudio de Pre Operatividad ante el COES.
- Ingeniería Básica de la línea de transmisión finalizada.
- El inicio de obras se ha visto retrasado por la demora en la obtención de la Autorización del Permiso de Desbosque, la solicitud inicial fue enviada el 02.07.2015 al Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, obteniendo la autorización el 31.05.2016.
- La POC está prevista para el 15.05.2017.
- El monto de inversión es de 3,11 MM US\$.



Esquema General del Proyecto (Parte 1)

ESQUEMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN



Esquema General del Proyecto (Parte 2)

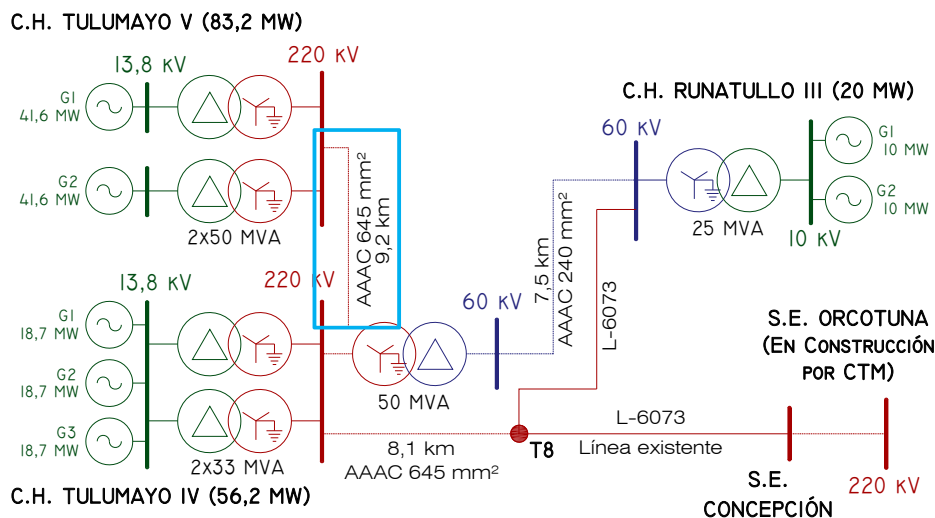
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV S.E. TULUMAYO V – S.E. TULUMAYO IV

DENOMINACIÓN	L.T. 220 kV S.E. TULUMAYO V – S.E. TULUMAYO IV	
EMPRESA CONCESIONARIA	EGEJUNIN TULUMAYO - V S.A.C.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Tulumayo V (220/13,8 kV) S.E. Tulumayo IV (220/13,8 kV)	
UBICACIÓN	S.E. Tulumayo V Departamento: Junín Provincias: Concepción Distrito: Mariscal Castilla Altitud: 2 500 msnm	S.E. Tulumayo IV Departamento: Junín Provincias: Concepción Distrito: Mariscal Castilla Altitud: 2 550 msnm
DATOS DE LA LÍNEA	Tensión: 220 kV Capacidad de transporte: 100 MVA Longitud: 9,18 km Número de ternas: 1 Configuración: Triangular Tipo de estructuras: Metálicas tipo celosía Conductor: Aleación de Aluminio AAAC de 645 mm ² Cable de guarda: 1 OPGW de 100,58 mm ² /EHS 50 mm ² Aislador: Aisladores de porcelana (suspensión y anclaje) Faja de Servidumbre: 25 m	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de Contrato: Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión Número de Contrato: 472-2015 Firma del Contrato: 16.06.2015 Puesta en Servicio: 15.09.2021	

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La L.T. 220 kV S.E. Tulumayo V – S.E. Tulumayo IV de 9,18 km de simple terna, transmitirá la energía eléctrica generada por la C.H. Tulumayo V hacia la S.E. Tulumayo IV, y luego esta subestación mediante otra Línea de Transmisión, se conectará con el SEIN, en la S.E. Orcotuna.
- El Estudio de Pre Operatividad fue aprobado el 23.02.2015 mediante carta COES/D/DP-401-2012.
- CIRA N° 2013-009-JUN aprobado el 22.07.2013.
- Mediante la R.D. N° 443-2014-MEM/DGAAE de fecha 24.12.2014, se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de la central hidroeléctrica y línea de transmisión eléctrica asociada.
- Con R.S. N° 029-2015-EM de fecha 09.06.2015 el MINEM otorgó a favor de EGEJUNÍN TULUMAYO - V S.A.C. la concesión definitiva de transmisión. Contrato de Concesión N° 472-2015.
- Se ha concluido con la ingeniería básica del proyecto.
- Se ha aprobado la actualización del Estudio de Pre Operatividad ante el COES.
- Se ha adquirido 2.269 km de los predios de la línea de transmisión.
- Aún no se ha iniciado la construcción de la obra.
- La Puesta en Servicio está prevista para el 15.09.2021.
- El monto de inversión es de 4,18 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN



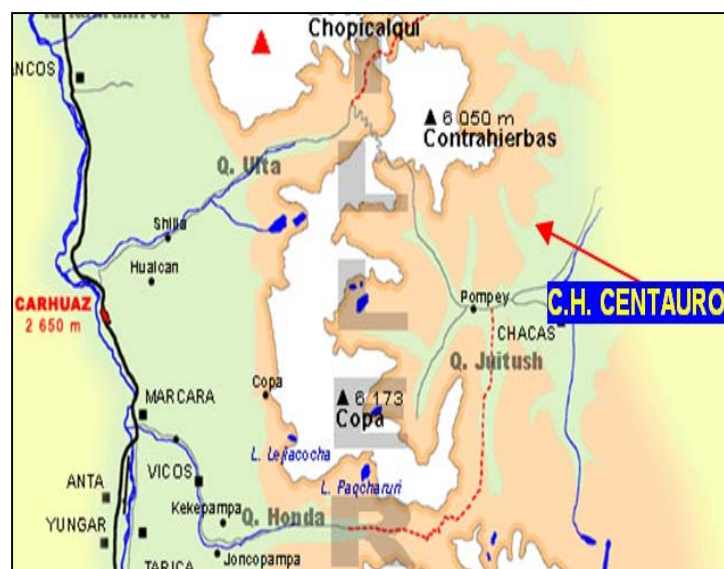
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 66 KV S.E. CHACAS – S.E. CARHUAZ

DENOMINACIÓN	L.T. 66 KV S.E. CHACAS – S.E. CARHUAZ	
EMPRESA CONCESIONARIA	CORPORACIÓN MINERA DEL PERÚ S.A.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Chacas (66 kV) S.E. Carhuaz (66 kV)	
UBICACIÓN Departamento Provincias Distrito Altitud	S.E. Chacas Ancash Asunción Chacas 3 354 msnm	S.E. Carhuaz Ancash Carhuaz Carhuaz 2 645 msnm
DATOS DE LA LÍNEA Tensión Potencia a transmitir Longitud Tipos de estructuras Número de ternas Conductor Cable de guarda	66 kV 20 MW 44 km Tubería de acero con crucetas de fierro 1 ACSR 2/0 cable de acero aluminio Sección 3/8" acero galvanizado	
DATOS DE CONTRATO Tipo de Contrato Número de Contrato Firma del Contrato Puesta en Operación Comercial	Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión 235-2004 15.04.2005 21.03.2016	

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La L.T. 66 kV S.E. Chacas-S.E. Carhuaz tendrá una longitud total de 44 km y se extiende desde la S.E. Chacas, en el distrito de Chacas, provincia de Asunción y la S.E. Carhuaz, en el distrito y provincia de Carhuaz, región Ancash.
- La línea de transmisión permitirá inyectar al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), la energía generada por la C.H. Centauro I-III.
- Con R.D. N° 311-2002-EM/DGAA de fecha 21.10.2002 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto L.T. 66kV S.E. Chacas-S.E. Carhuaz.
- Con R.S. N° 014-2005-EM del 11.03.2005 se otorgó a favor de Corporación Minera del Perú S.A. la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de la L.T. 66 kV S.E. Chacas - S.E. Carhuaz.
- El 15.04.2005 se suscribió el Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión de Energía Eléctrica N° 235-2004 entre el MINEM y Corporación Minera del Perú S.A., señalándose en dicho documento que la puesta en servicio ocurriría cinco (5) años después de la suscripción del Contrato de Concesión Definitiva (15.04.2010).
- La concesionaria informó que vienen realizando estudios preliminares para evaluar la posibilidad de conexión de la CH Centauro I-III a la nueva SE San Luis construida por Hidrandina, la cual se encuentra a una distancia menor que la LT Chacas - Carhuaz.
- La construcción de la obra aún no se ha iniciado, estando el proyecto en atraso respecto al Cronograma de Ejecución de Obras.

UBICACIÓN DE LA C.H. CENTAURO I - III



10.3 L.T. CENTRALES HIDROELÉCTRICAS SUBASTA RER

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV S.E. 8 DE AGOSTO – S.E. TINGO MARÍA

DENOMINACIÓN	L.T. 138 KV S.E. 8 DE AGOSTO – S.E. TINGO MARÍA	
EMPRESA CONCESIONARIA	ANDES GENERATING CORPORATION – ANCORP S.A.C.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. 8 de Agosto (/138 kV – Nueva) S.E. Tingo María (138 kV- Ampliación)	
UBICACIÓN	S.E. 8 de Agosto	S.E. Tingo María
Departamento	Huánuco	Huánuco
Provincias	Huamalies	Leoncio Prado
Distrito	Monzón	Rupa Rupa
Altitud	1 165 msnm	649 msnm
DATOS TÉCNICOS DE LA L.T.		
Tensión nominal	138 kV	
Capacidad	50 MW	
Longitud	58,7 km	
Estructuras	Postes metálicos y estructuras metálicas de celosía	
Número de ternas	1	
Disposición	Vertical y Triangular	
Conductor	ACAR 350 MCM (177 mm ²)	
Cable de Guarda	OPGW de 48 fibras y cable EHS de 50 mm ²	
Puesta a Tierra	Electrodos de Copperweld	
DATOS DE EJECUCIÓN		
Concesionaria	Andes Generating Corporation – ANCORP S.A.C	
Contratista	SACYR Construcción S.A. Sucursal del Perú	
Empresa Supervisora	DESSAU S&Z S.A.	
% Avance de Obra	86%	



Plano de Ubicación



Montaje del transformador de potencia 55 MVA

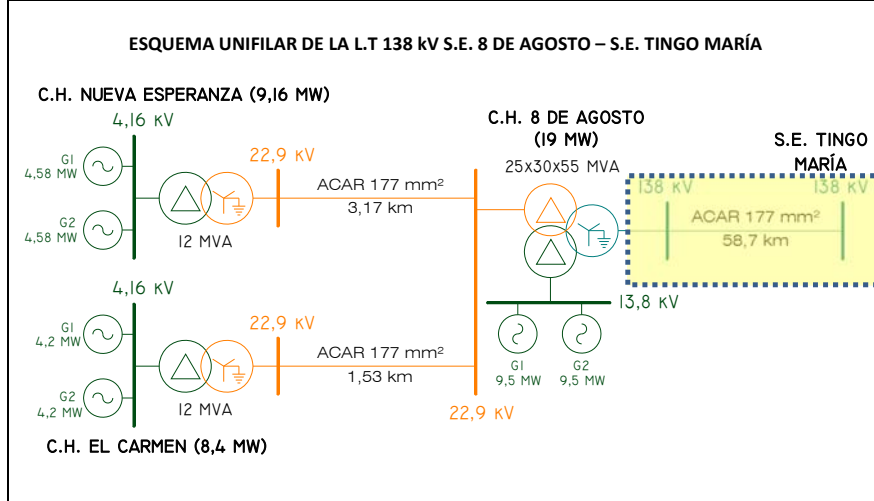
- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La L.T. 138 kV S.E. 8 de Agosto – S.E. Tingo María de 58,7 km, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por la C.H. 8 de Agosto (19 MW), la C.H. El Carmen (8,4 MW) y la C.H. Nueva Esperanza (8 MW) al SEIN. La S.E. 8 de Agosto será la subestación colectora.
 - El Proyecto comprende la construcción de la S.E. 8 de Agosto y la ampliación de la S.E. de Tingo María.
 - La capacidad de transmisión de la L.T. 138 kV S.E. 8 de Agosto – S.E. Tingo María es de 50 MW.
 - S&Z Consultores Asociados S.A. ha desarrollado el Estudio Definitivo para la L.T. 138 kV S.E. 8 de Agosto – S.E. Tingo María y subestaciones.
 - El Estudio de Pre Operatividad para la Conexión al SEIN fue aprobado con Carta COES/D/DP-709-2011 (28.11.11).
 - Con R.S. N° 021-2014-EM del 07.04.2014 el MINEM otorgó la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión de energía eléctrica.
 - Se realizó la limpieza de la faja de servidumbre, caminos de acceso, transporte de agregados, excavación de fundaciones y hormigonado de stubs.
 - Se viene realizando trabajos de excavación cimentaciones y montaje de las estructuras.
 - Los trabajos de la línea de transmisión y subestación se encuentran en ejecución, habiéndose montado 128 de 148 torres de la línea, se ha iniciado el tendido del conductor de la línea.
 - Las pruebas de puesta en servicio en la celda de la S.E. Tingo María han sido favorables.
 - El 14.06.2016 con carta GA-078/2016, la concesionaria informa al MINEM la paralización de obras de la construcción de la Línea de Transmisión desde el mes de Abril del 2016.
 - El proyecto presenta un avance de 86%.
 - El monto de inversión es de 9,13 MM US\$.



Vista Panorámica S.E. 8 de Agosto



Construcción L.T. 60 kV. S.E. 8 de Agosto-S.E. Tingo María



Pórtico de salida de la SE 8 de Agosto

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV S.E. RENOVANDES H1 – S.E. CHANCHAMAYO

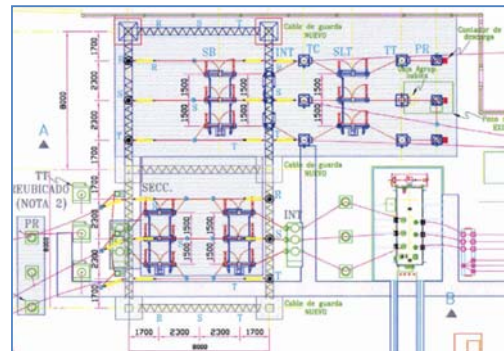
DENOMINACIÓN	L.T. 60 KV S.E.RENOVANDES H1 – S.E. CHANCHAMAYO		
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SANTA ANA S.R.L.		
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Renovandes H1 (13,8/22,9/60 kV - Nueva) S.E. Chanchamayo (60 kV - Ampliación) S.E. La Virgen		
UBICACIÓN	S.E. Renovandes H1	S.E. Chanchamayo	S.E. La Virgen
Departamento	Junín	Junín	Junín
Provincias	Chanchamayo	Chanchamayo	Chanchamayo
Distrito	Chanchamayo	Chanchamayo	San Ramón
Altitud	673 msnm	771 msnm	850 msnm
DATOS TÉCNICOS DE LA L.T.	SE. Renovandes-SE. Chanchamayo		SE. Puntayacu – SE. La Virgen
Tramo	60 kV		220 kV
Tensión nominal	18,57 km		2,27km
Longitud	Torres metálicas autosoportadas		
Número de ternas	1		
Conductor	AAAC 285 mm ²	AAAC 206,6 mm ²	
Cable de Guarda	OPGW 105 mm ² de 24 fibras		
Aislamiento	Porcelana ANSI 52-3		
DATOS DE EJECUCIÓN	Empresa de Generación Eléctrica Santa Ana S.R.L.		
Concesionaria	Cobra – ACS		
Contratista	Grupo Energía		
Empresa Supervisora	31.10.2016		
Puesta en Servicio (contrato)	84,8%		
% de Avance de Obra			



Plano de Ubicación



S.E. Renovandes H1



S.E. Chanchamayo

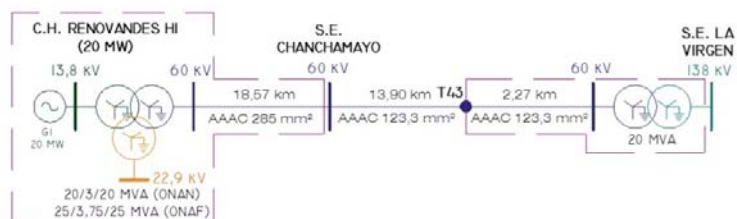
INFORMACIÓN RELEVANTE

- Con R.M. N° 552-2013-MEM/DM del 13.12.2013 se aprueba la primera Adenda al contrato modificando la POC del 31.12.2014 al 31.07.2016. El MINEM aprobó la segunda Adenda modificando la POC del 31.07.2016 al 31.10.2016.
- Con R.D. N° 027-2014-MEM/AAE del 23.01.2014 se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental de la L.T. 60 kV Renovandes H1-Chanchamayo.
- Con R.S. N° 016-2015-EM del 23.04.2015, el MINEM otorga la concesión definitiva para realizar la actividad de transmisión eléctrica y se aprobó la suscripción del contrato de concesión N° 463-2014.
- Se encuentra en proceso de elaboración y aprobación de la ingeniería de detalle, asimismo en proceso de fabricación el transformador de potencia de la S.E. La Virgen (60/138 kV), interruptores de potencia, seccionadores de línea, seccionadores de barras, pararrayos, transformadores de medida para 138 kV.
- Han presentado una nueva alternativa al COES para salir por la S.E. La Virgen, la cual permite adicionalmente la conexión de la S.E. Chanchamayo a las líneas de generación, tanto de la C.H. Renovandes H1 como de la C.H. La Virgen, lo que mejorará significativamente la calidad del servicio eléctrico en la zona del valle de Chanchamayo.
- Con carta COES/D/DP-742-2011 del 07.12.2011 se aprobó el Estudio de Pre Operatividad. Con carta COES/D/DP-1301-2012 del 20.12.2012 se aprobó la primera actualización del estudio. Con carta COES/D/DP-007-2016 del 05.01.2016 se aprobó la segunda actualización del Estudio de Pre Operatividad en la cual la Central se conectará al SEIN en la S.E. La Virgen 60 kV.
- Se firmó un contrato con la empresa GCZ Ingenieros S.A.C. para que sea quien ejecute la construcción de la línea.
- A la fecha se encuentra construido el tramo correspondiente entre la torre 13 y la S.E. Chanchamayo con una longitud de 14,4 km.
- El avance de obras es de 84,8%.



Subestación de salida

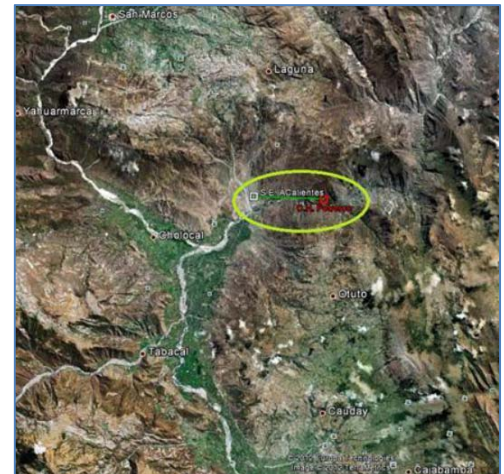
ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T 60 KV S.E. RENOVANDES H1 – S.E. CHANCHAMAYO



S.E. Renovandes H1 – Ubicación de la Plataforma

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 66 kV C.H. POTRERO – S.E. AGUAS CALIENTES

DENOMINACIÓN	L.T. 66 kV C.H. POTRERO – S.E. AGUAS CALIENTES	
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA ELÉCTRICA AGUA AZUL S.A.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Potrero (30/60 kV - Nueva) S.E. Aguas Calientes (60 kV - Nueva)	
UBICACIÓN	S.E. Potrero	S.E. Aguas Calientes
Departamento	Cajamarca	Cajamarca
Provincias	San Marcos	San Marcos
Distrito	Eduardo Villanueva	Eduardo Villanueva
Altitud	1950 msnm	2000 msnm
DATOS TÉCNICOS		
Tensión nominal	60 kV	
Capacidad	47 MVA	
Longitud	5 km	
Estructuras	Torres de celosía metálica	
Número de ternas	1	
Conductor	AAAC 185 mm ²	
Cable de Guarda	OPGW de 24 hilos	
Aislamiento	Aisladores de porcelana	
Puesta a Tierra	Conductor de cobre de 35 mm ² y electrodo de acero con recubrimiento de cobre 5/8"x2.4 m. de longitud	
DATOS DE EJECUCIÓN		
Concesionaria	Empresa Eléctrica Agua Azul S.A.	
Empresa Supervisora	Fichtner GmbH & Co. KG Sucursal del Perú	
Puesta en Servicio (contrato)	31.12.2016	



Zona de Ubicación



Obras en S.E. Potrero



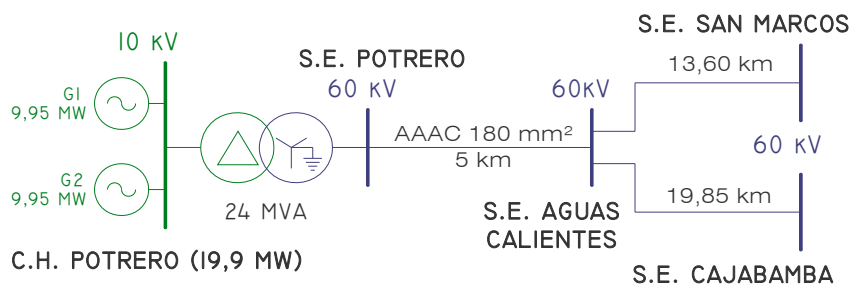
Obras en S.E. Aguas Calientes



Torres de L.T. 60 kv

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La L.T. 66 kV C.H. Potrero – S.E. Aguas Calientes, interconectará la C.H. Potrero al SEIN.
 - La S.E. Aguas Calientes cortará la línea existente de 60 kV entre la S.E. San Marcos y la S.E. Cajabamba, ambas de propiedad de Hidrandina. La S.E. Aguas Calientes cortará la línea a la altura de la estructura N° 134.
 - El Estudio de Pre Operatividad fue aprobado con carta COES/D/DP-482-2012 del 31.05.2012.
 - La Dirección Regional de Cultura de Cajamarca, otorgó el CIRA N° 182-2012 el 14.12.2012, asimismo, mediante R.D. N°091-2014-DDC CAJ-MC aprobó el Plan de Monitoreo Arqueológico del proyecto.
 - Mediante R.D. N° 130-2014-MEM/DGAEE del 16.05.2014 la Dirección General de Asuntos Ambientales Energéticos del MEM aprobó la Declaración de Impacto Ambiental de la línea de transmisión.
 - Con R.S. N° 068-2014-EM, se otorgó la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión.
 - La elaboración del Estudio de Operatividad ha sido iniciado por Delcrosa S.A.
 - La concesionaria informó que en el 04.01.2016 se iniciaron las obras de la línea de transmisión. Se concluyó el replanteo topográfico. Se generaron órdenes de compras de equipos para la SE Potrero y la SE Aguas Calientes.
 - Se tiene un avance global de 90%.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T. 66 kV C.H. POTRERO – S.E. AGUAS CALIENTES

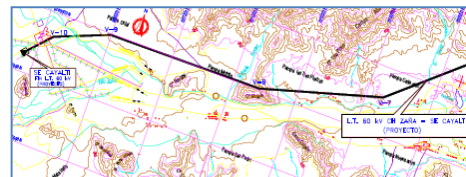


LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV S.E. ZAÑA – S.E. CAYALTÍ

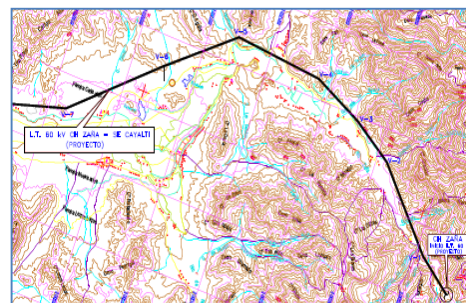
DENOMINACIÓN	L.T. 60 KV S.E. ZAÑA – S.E. CAYALTÍ	
EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO ZAÑA S.A.C.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Zaña (6,9/60 kv - Nueva) S.E. Cayaltí (60 kv - Ampliación)	
UBICACIÓN	S.E. Zaña	S.E. Cayaltí
Departamento	Lambayeque	Lambayeque
Provincias	Chiclayo	Chiclayo
Distrito	Zaña	Cayaltí
Altitud	729 msnm	78 msnm
DATOS TÉCNICOS	Tensión nominal: 60 kv Capacidad: 25 MVA Longitud: 50,30 km Estructuras: Metálicas de celosía Número de ternas: 1 Configuración: Triangular Conductor: AAAC 240 mm ² Cable de Guarda: OPGW de 24 fibras y acero galvanizado EHS 50 mm ² Aislamiento: Aisladores poliméricos tipo tensión	
DATOS DE EJECUCIÓN	Concesionaria: Electro Zaña S.A.C. Puesta en Servicio (contrato): 29.12.2018 % Avance de Obra: En Etapa de Estudios	



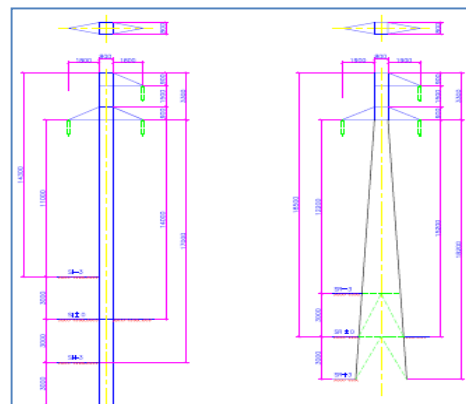
Plano de Ubicación



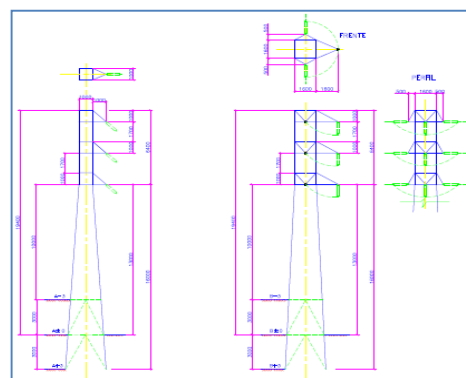
Trazo de Ruta



Trazo de Ruta



Estructuras Típicas

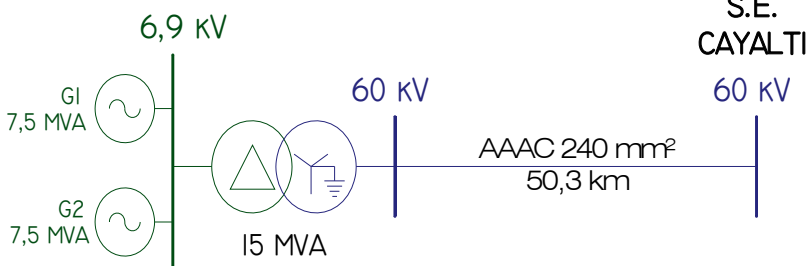


Estructuras Típicas

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La L.T. 60 kv S.E. Zaña – S.E. Cayaltí de 50,70 km, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por la C.H. Zaña al SEIN.
 - El proyecto comprende la construcción de la S.E. Zaña (6,9/60 kv) y la ampliación de la S.E. Cayaltí (60 kv), que es propiedad de ADINELSA.
 - La configuración básica de la Línea de Transmisión será de simple terna, radial, esta configuración es denominada por el COES como línea de dos terminales.
 - En los dos extremos de la Línea de Transmisión se instalarán seccionadores e interruptores para la maniobra y protección.
 - No se prevé la instalación de sistemas de compensación reactiva en los extremos de la línea.
 - Se ha culminado el Estudio Definitivo de la Línea de Transmisión y vienen tramitando ante la Dirección de Asuntos Ambientales Energéticos del MINEM la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.
 - Se viene negociando el pago de servidumbre y daños con los propietarios y/o poseedores de los terrenos afectados. Se realizó el pago a 14 de 20 afectados.
 - Con R.M. N° 335-2016-MEM/DM publicada el 13.08.2016, se otorgó la concesión definitiva de transmisión.
 - A la fecha no se ha iniciado la construcción de la obra.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T 60 KV S.E. ZAÑA – S.E. CAYALTÍ

C.H. ZAÑA (13,2 MW)

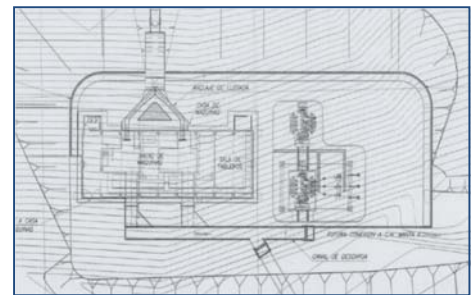


LÍNEA DE TRANSMISIÓN 66 kV S.E. MANTA – S.E. LA PAMPA

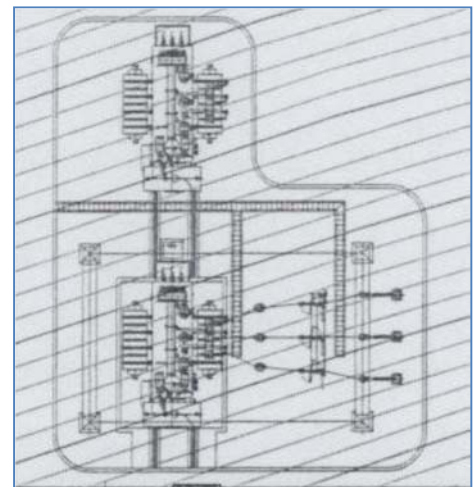
DENOMINACIÓN	L.T. 66 kV S.E. MANTA – S.E. LA PAMPA	
EMPRESA CONCESIONARIA	PERUANA DE INVERSIONES EN ENERGÍAS RENOVABLES S.A.C.-HIDROMANTA	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Manta (6,3/66 kV – Nueva) S.E. La Pampa (66 kV- Ampliación)	
UBICACIÓN	S.E. Manta	S.E. La Pampa
Departamento	Ancash	Ancash
Provincias	Corongo	Corongo
Distrito	La Pampa	La Pampa
Altitud	1 504 msnm	1504 msnm
DATOS TÉCNICOS		
Tensión nominal	66 kV	
Capacidad	24 MVA	
Longitud	2,68 km	
Estructuras (cantidad)	Torres de celosía metálica (7) y de madera (1)	
Ancho de faja de servidumbre	16 m	
Número de ternas	1	
Conductor	ACSR 160 mm ²	
Cable de Guarda	Acero EHS 38 mm ²	
Aislamiento	Aisladores Poliméricos, conductor de cobre de 35 mm ²	
Puesta a Tierra	ACS Electrodo de acero con recubrimiento de cobre de 15 mm de diámetro y 2,4m de longitud	
DATOS DE EJECUCIÓN		
Contratista	Construcciones Electromecánicas Delcrosa S.A.	
Concesionaria	Peruana de Inversiones en Energías Renovables S.A.C.	
Empresa Supervisora	Bureau Veritas del Perú S.A.	
Fecha de Inicio (Estimada)	28.10.2013	
Fecha de Conclusión (Estimada)	31.03.2018	



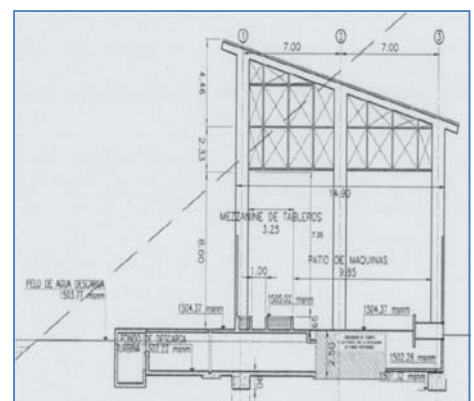
Plano de Ubicación



Casa de Máquinas y Subestación Manta



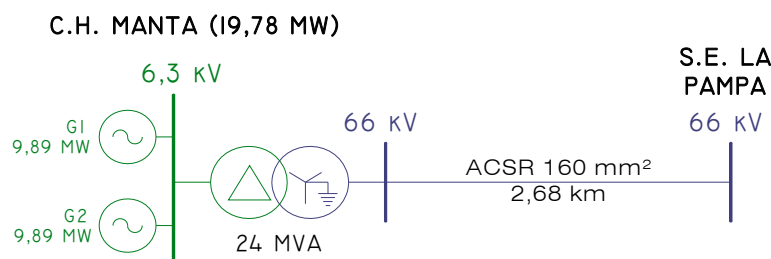
Subestación de Salida Manta



Casa de Máquinas

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La L.T. 66 kV S.E. Manta – S.E. La Pampa de 2,68 km, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por la C.H. Manta al SEIN.
 - El proyecto comprende la construcción de: L.T. 66 kV S.E. Manta - S.E. La Pampa, la S.E. Manta y la ampliación de la S.E. La Pampa.
 - La S.E. Manta, estará adosada a la casa de máquinas de la C.H. Manta, será de tipo exterior y contará con un área de 38 m x 27 m.
 - El transformador de salida es trifásico, de tipo exterior y 24 MVA de capacidad.
 - Mediante Resolución Suprema N° 071-2013-EM del 23.10.2013 se otorga concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión eléctrica.
 - Mediante Oficio N° 2050-2013-MEM/DGE del 17.10.2013 el MINEM aceptó la solicitud de suspensión del Contrato de Concesión para el Suministro de Energía Renovable al SEIN, por problemas de imposición de servidumbres, desde el 27.03.2013.
 - El 01.06.2015 se levantó la suspensión del Contrato de Concesión RER.
 - La concesionaria solicitó al MINEM la modificación del cronograma a fin de tener como nueva fecha de POC el 31.03.2018. El 31.12.2015, el MINEM comunicó a la concesionaria que debe incrementar en 50% el monto de la Garantía de Fiel Cumplimiento vigente (conforme al Contrato de Concesión RER) para dar trámite a su solicitud.
 - El concesionario manifiesta no estar de acuerdo en la aplicación de la cláusula 8.4 del contrato de suministro debido a que considera que la causal no es de Fuerza Mayor.
 - El 12.09.2016, la concesionaria ha solicitado la aprobación de un nuevo Cronograma de Ejecución de Obras donde la POC sea el 30.09.2019. Esta solicitud cuenta con la opinión de Osinergrmin que considera pertinente como nueva POC el 20.06.2018.
 - El MINEM está evaluando la solicitud de modificación del Cronograma.
 - El monto de inversión es de 1,95 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T 66 kV S.E. MANTA – S.E. LA PAMPA



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV S.E. HUATZIROKI I – S.E. YURINAKI

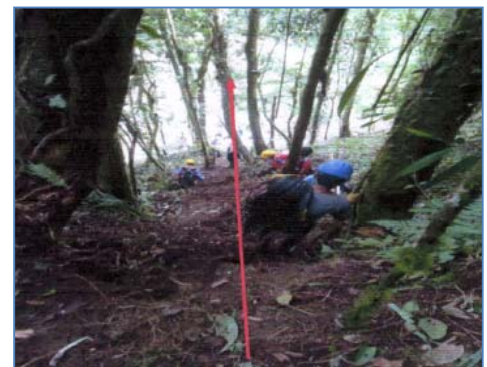
DENOMINACIÓN	L.T. 60 KV S.E.HUATZIROKI I – S.E. YURINAKI	
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA DE GENERACIÓN HIDRÁULICA SELVA S.A. (EGEHISSA)	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Huatziroki I (10/22,9/60 kV - Nueva) S.E. Yurinaki (60 kV - Nueva)	
UBICACIÓN	S.E. Huatziroki I	S.E. Yurinaki
Departamento	Junín	Junín
Provincias	Chanchamayo	Chanchamayo
Distrito	Perené	Perené
Altitud	550 msnm	1 554 msnm
DATOS TÉCNICOS DE LA L.T.		
Tensión nominal	60 kV	
Capacidad	14 MVA	
Longitud	30,7 km	
Estructuras	Torres de celosía	
Número de ternas	1	
Conductor	AAAC 200 mm ²	
Cable de Guarda	OPGW de 12 hilos	
Aislamiento	Aisladores cerámicos tipo ANSI 52-3	
DATOS DE EJECUCIÓN		
Concesionaria	Empresa de Generación Hidráulica Selva S.A. – EGEHISSA	
Puesta en Operación Comercial	04.03.2016	
% Avance de Obra	13%	



Plano de Ubicación



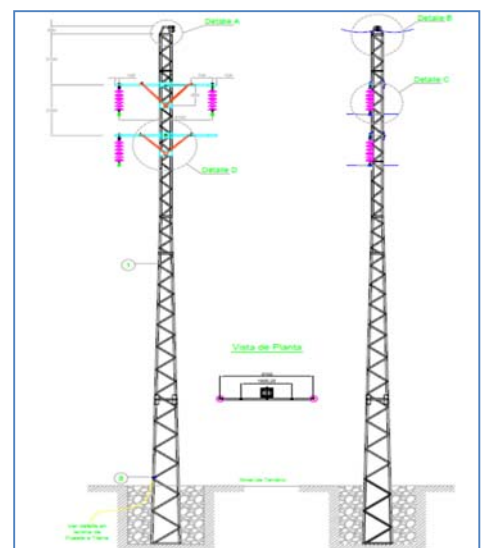
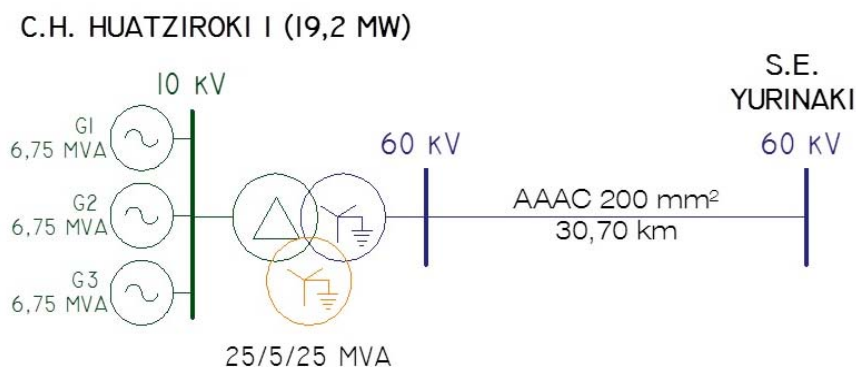
Trabajos de Replanteo de la L.T. (Vértice V1)



Obras preliminares: Estudios de suelos

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La L.T. 60 KV S.E. Huatziroki I – S.E. Yurinaki, permitirá la inyección de la energía eléctrica generada por la C.H. Huatziroki I, al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).
- El proyecto comprende la construcción de la S.E. Huatziroki I (10/22,9/60 kV) y la S.E. Yurinaki (60 kV); y el tendido de la L.T. 60 KV S.E. Huatziroki I -S.E. Yurinaki (30,1 km).
- En la S.E. Huatziroki I, se implementará una celda de llegada de la línea y un transformador de potencia de 60/22,9/10 kV – 25/25/25 MVA (ONAN). En la S.E. Yurinaki, se implementarán 3 celdas de línea y se dejará previsto el espacio para una bahía para una futura línea.
- La C.H. Huatziroki I cuenta con documento de aprobación del Estudio de Aprovechamiento Hídrico (R.D. N° 049-2012-ANA-DARH, del 06.06.2012).
- La C.H. Huatziroki I cuenta con Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA N° 2012-063-JUN, del 21.06.2012).
- La C.H. Huatziroki I cuenta con la Aprobación del Estudio de Pre Operatividad para la Conexión al SEIN (Carta COES/D/DP-938-2012, del 04.10.2012).
- Con R.D. N° 056-2014-MEM/AAE del 19.02.2014 se aprobó el Estudio de Impacto Ambiental Detallado de la Línea.
- La concesionaria solicitó suspender temporalmente el Cronograma de Ejecución de Obras.
- La concesionaria ha solicitado modificación de la POC por 1236 días calendario.
- Se realizó el 100% del replanteo topográfico de las instalaciones de la central y caminos de acceso. Se instalaron campamentos provisionales y una oficina-almacén ubicada en el anexo de Pampa Hermosa.
- El avance físico de las obras es de 13%, correspondiente a obras preliminares.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T 60 KV S.E. HUATZIROKI I – S.E. YURINAKI


Armado de Estructura

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 kV S.E. PARAGSHA 2 – S.E. C.H. SANTA LORENZA – S.E. AMARILIS

DENOMINACIÓN	L.T. 138 kV S.E. PARAGSHA 2- C.H. SANTA LORENZA – S.E. AMARILIS
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SANTA LORENZA S.A.C.
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Santa Lorenza (13,8/138 kV - Nueva) S.E. Amarilis (138 kV) S.E. Paragsha 2 (138 kV)
UBICACIÓN Departamento Provincias Distrito Altitud	S.E. Santa Lorenza Huánuco Ambo San Rafael 2202.5 msnm
DATOS TÉCNICOS Tensión nominal Capacidad Longitud Estructuras Número de ternas Configuración Conductor Cable de Guarda Aislamiento Puesta a Tierra	138 kV 75 MVA 2,88 km doble terna + 1,21 km simple terna Torres metálicas de celosías autosoportada 2 ternas x 1 cond/fase Simple terna: alternada. Doble terna: vertical AAAC 400 MCM (200 mm ²) 2xEHS 3/8 (50 mm ²) De vidrio, tipo suspensión estándar Cable copperweld 7 N° 10 AWG y varilla copperweld de 2,4 m. y 16 mm. de diámetro
DATOS DE EJECUCIÓN Concesionaria Puesta en Servicio (contrato)	Empresa de Generación Eléctrica Santa Lorenza S.A.C. 31.12.2017

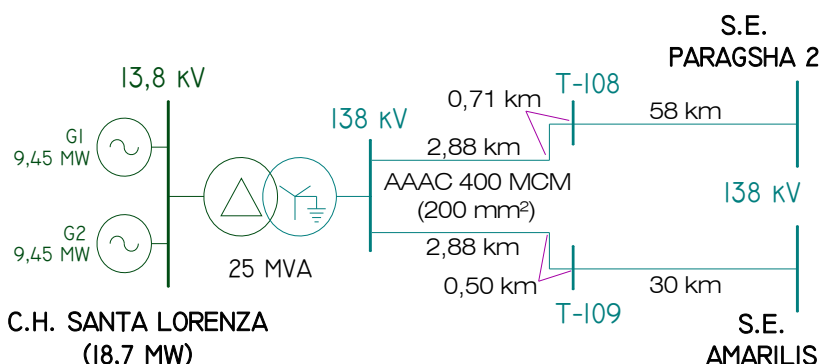

Zona de Ubicación

Vista de torres montadas

Trabajos de relleno, compactación y pre armado de la torre V51

Área donde se instalará la Subestación GIS

- INFORMACIÓN RELEVANTE**
- La LT 138 kV S.E. Paragsha-CH Santa Lorenza- S.E. Amarilis, conectará la C.H. Santa Lorenza al SEIN.
 - La S.E. de salida de la C.H. Santa Lorenza se conectará a las torres existentes N° 108 y N° 109 de la LT 138 kV Paragsha 2 - Amarilis (L-1120), mediante dos tramos de 3,59 km y 3,38 km respectivamente.
 - El vano entre las T108-T109 de la línea L-1120 está a 58 km de S.E. Paragsha y 30 km de la S.E. Amarilis.
 - La L.T. a construirse contará de un tramo de doble terna de 2,88 km y dos tramos de simple terna de 0,71 km y 0,50 km. Estos tramos tendrán la misma capacidad y las mismas características técnicas de la LT 138 kV Paragsha 2 - Huánuco (L-1120).
 - El 10.09.2014 se expidió la R.D. N°267-2014-MEM/DGAAE que aprueba la Declaración de Impacto Ambiental de la Línea de Transmisión a construirse.
 - El 02.10.2014 se expidió la R.D. N°299-2014-MEM/DGAAE que rectifica el nombre de la empresa jurídica de la R.D. N°267-2014-MEM/DGAAE.
 - Se han montado 7 torres de un total de 10, se viene realizando trabajos de relleno, compactación y pre armado de las torres que faltan.
 - Se tiene un avance físico de 70%.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T. 138 kV C.H. SANTA LORENZA – L.T. PARAGSHA 2-HUÁNUCO


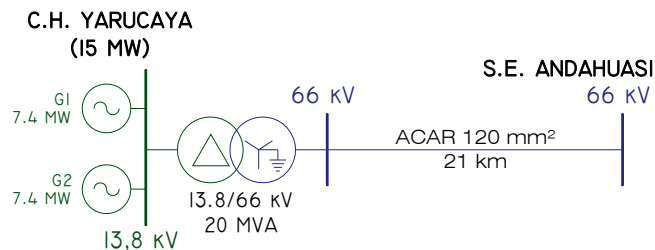
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 66 kV C.H. YARUCAYA – S.E. ANDAHUASI

DENOMINACIÓN	L.T. 66 kV C.H. YARUCAYA – S.E. ANDAHUASI	
EMPRESA CONCESIONARIA	HUAURA POWER GROUP S.A.C.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Yarucaya (13.8/66 kV - Nueva) S.E. Andahuasi (66 kV - Ampliación)	
UBICACIÓN	S.E. Yarucaya Departamento: Lima Provincias: Huaura Distrito: Sayán Altitud: 685 msnm	S.E. Andahuasi Lima Huaura Sayán 685 msnm
DATOS TÉCNICOS	Tensión nominal: 66 kV Capacidad: 20 MVA Longitud: 21 km Estructuras (Cantidad): Poste de madera clase 3 y 4 (58) Número de ternas: 1 Conductor: AAAC 120 mm ² Aislamiento: Poliméricos (suspensión y anclaje) Puesta a Tierra: Electrodo de acero recubierto de cobre 16 mm-2.4 m. Conductor de cobre 25 mm ² , conductor copperweld 25 mm ² y tierra de cultivo cernido	
DATOS DE EJECUCIÓN	Concesionaria: Huaura Power Group S.A.C. Puesta en Servicio (contrato): 08.12.2017 % Avance de Obra: Las obras se iniciaron en julio 2016	

INFORMACIÓN RELEVANTE

- La ampliación de la S.E. Andahuasi comprende un transformador de potencia de tres devanados 7/9/7-9/2-2.5 MVA (ONAN-ONAF), 66+-13x1%/22.9/10 kV, con regulación automática de tensión bajo carga y grupo de conexión YNyn0d5. El transformador de la S.E. Yarucaya es de 18 MVA, 66+-8x1.25%/13.8 kV con grupo de conexión YN0d5.
- Con oficio 1903-2015 DCE-DGPA/MC del 22.12.2015 la Dirección de Certificaciones consideró procedente la solicitud de expedición del CIRA para la línea de transmisión, emitiendo el Certificado N° 281-2015/MC
- Con RD N° 059-2016-MEM/DGAAE del 25.02.2016 la DGAAE aprobó el EIA de la línea de transmisión.
- El 10.02.2016 se resolvió dictar Mandato de Conexión a favor de Huaura Power Group S.A. a fin de que Adinelsa permita viabilizar el acceso y uso a la SE Andahuasi 66 kV para inyectar la energía eléctrica que producirá la CH Yarucaya.
- La ingeniería de detalle ha sido concluida, se definió el trazo final de la ruta de acuerdo a lo aprobado en el CIRA respectivo.
- Se adjudicó la construcción de la LT y SE al Consorcio EDP-Copemi.
- Las obras se iniciaron en el mes de julio 2016.
- La solicitud de Concesión Definitiva de Transmisión fue presentada al MEM el 13.05.2016. Está pendiente de aprobación.
- El monto de inversión es de aproximadamente 2,8 MM US\$.

ESQUEMA UNIFILAR DE LA L.T. 66 kV C.H. YARUCAYA – S.E. ANDAHUASI



Trazo de Ruta de la Línea de Transmisión

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV S.E. CARHUAC – S.E. CALLAHUANCA

DENOMINACIÓN	L.T. 60 kV S.E. CARHUAC – S.E. CALLAHUANCA	
EMPRESA CONCESIONARIA	ANDEAN POWER S.A.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. Carhuac (60 kV) – Nueva S.E. Callahuanca (220/60 kV)	
UBICACIÓN	S.E. Carhuac Departamento Lima Provincias Huarochirí Distrito Huanza Altitud 3 408 msnm	S.E. Callahuanca Lima Huarochirí Carampoma 3 408 msnm
DATOS DE LA LÍNEA	Tensión 60 kV Capacidad 25 MVA Longitud 25,5 km Tipos de estructuras Torres Metálicas de Celosía Cantidad de estructuras 31 Número de ternas 1 Configuración Triangular Conductor AAAC 3-1x150 mm ² Cable de guarda OPGW 106 mm ² (24 hilos de fibra óptica) Aisladores Poliméricos	
DATOS DE CONTRATO	Tipo de Contrato Concesión Definitiva Puesta en Operación Comercial 07.11.2018	
INFORMACIÓN RELEVANTE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La línea de transmisión para conectar la central al SEIN comprende un tramo existente de 25 km aproximadamente, desde la S.E. Callahuanca hasta una estructura denominada T-30; desde ese punto se construirá un tramo nuevo de 571 m aproximadamente hasta la futura S.E. Carhuac. ▪ Se ha contratado a la consultora ambiental ACON para que realice el Informe Técnico ITS para el cambio de Conductor de Línea de Transmisión Existente (desde la S.E. Callahuanca hacia la estructura V-10). ▪ El 22.04.2016, con carta COES/D/DP-472-2016, el COES aprueba la actualización del Estudio de Pre Operatividad para la conexión al SEIN de la CH Carhuac en la SE Callahuanca. ▪ El 15.06.2016 la concesionaria procedió al cierre del contrato de compra-venta con la Empresa de Generación Huanza de la LT 60 kV L-6718 SE Callahuanca - SE Huanza. ▪ El 23.06.2016, la concesionaria presentó el levantamiento de observaciones del informe de Evaluación Preliminar Ambiental del proyecto LT 60 kV (tramo V-10 hacia SE Carhuac). Está pendiente la respuesta de SENACE ▪ Aun no se inicia la construcción del tramo de línea de 571 km de longitud. 	
 <p style="text-align: center;">Vista del río Santa Eulalia</p>		
ESQUEMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN C.H. CARHUAC (20 MW)		
		

10.4 L.T. CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV S.E. C.T. IQUITOS NUEVA – S.E. IQUITOS

DENOMINACIÓN	L.T. 60 KV S.E. C.T. IQUITOS NUEVA – S.E. IQUITOS	
EMPRESA CONCESIONARIA	GENRENT DEL PERÚ S.A.C.	
SUBESTACIONES ASOCIADAS	S.E. C.T. Iquitos Nueva (60 kv) S.E. Iquitos (60 kv)	
UBICACIÓN	S.E. C.T. Iquitos Nueva	S.E. Iquitos
Departamento	Loreto	Loreto
Provincias	Maynas	Maynas
Distrito	Iquitos	Iquitos
Altitud	106 msnm	106 msnm
DATOS DE LA LÍNEA	Tramo Aéreo	Tramo Subterráneo
Tensión	60 kv	60 kv
Potencia de Diseño	75 MVA	75 MVA
Longitud	10,86 km	3,47 km
Número de Ternas	Simple Terna	Simple Terna
Configuración	Triangular	Horizontal
Tipo de Estructuras	Torres de acero autosoportadas	Buzones de concreto armado
Conductor	AAAC 927,2 MCM (469,8 mm ²)	Cable XLPE de aluminio 1600 mm ²
Cable de Guarda	1 OPGW de 24 filamentos	Cable Fibra Óptica
DATOS DE CONTRATO	Puesta en Operación Comercial 18.03.2018	



Plano de Ubicación

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El proyecto tiene como objetivo transportar la energía que producirá la Central Térmica de Reserva Fría Iquitos Nueva hasta la S.E. Iquitos Existente.
- El proyecto tiene dos etapas.
- La primera etapa comprende:
 - Construcción de la Línea de Transmisión 60 kv hasta la S.E. Iquitos Existente, pasando por la S.E. Iquitos Nueva (que pertenece a la L.T. 220 kv Moyobamba-Iquitos que construirá LTP).
 - Empalme a la S.E. Iquitos (implementación del equipamiento de 1 bahía de línea de 60 kv)
- La segunda etapa comprende:
 - Seccionamiento de la línea de transmisión en el punto de derivación y construcción de una línea de doble terna hasta la S.E. Iquitos Nueva 220/60 kv.
 - Empalme a la S.E. Iquitos Nueva (implementación del equipamiento de 2 bahías de línea de 60 kv).
- Montaje de la subestación de salida. Avance físico 50%: Dos (2) transformadores de potencia de 50 MVA, 13,8/60 KV instalados y trabajos preliminares en las bases del pórtico de salida.
- Se han iniciado las obras preliminares del tramo subterráneo de la L.T. 60 kv S.E. C.T. RF Iquitos Nueva - S.E. C.T. Iquitos Existente (Electro Oriente).
- Las instalaciones de la S.E. de la C.T. Iquitos Existente aún no están adecuadas para la conexión de la L.T. 60 kv S.E. C.T. RF Iquitos Nueva - S.E. C.T. Iquitos Existente (Electro Oriente).
- Con R.M. N° 486-2016 MEM/DM del 24.11.2016, declara procedente la solicitud de postergación de la POC de la Central Térmica de Reserva Fría Iquitos Nueva hasta el 05.06.2017, la primera ampliación para el 05.06.2018 y la segunda ampliación para el 05.06.2019.



Subestación de Salida – 2 Transformadores instalados

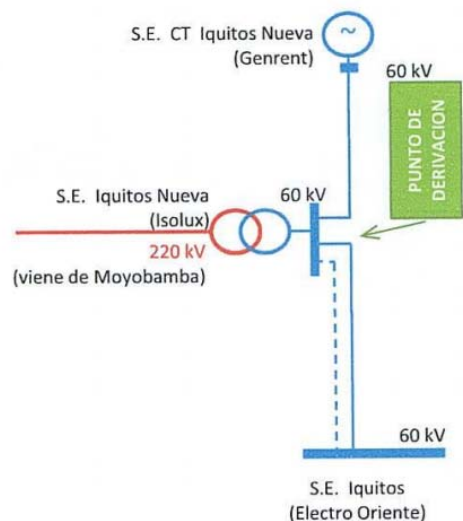


Pórtico de Subestación de Salida



Montaje de equipos en la subestación

ESQUEMA UNIFILAR DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN



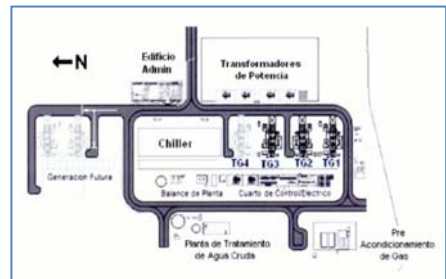
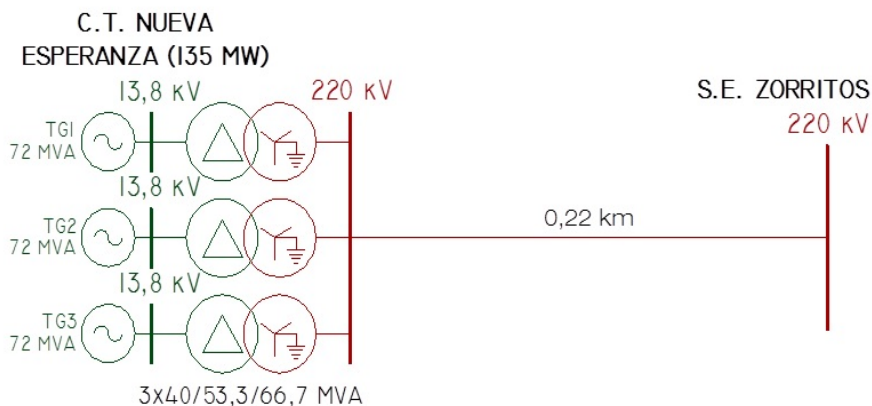
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 220 KV S.E. NUEVA ESPERANZA–S.E. ZORRITOS

DENOMINACIÓN	L.T. 220 KV S.E. NUEVA ESPERANZA–S.E. ZORRITOS
EMPRESA CONCESIONARIA	EMPRESA ELÉCTRICA NUEVA ESPERANZA S.R.L.
SUBESTACIONES ASOCIADAS	Generación Termoeléctrica
UBICACIÓN	Departamento: Tumbes Provincia: Contralmirante Villar Distrito: Zorritos Altitud: 48 msnm
DATOS DE LA LÍNEA	Tensión: 220 kV Capacidad: 180 MVA Longitud: 0,220 km Número de Ternas: 1 Configuración: Vertical Tipo de Estructuras: Madera tipo Douglas Fir Southern Conductor: Un conductor por fase NARCSSUS Cable de Guarda: 1 OPGW
DATOS DE CONTRATO	Tipo de contrato: Concesión MINEM Firma de Contrato: 03.06.2013 Puesta en Operación Comercial (POC): 24.02.2016

INFORMACIÓN RELEVANTE

- El proyecto tiene como objetivo transportar e inyectar al SEIN la energía que producirá la Central Térmica Nueva Esperanza.
- La línea de transmisión 220 kV S.E. Nueva Esperanza-S.E. Zorritos que tendrá una longitud de 0,22 km, será de un solo circuito y utilizará postes de madera tipo Douglas Fir Southern en simple terna.
- Con R.S. N° 020-2013 EM del 25.04.2013 se otorgó a favor de la concesionaria la concesión definitiva para desarrollar la actividad de transmisión a través de la L.T. 220 kV S.E. Nueva Esperanza-S.E. Zorritos.
- El 03.06.2013 se suscribió el Contrato de Concesión Definitiva de Transmisión de Energía Eléctrica N° 410-2012 entre el MINEM y la Empresa Nueva Esperanza SRL, señalándose en dicho documento que la puesta en servicio ocurriría el 24.02.2016.
- La construcción de la obra aún no se ha iniciado, estando el proyecto en atraso respecto al Cronograma de Ejecución de Obras. La POC de la línea estaba prevista para el 24.02.2016.
- El nuevo dueño de la Empresa Eléctrica Nueva Esperanza S.R.L. es la Empresa Zorritos Perú Holdings Inc. desde el 07.07.2015.
- La construcción de la línea de transmisión 220 kV S.E. Nueva Esperanza-S.E. Zorritos aún no se ha iniciado.
- El proyecto está atrasado, debido a que existen factores de frenaje que impiden el desarrollo normal del proyecto, La falta de definición del suministro de gas desde la Plataforma CX-11 Sector Corvina del Zócalo Continental.
- Con RM N° 334-2016-MEM/DM del 08.08.2016, se revocó la autorización a la CT Nueva Esperanza.

UBICACIÓN DEL PROYECTO



Layout de la Central



Vista Panorámica de la Plataforma Corvina CX11
(Lugar donde se inicia el gaseoducto)



Zona de Ubicación de la C.T. Nueva Esperanza



Movimiento de Tierras (Ubicación de la Central)



Corte del Terreno (Ubicación de la Central)