

4. PROGRAMA DE OBRAS

El Artículo 47° inciso a) de la Ley, establece que el programa de obras a ser utilizada en el cálculo de precios en barra comprende a aquellos proyectos factibles de ingresar en operación en el período del estudio (siguientes 24 meses), considerando las obras que se encuentran en construcción y aquellas que están contempladas en el Plan Referencial y tengan factibilidad de entrada en operación.

Para el presenta calculo, que se elabora con anticipación al 31 de marzo, se debe incluir además las fechas reales de entrada de los proyectos en el periodo marzo 2014 - enero 2015 y el programa de entrada en operación de los proyectos en el periodo febrero 2015 a marzo 2017. Además, debido a que el modelo PERSEO maneja años calendario, el programa de obras se extiende hasta el 31 de diciembre 2017.

Puesto que en los últimos años no se ha efectuado la actualización del Plan Referencial, se utiliza como fuente de información para determinar el programa de equipamiento, los siguientes documentos:

1. Programa de mediano plazo de la operación del SEIN (agosto 2014 – julio 2015). Informe COES/D/DO/SPR-IT-093-2014
2. Informe: "Supervisión de contratos de proyectos de generación y transmisión de energía eléctrica", OSINERGMIN-Gerencia de Fiscalización Diciembre 2014. Contiene información actualizada al mes de diciembre 2014 de los proyectos supervisados en los últimos años.
3. Programa de Obras de Generación y Transmisión para estudios de Pre Operatividad COES. Actualizado al 7 julio 2014
4. Información remitida por los agentes para el estudio de fijación de tarifas en barra 2015.

5. Acta de cierre de la Tercera Subasta de Generación con Energías Renovables.
6. Fichas técnicas de proyectos en operación fiscalizados por OSINERGMIN.

Para cada proyecto de generación y transmisión se ha comparado las fechas de entrada en servicio que figura en las referencias anotadas. En aquellos proyectos reportados por sus titulares prevalece la fecha indicada por estos, por ser la más reciente. En los otros casos donde se ha encontrado diferencias se considera la información más reciente. Adicionalmente, en algunos casos como los proyectos CH Santa Teresa y Machupicchu II, se asocia su entrada a la disponibilidad del sistema de transmisión asociado.

Asimismo, cuando se tiene como dato la fecha de entrada en un día intermedio del mes, para el presente estudio se considera como fecha de entrada el mes calendario siguiente.

En el Cuadro N° 4.1-1, se presenta la relación de proyectos puestos en operación entre abril 2014 a enero 2015 y en el Cuadro N° 4.1-2 los proyectos que se consideran para el periodo febrero 2015 - diciembre 2017 con las fechas de conexión al SEIN y la fuente de referencia o criterio utilizado para su definición.

Cuadro N° 4.1-1: Proyectos de generación conectados al SEIN entre abril 2014 y enero 2015

Nombre Proyecto	Potencia MW	Fecha de POC	FITA - 2014	Comentario
C.H. Huanza_Grupo N° 2	47.6	22/02/2014	Mar. 2014	
C.T. Fénix CS	193.4	14/05/2014	Abr. 2014	Solo entró TG12 + 50 % de TV
C.H. Huanza_Grupo N° 1	47.6	06/06/2014	May. 2014	
CT Fénix CC TG11 + TG12 + TV10	570.1	24/12/2014	Ene.2015	
Central Eólica Marcona	32	25/04/2014	May. 2014	
Central Eólica Talara	30	30/08/2014	Set. 2014	
Central Eólica Cupisnique	80	30/08/2014	Set. 2014	
Central Solar Moquegua FV	16	31/12/2014	Ene.2015	
C.H. Ruantullu III	20.2	22/11/2014	Dic.2014	
C.H. Ruantullu II	20	24/12/2014	Ene.2015	
C.H. Canchayllo	5	31/12/2014	Ene.2015	

**Cuadro N° 4.1-2: Relación de Proyectos de Generación que se conectan al SEIN en el
Periodo febrero 2015 – diciembre 2017**

Tipo	Nombre	Potencia MW	Fecha entrada	REF.	Comentario
CH	CH Santa Teresa G1 y G2	98.2	jul 2015	7	Según (2) POC 25/02/2015 En el programa anual de operación del COES se indica julio 2015
RER	CB La Gringa V	2.0	abr-15		POC 31/03/2015
CH	CH Canchayllo	5.2	ene-15	1	
CH	CH Cheves III	168.2	abr-15	4	SN Power Según (2) enero 2016
CT	CT RF Pucallpa	40.0	dic-15	2	POC 3/11/2015 aprobado por of. 1851-2014-MEM/DGE
CT	CT RF Puerto Maldonado	18.0	oct-15	2	POC 16/09/2015 aprobado por of. 1799-2014-MEM/DGE
CH	CH Quitaraca I	111.8	May-15	2	Segun (2) POC 30/04/2015
CH	CH Machupicchu 2da.fase	99.9	abr-15		Segun EO las pruebas se inician entre feb y marzo 2015. La operación a plena carga requiere la LT Mach-Cotaruse
CT	CT Eten Reserva Fría	219.0	jul-15	2	POC 21/06/2015 Según Ficha de Osinergmin Pot. Nom de la turbina 220 MW
CH	CH Tingo	8.8	ago-15	1	
CH	CH Chancay	19.2	ene-16	2	POC 31/12/2015
CH	CH 8 de Agosto	19.0	Mar-16	2	POC 15/02/2016
CH	CH El Carmen	8.4	mar-16	2	POC 15/02/2016
RER	CE Tres Hermanas	90.0	ene-16	2	POC 31/12/2015
CH	CH Cerro El Águila G1	170.0	feb-16	4	Ficha técnica Cerro del Águila
CH	CH Cerro El Águila G2	170.0	mar-16	4	Ficha técnica Cerro del Águila
CH	CH La Virgen	84.0	abr-16	4	Información del titular. Según (2) Pot. 64 MW POC 31/01/2016
CH	CH Cerro El Aguila G3	170.0	may-16	4	Ficha técnica Cerro del Águila
CT	Nodo Energético Mollendo - CT Puerto Bravo (Samay I)	616.0	may-16	2	POC 01/05/2016 Según (2) Pot instalada con diesel 616 MW Confirmado por ENERSUR por email
CH	CH Chaglla	406.0	ago-16	2	POC 31/07/2016
CH	CH RenovAndes H1	20.0	ago-16	2	POC 31/07/2016
CH	CH Huatziroki	19.2	set-16	2	Solicitó ampliación de plazo hasta 24/08/2016
CH	CH Carpapata III	12.8	nov-16	2	POC 31/10/2016
CT	Nueva Esperanza	72	Ene-17	2	POC 31/12/2016
CH	C.H. Colca	12.0	Dic-16	3	POC 18/11/2016
CH	C.H. Marañón	88.0	ene-17	2	POC 16/12/2016
CH	C.H. Yarucaya	15.0	ene-17	2	POC 31/12/2016

Tipo	Nombre	Potencia MW	Fecha entrada	REF.	Comentario
CH	C.H. Potrero	19.9	ene-19	2	POC 31/12/2018
CH	C.H. Karpa	19.0	ene-17	2	POC 23/12/2016
CT	Nodo Energético Ilo	500.0	mar-17	2	500 +-20% POC 1/03/2017
CH	Carhuac	15.8	dic-18	2	POC 7/11/2018
CH	Santa Lorenza I	18.7	ene-19	2	POC 31/12/2018
CH	Hydríca 1,2,3,4 y 5	38.6	Jul-18	2	POC 1/07/2018
CH	Zaña 1	13.2	ene-19	2	Según (2) entrada el 29-12-2018
CH	Laguna Azul	20.0	ene-17	2	POC 2/01/2017
CH	CH Víroc (Raura II)	12.5	abr-17	2	POC 17/03/2017
CH	Cativen I-II (29 MW)	29	abr-17	2	Resolución Suprema N° 109-2012-EM POC 31/03/2017
CH	Centauro I-III	25	Jul-15	2	POC 30/06/2015 pero avance paralizado a la fecha
CT	Termochilca. Conversión a CC	100	Abr-17	2	POC 18/03/2017

En el Anexo B detalla la fuente de referencia y los aspectos y criterios con los cuales se ha determinado la relación anterior.

PROYECTOS DE TRANSMISIÓN

De manera similar, a partir de las fuentes de referencia indicadas anteriormente, y aplicando los mismos criterios y procedimiento, se ha elaborado la relación de proyectos de transmisión que entrarán en operación entre octubre 2014 y diciembre 2017. (Ver Cuadro N° 4.1-3).

Cabe anotar que entre abril a setiembre 2014 entro en operación comercial el proyecto LT Tintaya-Socabaya de 220 kV (1/6/2014), en tanto que en la ficha técnica de la línea Trujillo-La Niña, de 500 kV, se reporta que la POC ha sido pospuesta por presentar fallas operativas que aún se están solucionando; para el presente estudio se considera que entrara en servicio en octubre 2014.

Cuadro N° 4.1-3: Relación de Proyectos de Transmisión que se Conectan al SEIN en el Periodo octubre 2014 – diciembre 2017

Nombre	Tensión kV	Fecha POC / Fuente
Nueva Jicamarca (SE Mirador) 120 MVA	SE 220	Agosto 2014 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Carabayllo'-Nueva Jicamarca (doble circuito)	LT 220	Agosto 2014 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Repotenciación LT Piura Oeste-Talara (existente) de 152 a 180 MVA	LT 220	Agosto 2014 / GFE

Nombre	Tensión kV	Fecha POC / Fuente
La Ramada 30 MVA	SE 220	Agosto 2014 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Repotenciación LT Paragsha - Vizacarra de 152 a 250 MVA	LT 220	Diciembre 2014 / GFE
Ampliación LT San Juan-Chilca de 350 a 700 MVA (conversión a doble terna)	LT 220	Noviembre 2014 / GFE
Nueva Reque (antes Chiclayo Sur)	SE 220	Mayo 2015 / GFE
Paramonga Nueva 30 MVA	SE 220/60	Enero 2015 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Pucallpa. Banco de condensadores 20 MVar	SE 60	Junio 2016 / GFE
Puno. Banco de condensadores 2x7Mvar	SE 60	Enero 2015 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Repotenciación LT Aguaytía-Pucallpa	LT 138	Junio 2016 / GFE
Machupicchu - Suriray - Abancay - Cotaruse (2 Circuitos) 500 MVA	LT 220	Abril 2015 / GFE
Repotenciación LT Paragsha-Huánuco de 45 a 75 MVA	LT 138	Febrero 2015 / GFE
Ampliación LT Ventanilla-Zapallal de 152 a 270 MVA por terna	LT 220	Abril 2015 / GFE
Ventanilla-Chavarría de 189 MVA (4to circuito)	LT 220	Abril 2015 / GFE
Socabaya - Parque Industrial	LT 138	Julio 2015 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Nueva Ilo 3 de 400 MVA	SE 220/138	Diciembre 2015 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Mantaro - Marcona - Socabaya - Montalvo	LT 500	Diciembre 2016 / GFE
Mantaro Nueva - Campo Armiño	LT 220	Diciembre 2016 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Socabaya Nueva - Socabaya	LT 220	Diciembre 2016 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Carhuaquero - Cajamarca Norte - Caclic - Moyobamba	LT 220	Mayo 2016 / GFE
Machupicchu - Quencoro - Onocora - Tintaya	LT 220	Agosto 2016 / GFE
La Planicie - Industriales (2circ)	LT 220	Septiembre 2016 / GFE
Repotenciación LT Huanza - Carabaylo	LT 220	Enero 2016 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Ampliación SE Aguaytía	SE 220/138	Junio 2016 / GFE
Ampliación SE Pucallpa, 2do Transformador	SE 138/60/10	Junio 2016 / GFE
Santiago de Cao-Malabrigo	LT 138	Julio 2016 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Anillo Sistema Eléctrico Trujillo	LT 138	Julio 2016 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Orcotuna 40 MVA	SE 220/60	Diciembre 2016 / GFE
Malvinas (Nueva Colonial) 2x180 MVA	SE 220	Diciembre 2016 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Mirador (Nueva Jicamarca)-Malvinas	LT 220	Diciembre 2016 / Programa de Obras Transmisión DO COES

Nombre		Tensión kV	Fecha POC / Fuente
Carapongo	SE	500/220	Enero 2017 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Friaspata - Mollepata y SE 50 MVA	LT	220/66	Diciembre 2016 / GFE
Moquegua - Los Héroes (2do circuito)	LT	220	Enero 2017 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Industriales - Corpac	LT	220	Enero 2017 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Nueva Corpac 2x50 MVA	SE	220	Enero 2017 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Repotenciación LT Pachachaca - Callahuanca	LT	220	Enero 2017 / Programa de Obras Transmisión DO COES
Repotenciación LT Pomacocha - San Juan	LT	220	Enero 2017 / Programa de Obras Transmisión DO COES