



COMPENDIO DE PROYECTOS DEL PLAN DE INVERSIONES EN TRANSMISIÓN 2017 -2021

Abril
2021

Proyectos de Transmisión de Energía Eléctrica del Plan de Inversiones de Transmisión 2017-2021

Equipo de Trabajo:

Julio Salvador Jácome – Gerente General de Osinergmin

Edwin Quintanilla Acosta – Gerente de Supervisión de Energía

Leonidas Sayas Poma – Gerente de Supervisión de Electricidad

Alex Rojas Aucarure – Especialista de la División de Supervisión de Electricidad

©Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería División de Supervisión de Electricidad

Bernardo Monteagudo 222, Magdalena del Mar

Lima- Perú

Teléfono: 219-3400

www.osinergmin.gob.pe

PRESENTACIÓN

La División 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 los proyectos relevantes a llevarse a cabo en el SEIN.

En ese sentido, se ha elaborado el presente documento titulado: “PROYECTOS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DEL PLAN DE INVERSIONES DE TRANSMISIÓN 2017-2021”, el cual contiene información actualizada de los proyectos aprobados en el Plan de inversiones de transmisión 2017-2021.

La información ha sido recopilada de las publicaciones de las etapas de los procedimientos de aprobación y modificación del plan de inversiones, que en conjunto muestran un panorama general de los proyectos.

División de Supervisión de Electricidad (DSE)

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
1.1	Aspectos regulatorios y normativos	5
1.2	Proceso de aprobación del Plan de inversiones	6
1.3	Proceso de Modificación del Plan de inversiones.....	9
1.4	Estado Situacional de los elementos aprobados en el PIT 2017-2021.....	9
1.5	Ejecución del PIT 2017-2021 por Concesionaria de Transmisión.....	14
2.	OBJETIVO.....	10
3.	PROYECTOS APROBADOS.....	10
3.1	AREA DE DEMANDA 01.....	29
3.2	AREA DE DEMANDA 02.....	56
3.3	AREA DE DEMANDA 03.....	78
3.4	AREA DE DEMANDA 04.....	102
3.5	AREA DE DEMANDA 05.....	109
3.6	AREA DE DEMANDA 08.....	138
3.7	AREA DE DEMANDA 09.....	149
3.8	AREA DE DEMANDA 10.....	167
3.9	AREA DE DEMANDA 11.....	183
3.10	AREA DE DEMANDA 12.....	191
3.11	AREA DE DEMANDA 13.....	195
3.12	AREA DE DEMANDA 14.....	200

PROYECTOS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL PLAN DE INVERSIONES DE TRANSMISIÓN 2017-2021

1. INTRODUCCIÓN

El numeral V) del literal a) del Artículo 139° del Reglamento de la Ley de concesiones eléctricas establece que el Plan de Inversiones será revisado y aprobado por Osinerghmin.

En ese sentido, en el presente informe se describen los proyectos que fueron elegidos para ser parte del Plan de Inversiones en Transmisión de cada área de demanda, para el período mayo 2017 - abril 2021, el cual incluye además las bajas que se identifican como resultado del planeamiento de expansión de la red de transmisión.

A la fecha ya se ha culminado con el Proceso de Modificación del Plan de Inversiones 2017 - 2021; el cual se compone de la presentación de modificaciones al Plan de Inversiones, Observaciones de Osinerghmin a los estudios que sustentan tales propuestas; la respuesta a las mismas; la publicación, por parte de Osinerghmin, del Proyecto de Resolución que aprueba el Plan de Inversiones 2017 - 2021 ("PREPUBLICACIÓN"); interposición de recursos de reconsideración por parte de los agentes; audiencia pública para la sustentación de sus recursos de reconsideración; opiniones y sugerencia sobre los recursos de reconsideración y finalizar con la etapa de la publicación de las resoluciones que resuelven los recursos de reconsideración.

En esa línea, para la elaboración del presente informe se han considerado los estudios técnico-económicos presentados por los agentes para cada área de demanda como sustento de sus propuestas de inversión para el período 2017 - 2021; las respuestas e información complementaria que presentaron para absolver las observaciones formuladas por Osinerghmin a dichos estudios; el análisis de las opiniones y sugerencias a la PREPUBLICACIÓN; los estudios desarrollados sobre el particular por la Gerencia de Regulación de Tarifas y/o estudios encargados por Osinerghmin a consultores especializados; las resoluciones de aprobación del plan de inversiones e información complementaria; los recursos de reconsideración presentados por los agentes y las resoluciones que resuelven los recursos de reconsideración.

1.1 Aspectos regulatorios y normativos

El sistema de precios debe ser estructurado sobre la base de la eficiencia económica de acuerdo con lo señalado por los Artículos 8° y 42° de la Ley de Concesiones Eléctricas (en adelante "LCE").

Las tarifas y compensaciones correspondientes a los sistemas de transmisión y distribución, deberán ser reguladas en cumplimiento del Artículo 43° de la LCE, modificado por la Ley N° 28832.

Según lo señalado en el Artículo 44° de la LCE, la regulación de la transmisión será efectuada por Osinerghmin, independientemente de si las tarifas corresponden a ventas de electricidad para el servicio público o para aquellos suministros que se efectúen en condiciones de competencia.

El numeral 20.2 de la Ley N° 28832, establece que las instalaciones del SCT son aquellas cuya puesta en operación comercial se produce en fecha posterior a la promulgación de esta Ley, mientras que en el literal b) del numeral 27.2 del Artículo 27° de la misma Ley N° 28832 se establece que los SCT se regulan considerando los criterios establecidos en la LCE para el caso de los SST.

En el Artículo 139° del Reglamento de la LCE (modificado mediante el Decreto Supremo N° 027-2007-EM y posteriormente mediante los Decretos Supremos N° 010-2009-EM, N° 021-2009-EM y N° 014-2012-EM) se establecen los criterios para la regulación de los SST y SCT, donde se incluye lo concerniente al proceso de aprobación del Plan de Inversiones.

Para cumplir con estos aspectos regulatorios, con Resolución N° 217-2013-OS/CD se aprobaron los criterios, metodología y formatos para la presentación de los estudios que sustenten las propuestas

de regulación de los SST y SCT (en adelante “NORMA TARIFAS”), dentro de la cual está comprendido el proceso de aprobación del Plan de Inversiones.

Asimismo, se aprobaron las siguientes normas, las cuales tienen relación vinculante con la NORMA TARIFAS:

- Procedimiento de Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica, aprobada mediante la Resolución N° 261-2012-OS/CD.
- Norma de Altas y Bajas, aprobada mediante la Resolución N° 018-2014-OS/CD.
- Norma de Áreas de Demanda, aprobada con la Resolución N° 083-2015-OS/CD. Posteriormente, modificada mediante Resolución N° 197-2015-OS/CD.
- Porcentajes para determinar los Costos de Operación y Mantenimiento para la Regulación de los SST - SCT, aprobada mediante la Resolución N° 147-2015-OS/CD.
- Nueva Base de Datos de Módulos Estándares de Inversión para Sistemas de Transmisión, aprobado mediante Resolución N° 177-2015-OS/CD, modificada mediante Resolución N° 252-2015-OS/CD, rectificadas mediante Resolución N° 302-2015-OS/CD y actualizada mediante Resoluciones N° 015-2016-OS/CD y N° 063-2016-OS/CD.
- Norma de Procedimiento para la Asignación de Responsabilidad de Pago de los SST y SCT, aprobada con Resolución N° 383-2008-OS/CD.

1.2 Proceso de aprobación del Plan de inversiones

El presente proceso se desarrolla según lo establecido en la norma “Procedimientos para Fijación de Precios Regulados” aprobada mediante Resolución N° 080-2012-OS/CD, donde en su Anexo A.2.1 se señala específicamente las etapas y plazos a seguirse para la aprobación del Plan de Inversiones en Transmisión (en adelante “PROCEDIMIENTO”).

Osinermin, en aplicación del principio de transparencia contenido en la Ley N° 27838, Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, ha incluido como parte del PROCEDIMIENTO la realización de audiencias públicas, estableciendo de esta manera un ambiente abierto de participación para que la ciudadanía y los interesados en general puedan, en su oportunidad, expresar sus opiniones a fin de que éstas sean consideradas tanto por el correspondiente Titular como por el regulador antes que adopte su decisión.

Asimismo, toda la información disponible relacionada con el PROCEDIMIENTO, incluyendo la correspondiente a las Audiencias Públicas, se viene publicando en la página Web: <http://www.osinermin.gob.pe/seccion/institucional/regulacion-tarifaria/>, en la sección que resulta de ingresar a los vínculos siguientes: “Procesos Regulatorios”, “Electricidad”, “Procedimiento para fijación de Peajes y Compensaciones para SST y SCT”, “En Proceso”, “Procedimiento para aprobación del Plan de Inversiones en Transmisión Período 2017 - 2021”, “

Inicio del Proceso

De acuerdo al PROCEDIMIENTO, se inició el presente proceso con la presentación de los “Estudios Técnico Económicos que sustentan las Propuestas del Plan de Inversiones en Transmisión correspondiente al período 2017 - 2021”, preparados por los Titulares de las instalaciones de transmisión y presentados a Osinermin para su revisión y posterior aprobación.

Primera Audiencia Pública

La primera Audiencia Pública tuvo como objetivo el que los Titulares de los Sistemas de Transmisión expongan el sustento técnico económico de sus propuestas del Plan de Inversiones en Transmisión.

Observaciones al Estudio

En la fecha correspondiente, Osinermin notificó a los Titulares correspondientes las observaciones a los estudios presentados por éstos como sustento de sus propuestas de Plan de Inversiones en Transmisión.

Respuesta a Observaciones

En cumplimiento del cronograma establecido en el PROCEDIMIENTO, los respectivos Titulares presentaron las respuestas y/o subsanación a las observaciones realizadas por Osinerghmin a sus estudios.

Segunda Audiencia Pública

En la segunda Audiencia, Osinerghmin expuso los criterios, metodología y modelos económicos utilizados, para la publicación del proyecto de Plan de Inversiones en Transmisión 2017 - 2021.

Algunos de los asistentes a esta Audiencia Pública expresaron sus opiniones y preguntas, las mismas que fueron respondidas por los especialistas de la Gerencia de Regulación de Tarifas.

Opiniones y sugerencias

Los interesados presentaron a Osinerghmin sus opiniones y sugerencias sobre el proyecto de resolución publicado, a fin de que sean analizadas con anterioridad a la publicación de la resolución que apruebe el Plan de Inversiones 2017 - 2021.

Publicación del Plan de Inversiones 2017 - 2021

De acuerdo con el PROCEDIMIENTO, luego de realizar el análisis de las opiniones y sugerencias a la PREPUBLICACIÓN, corresponde que Osinerghmin publicar la resolución que apruebe el Plan de Inversiones en Transmisión para el período 2017 - 2021.

Interposición de recursos de reconsideración

Como parte del PROCEDIMIENTO, es derecho de los agentes interponer cuestionamientos a las decisiones adoptadas en las resoluciones de aprobación de los planes de inversión.

Tercera Audiencia Pública

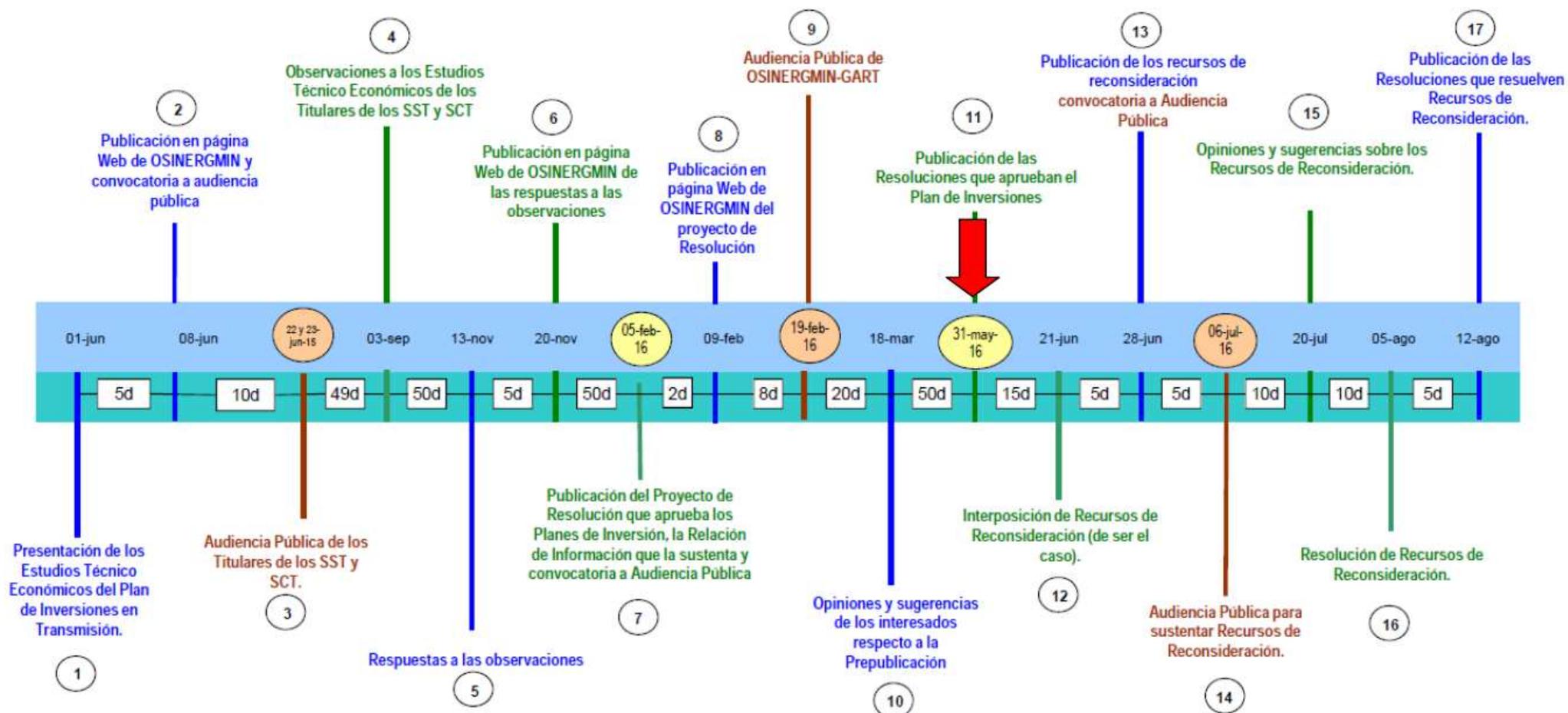
En la tercera audiencia, los titulares de los Sistemas de Transmisión exponen los sustentos de sus recursos de reconsideración.

Publicación de las Resoluciones que resuelven los recursos de reconsideración

De acuerdo con el PROCEDIMIENTO, luego de analizar y evaluar los recursos de reconsideración, corresponde a Osinerghmin publicar la resolución que resuelva los recursos de reconsideración presentados.

En el Gráfico N° 1 se muestra el cronograma del PROCEDIMIENTO, donde se señala las etapas mencionadas.

Gráfico N° 1
Proceso de Aprobación del Plan de Inversiones en Transmisión (Período 2017 - 2021)



Notas:

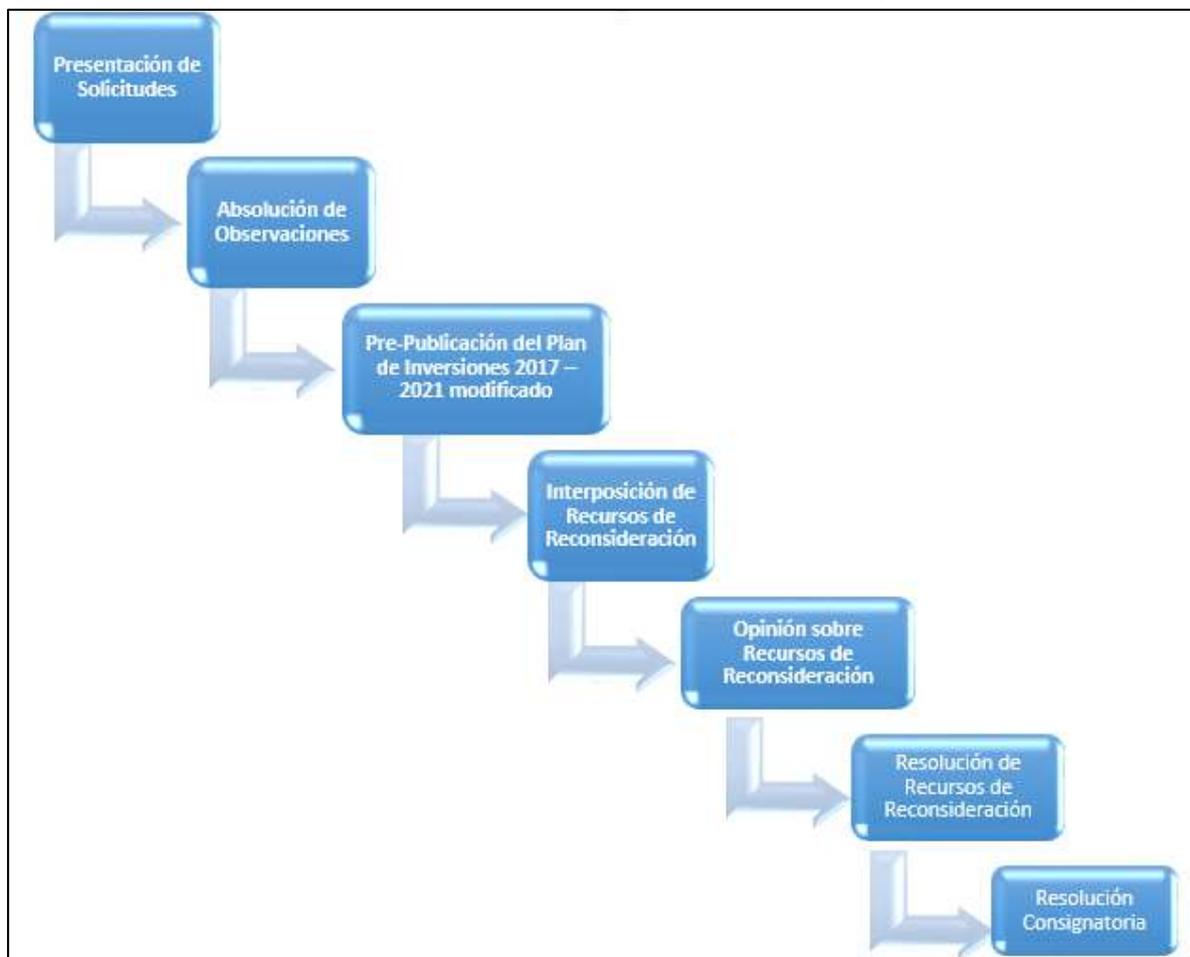
- El presente cronograma tiene carácter referencial, basado en el Anexo A.2.1 de la Norma "Procedimientos para Fijación de Precios Regulados", aprobado por Resolución N° 080-2012-OS/CD y la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.
- Actualizado al 3 de agosto de 2015, el cual considera el día no laborable del lunes 27 de julio de 2015 (declarado mediante Decreto Supremo N° 051-2015-PCM).

1.3 Proceso de Modificación del Plan de inversiones

(2) Dos años después de haberse iniciado el periodo del Plan de Inversiones 2017-2021, se abre su proceso de Modificatoria para aquellos titulares que desean reprogramar, retirar y/o adicionar algunos elementos de transmisión. En la Gráfica N° 2 se muestra el Procedimiento de Modificatoria del Plan de Inversiones.

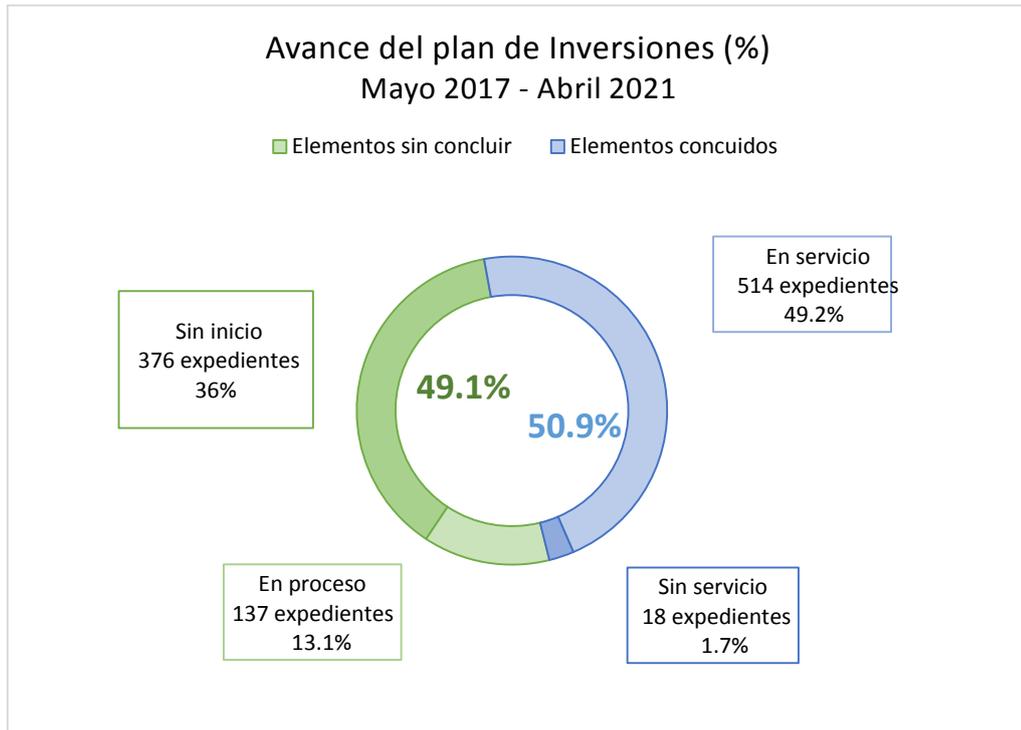
Gráfico N° 2

Proceso de Modificación del Plan de Inversiones en Transmisión (Período 2017 - 2021)



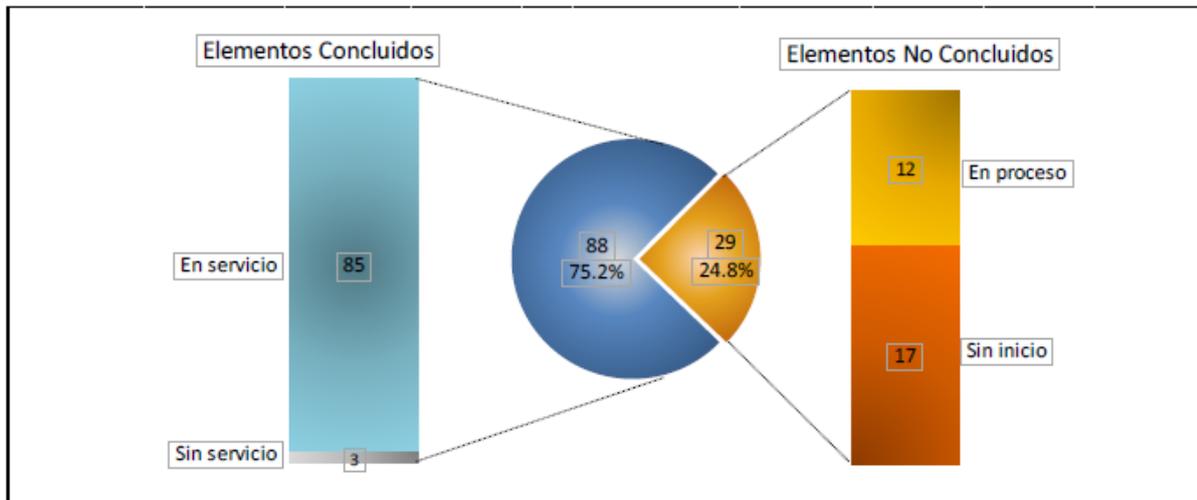
1.4 Estado Situacional de los elementos aprobado en el PIT 2017-2021

En base a la supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones en los SST y SCT vigentes, suscripción de actas de Puesta en Servicio y/o Retiro de Operación de elementos aprobados en el PIT 2017-2021 realizada por la División de Supervisión de Electricidad, hasta abril del 2021 se han concluido con 532 elementos (50.9%) programados en el Plan de Inversiones mayo 2017 – abril 2021 y quedan pendientes 513 (49.1%).



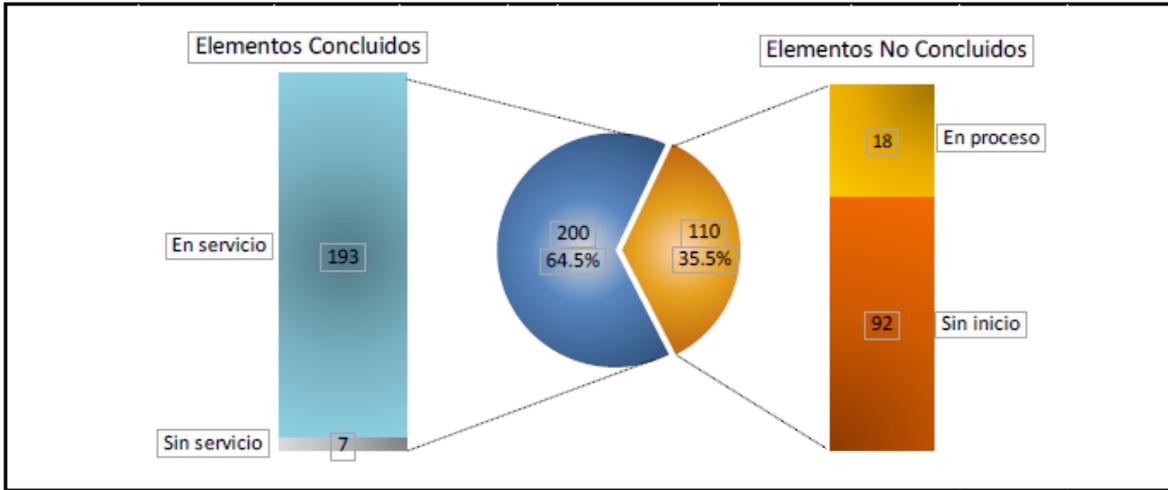
Año 2017

Para el año 2017 se ha previsto concluir con 117 elementos; de ellos, a la fecha se ha concluido el 75,2%, mientras que el 24,8% aún no se concluye.



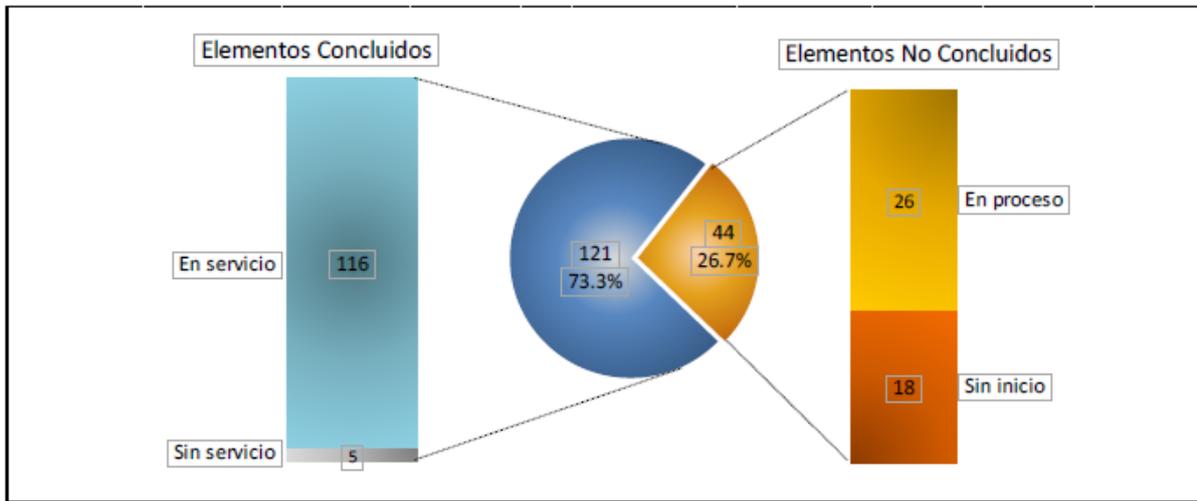
Año 2018

Para el año 2018 se ha previsto concluir con 310 elementos; de ellos, a la fecha se ha concluido el 64,5%, mientras que el 35,5% aún no se concluye.



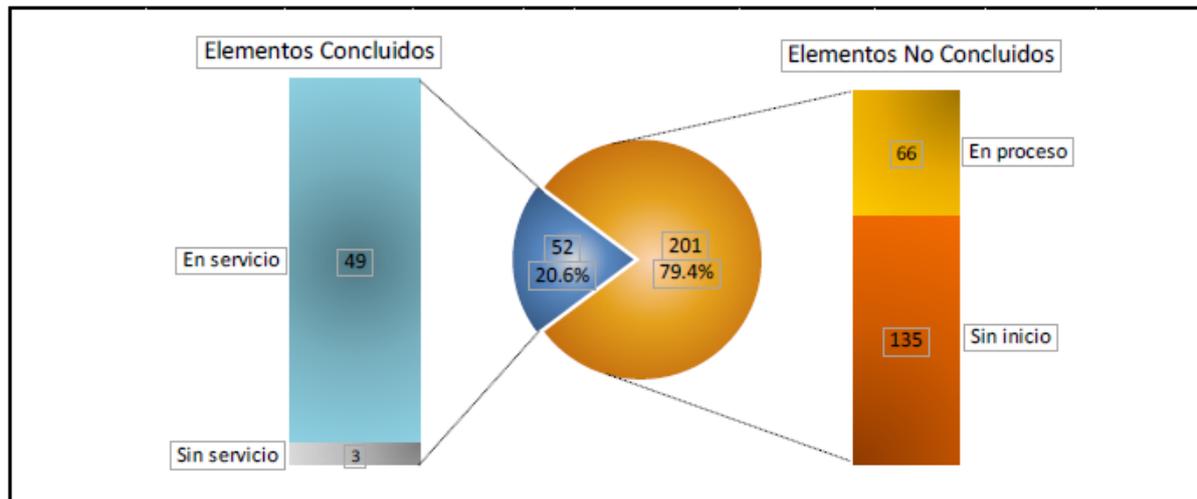
Año 2019

Para el año 2019 se ha previsto concluir con 165 elementos; de ellos, a la fecha se ha concluido el 73,3% mientras que el 26,7% aún no se concluye.



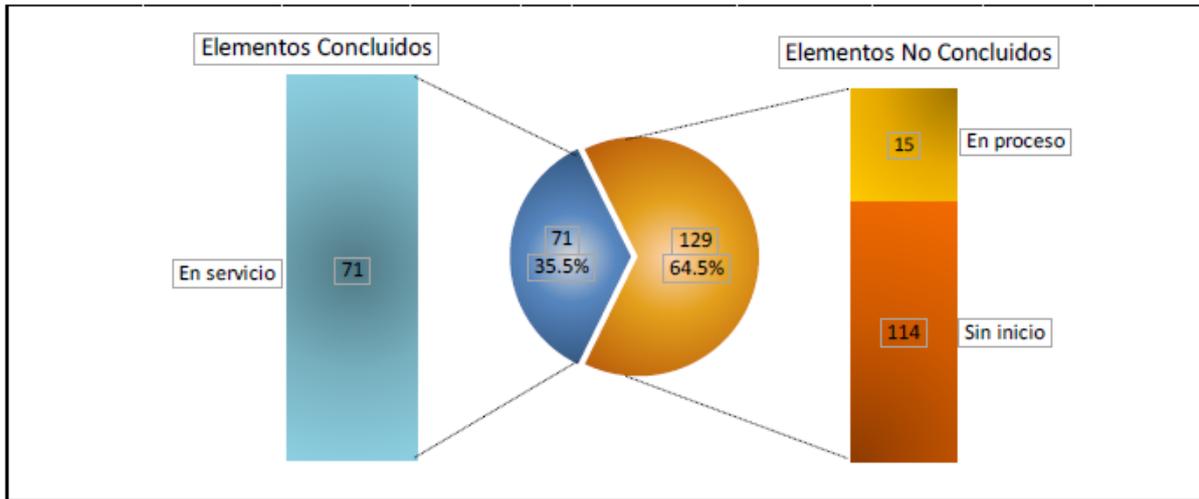
Año 2020

Para el año 2020 se ha previsto concluir con 253 elementos; de ellos, a la fecha se ha concluido el 20.6% mientras que el 79.4% aún no se concluye.



Año 2021

Para el año 2021 se ha previsto concluir con 200 elementos; de ellos, a la fecha se ha concluido el 35,5% mientras que el 64,5% aún no se concluye.

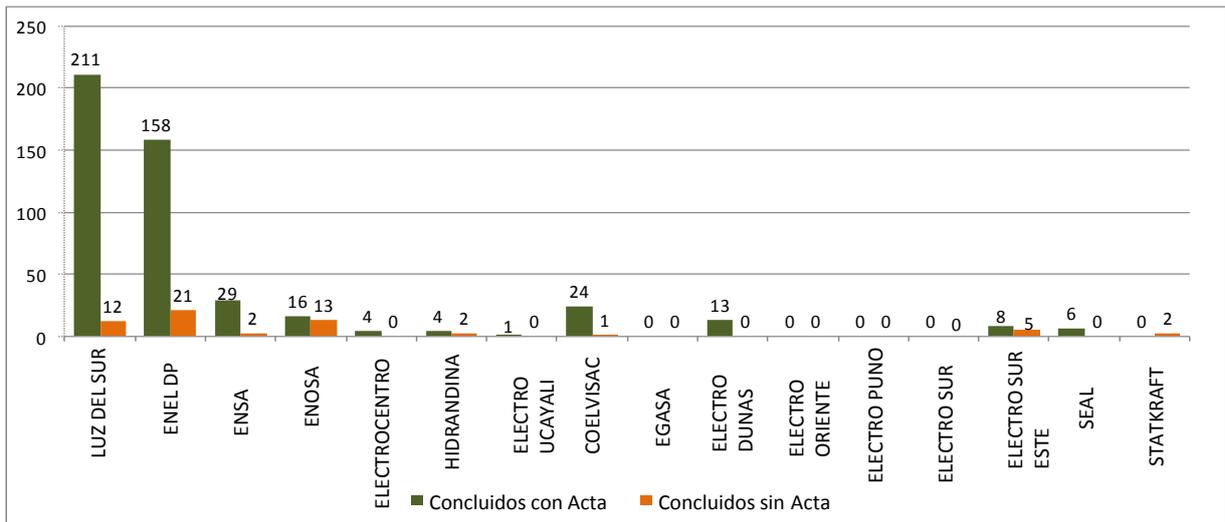


ELEMENTOS CONCLUIDOS POR CONCESIONARIA QUE CUENTAN CON ACTA DE PUESTA EN SERVICIO (APES)

De los 532 elementos concluidos, correspondientes al periodo Mayo 2017- Abril 2021, 474 elementos cuentan con APES.

Empresa	Elementos
Luz del Sur	: 223 elementos concluidos, 211 con APES
Enel DP	: 179 elementos concluidos, 158 con APES
Electro Norte	: 31 elementos concluidos, 29 con APES
Electro Nor Oeste	: 29 elementos concluidos, 16 con APES
Electrocentro	: 4 elementos concluidos, 4 con APES
Hidrandina	: 6 elementos concluidos, 4 con APES
Electro Ucayali	: 1 elemento concluido, 1 con APES
Coelvisac	: 25 elementos concluidos, 24 con APES
Egasa	: No presenta elementos concluidos
Electro Dunas	: 13 elementos concluidos, 13 con APES
Electro Oriente	: No presenta elementos concluidos
Electropuno	: No presenta elementos concluidos
Electrosur	: No presenta elementos concluidos
Electro Sur Este	: 13 elementos concluidos, 8 con APES
Seal	: 6 elementos concluidos, 6 con APES
STATKRAFT	: 2 elementos concluidos sin APES

En siguiente figura, se muestra gráficamente el resultado por concesionaria respecto de las instalaciones concluidas al 31.04.2021 del PIT vigente.



ELEMENTOS DADOS DE BAJA

En relación a las bajas, mostradas en el siguiente cuadro, en el periodo Mayo 2017 – Abril 2021, se han suscrito treinta y uno (31) Actas de Retiro Definitivo de Operación, como se muestra a continuación:

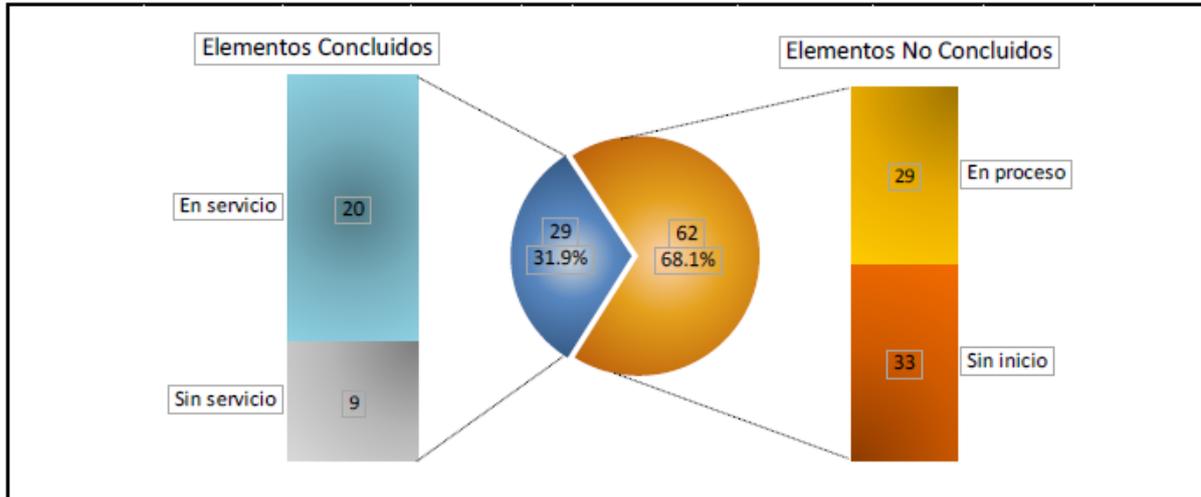
ITEM	TITULAR	NOMBRE DEL ELEMENTO	Año Previsto	Numero de Acta
1	ENOSA	LT Textil Piura-Piura Centro	2017	ARDO 002-2017-ENOSA
2	ENOSA	Celda de línea-transformador 60kV	2017	ARDO 003-2019-ENOSA
3	ENSA	SET Motupe que incluye Transformador 60/10 kV de 6 MVA y celdas conexas.	2017	ARDO 001-2018-ENSA
4	HIDRANDINA	Celda de Línea a SE Trujillo Norte	2018	ARDO 001-2017-HID
5	SEAL	Transformador de 33/10 kV - 12 MVA	2021	ARDO 003-2020-SEAL
6	ELSE	Celda de Alimentador en 10 kV	2019	ARDO 001-2019-ELSE
7	ELSE	Celda de Alimentador en 10 kV	2019	ARDO 001-2019-ELSE
8	ELSE	Celda de Alimentador en 10 kV	2019	ARDO 001-2019-ELSE
9	ELSE	Celda de Alimentador en 10 kV	2019	ARDO 001-2019-ELSE
10	ELSE	Celda de Transformador en 10 kV	2019	ARDO 001-2019-ELSE
11	ELSE	Transformador 60/23/10 kV de 13 MVA	2019	ARDO 002-2019-ELSE
12	ENEL	Transformador de Potencia de 8,75 MVA, 60/10 kV, en SET Chancay	2017	ARDO 004-2018-ENEL DP
13	ENEL	Transformador de Potencia de 17,2 MVA, 60/10 kV, en SET Zapallal	2017	ARDO 004-2018-ENEL DP
14	ENEL	Polo 220/60 kV de 28,3 MVA, en SET Barsi	2017	ARDO 004-2018-ENEL DP
15	ENEL	LT 60 kV Barsi – Mirones (L-662); 0,78 Km	2017	ARDO 004-2018-ENEL DP
16	ENEL	LT 60 kV Mirones – Pando (L-664); 0,78 Km	2017	ARDO 004-2018-ENEL DP
17	ENEL	Transformador 220/60/10 kV – 3x40 (120) MVA, SET MAT/AT Chillón	2019	ARDO 003-2020-ENEL DP
18	ENEL	Transformador 60/10 kV – 25 MVA, SET AT/MT Canto Grande	2019	ARDO 007-2020-ENEL DP
19	ENEL	Transformador 60/10 kV – 25 MVA, SET AT/MT UNI	2019	ARDO 001-2020-ENEL DP
20	ENEL	Transformador de Potencia de 6 MVA, 60/10 kV, en SET Ancon	2019	ARDO 002-2020-ENEL DP
21	ENEL	Celda de Línea 60 kV en SET Barsi (L.661) en SET BARSÍ	2019	ARDO 004-2020 – ENEL DP
22	ENEL	Celda de Línea 60 kV en SET Barsi (L.662) en SET BARSÍ	2019	ARDO 004-2020 – ENEL DP
23	ENEL	Celda de Línea 60 kV SET Pando (L.661), en SET PANDO	2019	ARDO 004-2020 – ENEL DP
24	ENEL	Celda Línea 60 kV en SET Pando Ex662 (L.664), en SET PANDO	2019	ARDO 004-2020 – ENEL DP
25	ENEL	Línea 60 kV Barsi - Pando L-661 (Tramo aéreo), 5,104 km	2019	ARDO 005-2020 – ENEL DP
26	ENEL	Línea 60 kV Barsi - Pando L-661 (Tramo subterráneo), 3,361 Km	2019	ARDO 005-2020 – ENEL DP
27	ENEL	Línea 60 kV Barsi - Mirones L-662 (Tramo aéreo), 4,488 Km	2019	ARDO 005-2020 – ENEL DP
28	ENEL	Línea 60 kV Barsi - Mirones L-662 (Tramo subterráneo), 2,190 Km	2019	ARDO 005-2020 – ENEL DP
29	ENEL	Línea 60 kV Pando - Mirones L-662 (Tramo aéreo), 0,616 Km	2019	ARDO 005-2020 – ENEL DP
30	ENEL	Línea 60 kV Pando - Mirones L-662 (Tramo subterráneo), 1,180 Km	2019	ARDO 005-2020 – ENEL DP
31	ENEL	Transformador 220/60/10 kV – 3x40 (120) MVA, SET MAT/AT Mirador	2019	ARDO 006-2020-ENEL DP

1.5 Ejecución del PIT 2017-2021 por Concesionaria de Transmisión

En los gráficos y cuadros siguientes se muestra el cumplimiento del PIT vigente de cada concesionaria, de acuerdo a lo reportado en el portal integrado extranet (PISST), y de acuerdo a lo verificado en las supervisiones de campo.

ELECTRONOROESTE

Electronoroeste, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 91 elementos. De ellos, el 31.9% se encuentra concluido (29 elementos).



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2017	11	1 Elementos concluidos y en servicio, 3 elementos concluidos sin servicio, 7 en proceso.
2018	57	16 Elementos concluidos y en servicio, 6 elementos concluidos sin servicio, 13 en proceso, 22 elementos sin inicio.
2019	8	3 elementos concluidos sin servicio, 4 Elementos en proceso y 1 elemento sin inicio.
2020	13	4 Elementos en proceso y 9 elementos sin inicio.
2021	2	1 Elemento en proceso y 1 elemento sin inicio.

➤ Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto

Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del "Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión", aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

"No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente"

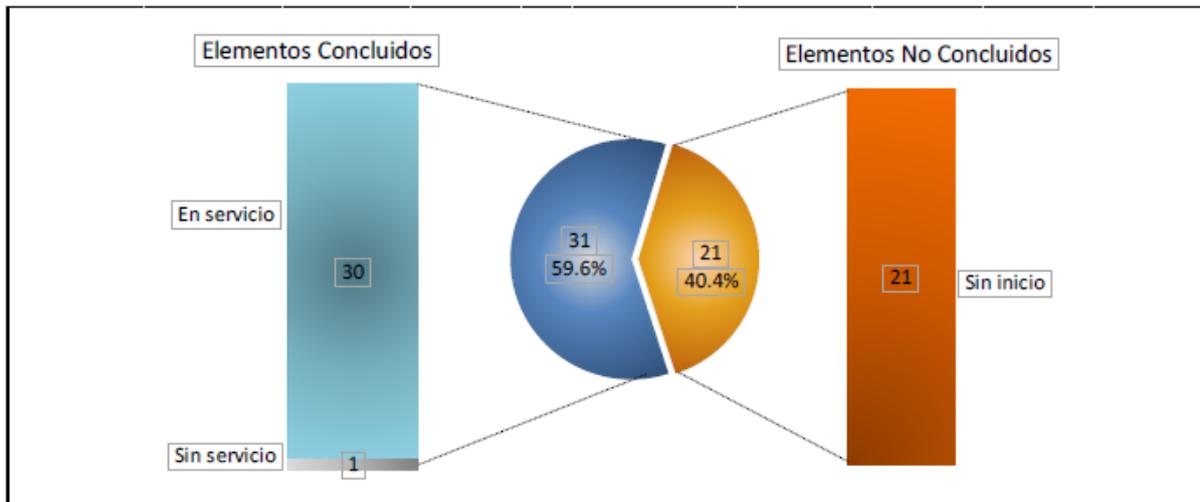
Para los años 2017, 2018 y 2019 en los que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaboraron los Informes de Supervisión N° DSE-STE-539-2019, DSE-STE-150-2020 y DSE-STE-176-2020 respectivamente; los cuales fueron remitidos a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

➤ **Factor de Frenaje indicados por Electronoroeste**

- ELECTROWERKE presento parcialmente la Ingeniería de Detalle, está en revisión por la supervisión.
- No presentación y/o no cumplimiento de requisitos de postores para procesos anteriores de concurso de obra.
- DESSAU se encuentra con retraso en la elaboración del estudio de Pre Inversión.
- Estado de emergencia declarado por el Gobierno debido al COVID 19

ELECTRONORTE

Electronorte, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 52 elementos. De ellos, el 59,6% se encuentra concluido (31 elementos).



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2017	17	17 Elementos concluidos y en servicio.
2018	23	13 Elementos concluidos y en servicio, 1 Elemento concluido sin servicio y 9 elementos sin inicio
2020	2	2 Elementos sin inicio.
2021	10	10 Elementos sin inicio.

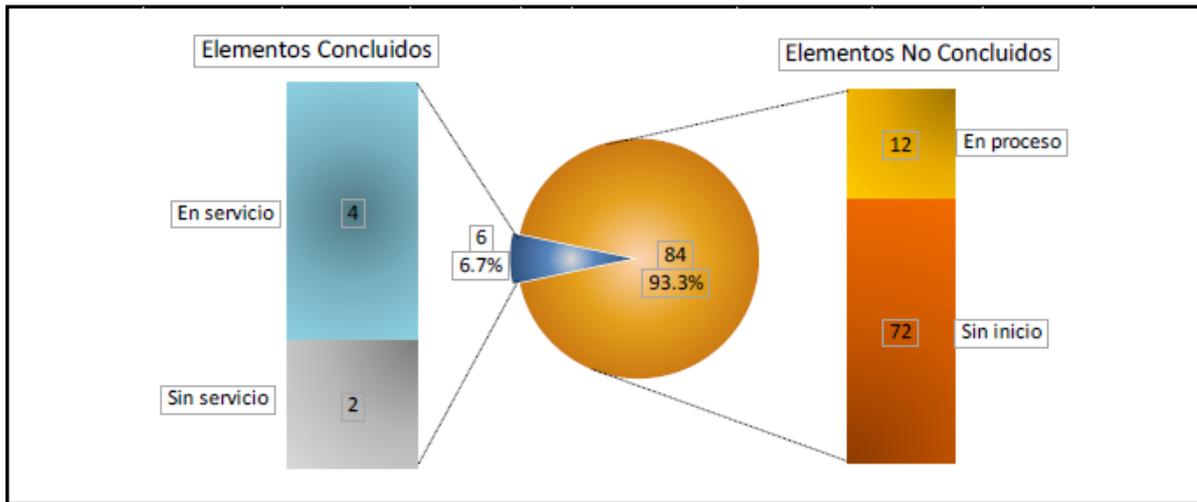
➤ **Ultimas comunicaciones y acciones efectuadas por Osinergrmin para la conexión de Elementos a la SET Reque (Chiclayo Sur) 220/60/22,9kV.**

- Mediante Oficio 3079-2020-OS-DSE, del 18.12.2020, se requirió a Electronorte, entre otros, un Informe del estado actual de los elementos aprobados en el PI que se conectarán a la SET Reque.
- Mediante Carta GR-804-2020, del 30.12.2020, Electronorte remite el Informe requerido de los Elementos: LT. 60kV Reque-Chiclayo Centro y de las salidas en 22,9kV que se conectarán a la SET Reque.
- Mediante Oficio 86-2021-OS-DSE, del 13.01.2021, se convocó a Electronorte a una reunión virtual, la misma que se realizó el 18.01.2021. En dicha reunión Electronorte indicó, entre otros, que se tiene dificultades para la adquisición del terreno para la SET Chiclayo Centro y, además se llegaron a los siguientes acuerdos a fin de monitorear el avance de la implementación de los mencionados Elementos:

- (i) Electronorte informe al momento de cumplimiento con el hito del cierre de gestión de compra del terreno, donde se construiría la SET Chiclayo Centro aprobado en el Plan de Inversiones 2017-2021. Para ello, se debe remitir la documentación correspondiente.
- (ii) Electronorte informe cuando se haya concretado la gestión del uso del sistema de utilización en 22,9 kV para la atención de la carga desde las celdas de alimentadores en MT en la SET Reque (Chiclayo Sur), de acuerdo con lo manifestado por los representantes de Electronorte S.A. En un plazo de un mes, se le convocará a una reunión para que nos informe de los avances de los proyectos aprobados en el Plan de Inversiones 2017-2021. Lo anterior, fue comunicado a Electronorte mediante Oficio 131-2021-OS-DSE, del 20.01.2021.
- Mediante Oficio 1189-2021-OS-DSE, del 12.05.2021, se convocó a Electronorte a una reunión virtual, la misma que se realizó el 14.05.2021. En dicha reunión Electronorte indicó, entre otros, que se encuentra en gestión con la empresa REP del uso del sistema de utilización en 22,9 kV para la atención de la carga desde las celdas de alimentadores en MT en la SET Reque (Chiclayo Sur) y que la misma se estaría concretando en las próximas semanas. Asimismo, se acordó que en plazo de un mes y medio se convocara a otra reunión virtual para monitorear el estado del avance de los mencionados Elementos.
- **Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto**
- Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del “Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión”, aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:
- “No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente”*
- Para los años 2017 y 2018 en los que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaboraron los Informes de Supervisión N° DSE-STE-567-2019 y DSE-STE-2020 respectivamente; los cuales fueron remitidos a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente
- **Factor de Frenaje indicados por Electronorte**
- Grandes inconvenientes para el saneamiento de franja de servidumbre por oposición de propietarios al paso de la línea y pretensiones elevadas de indemnización.
 - Cumplimiento de Normas Legales del Sector Público, ha retrasado la adquisición del terreno, sumado a ello la Resolución del Contrato con el Consultor de la Elaboración de Expediente Técnico.
 - Demanda no se incrementó según la proyección estimada por el PIT.

HIDRANDINA

Hidrandina, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 90 elementos. De ellos, el 6.7% se encuentra concluido (6 elementos).



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2017	3	3 Elementos sin inicio.
2018	19	3 elementos concluidos y en servicio, 4 elemento en proceso y, 12 elementos sin inicio.
2019	9	1 Elemento en proceso y 8 Elementos sin inicio.
2020	33	2 elementos concluidos sin servicio, 5 elementos en proceso y 26 Elementos sin inicio.
2021	26	1 elemento concluido y en servicio, 2 Elementos en proceso y 23 Elementos sin inicio.

➤ **Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto**

Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del "Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión", aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

"No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente"

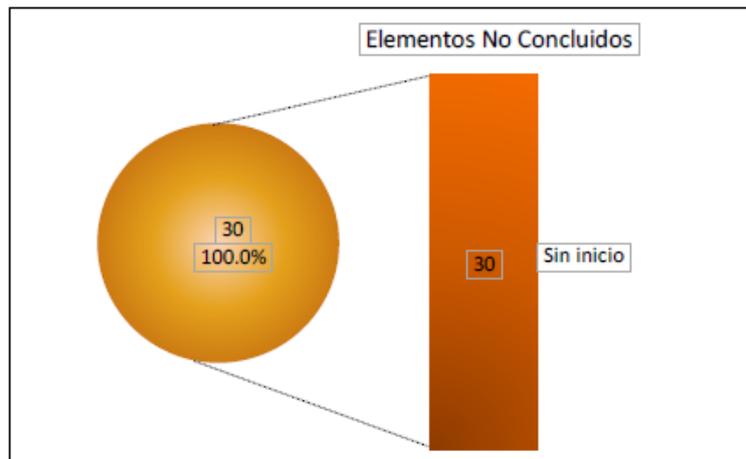
Para los años 2017, 2018 y 2019 en los que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaboraron los Informes de Supervisión N° DSE-STE-76-2020, DSE-STE-161-2020 y DSE-STE-484-2020 respectivamente; los cuales fueron remitidos a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

➤ **Factor de Frenaje indicados por Hidrandina**

- Incumplimiento del Contratista SELEGSA,
- Paralización de todas las actividades debido al aislamiento social obligatorio, decretado por el Gobierno ante la pandemia del Covid19.
- Cumplimiento de todo el proceso del ciclo del proyecto, enmarcado en el INVIERTE.PE y la ley de Contrataciones con el Estado, cumplimiento con los permisos ambientales y/o arqueológicos.

ELECTRO ORIENTE

Electro Oriente, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 32 elementos, los cuales no se han iniciado.



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2017	9	9 Elementos sin inicio.
2018	14	14 Elementos sin inicio.
2019	1	1 Elementos sin inicio.
2020	8	8 Elementos sin inicio.

➤ **Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto**

Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del “Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión”, aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

“No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente”

Para los años 2017, 2018 y 2019 en los que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaboraron los Informes de Supervisión N° DSE-STE-315-2019, DSE-STE-317-2019 y DSE-STE-433-2020 respectivamente; los cuales fueron remitidos a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

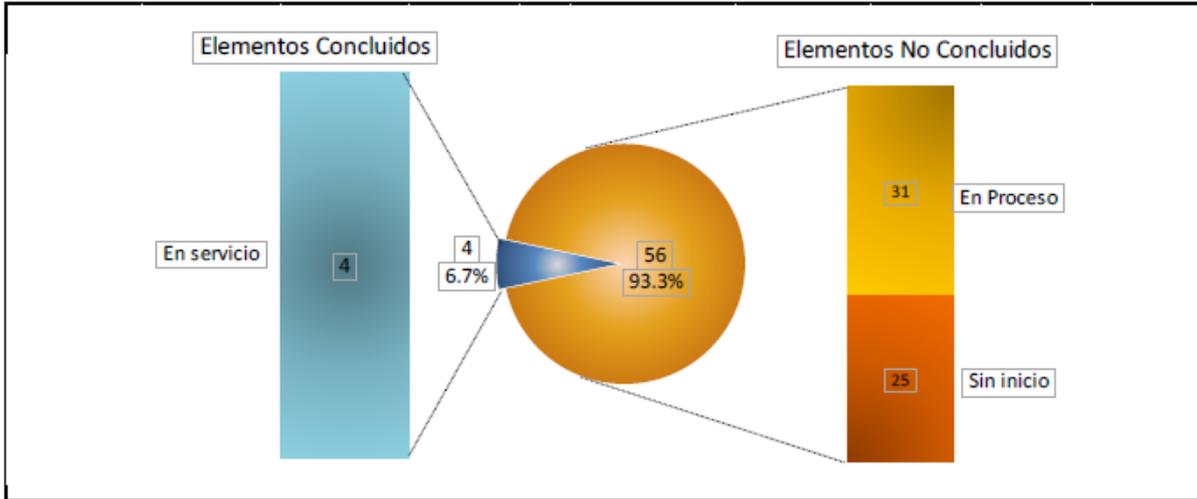
➤ **Factor de Frenaje indicados por Electro Oriente**

- Demora en la respuesta por parte del Consultor INGENIERÍA & PRODUCTIVIDAD S.A.C. ante la solicitud de actualización del Estudio Definitivo.

- Demora en la aprobación de la solicitud de financiamiento por parte de la DGER del MINEM.
- Estado de Emergencia Nacional por el COVID 19 iniciado desde el 16.03.2020.

ELECTROCENTRO

Electrocentro, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 60 elementos. De ellos, el 6,7% se encuentra concluido (4 elementos).



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2018	8	4 elementos concluidos y en servicio, 1 elementos en proceso y 3 Elementos sin inicio.
2019	23	21 elementos en proceso y 2 Elementos sin inicio.
2020	20	2 elementos en proceso y 18 Elementos sin inicio.
2021	9	7 elementos en proceso y 2 Elementos sin inicio.

➤ **Ultimas comunicaciones y acciones efectuadas por Osinergrmin para la conexión de Elementos a la SET Orcotuna 220/60kV**

- Mediante Oficio 3080-2020-OS-DSE, del 18.12.2020, se requirió a Electrocentro, entre otros, un Informe del estado actual de los Elementos aprobados en el PI que se conectarán a la SET Orcotuna.
- Mediante Carta GR-823-2020, del 29.12.2020, Electrocentro remite el Informe requerido de los Elementos: LT. 60kV Orcotuna-Parque Industrial y de la LT.60kV Doble Terna Orcotuna-Concepción/Jauja. Asimismo, solicita reprogramación de dichos elementos. Cabe mencionar que los referidos Elementos se encuentran aprobados en el PI 2017-2021 con fecha prevista de Puesta en Servicio 2020 y 2019 respectivamente; que de acuerdo al numeral 4.4 del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del "Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión" el incumplimiento con no Poner en Servicio los Elementos en la fecha prevista es tipificado como infracción siendo pasible a sanción.
- Mediante Oficio 85-2021-OS-DSE, del 13.01.2021, se convocó a Electrocentro a una reunión virtual, la misma que se realizó el 18.01.2021. En dicha reunión Electrocentro expuso que ha tenido dificultades para la obtención de la servidumbre y, el tiempo que demora por estar sujeto a la ley de contrataciones del Estado y el ciclo de invierte.pe. Sin embargo, indico que para el Elemento LT.60kV Doble Terna Orcotuna-Concepción/Jauja se tiene previsto su Puesta en Servicio para agosto del 2021. Asimismo, se acordó que en plazo de un mes se convocara a otra reunión virtual para monitorear el estado del avance de los mencionados Elementos.

- Mediante Oficio 1188-2021-OS-DSE, del 12.05.2021, se convocó a Electronorte a una reunión virtual, la misma que se realizó el 14.05.2021. En dicha reunión Electrocentro indicó, entre otros, que los retrasos para la implementación del proyecto LT.60kV Doble Terna Orcotuna-Concepción/Jauja se debió a errores en la limitación del terreno de la zona arqueológica por parte del ministerio de cultura. Asimismo, se acordó que en plazo de un mes y medio se convocara a otra reunión virtual para monitorear el estado del avance de los mencionados Elementos.

➤ **Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto**

Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del “Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión”, aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

“No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente”

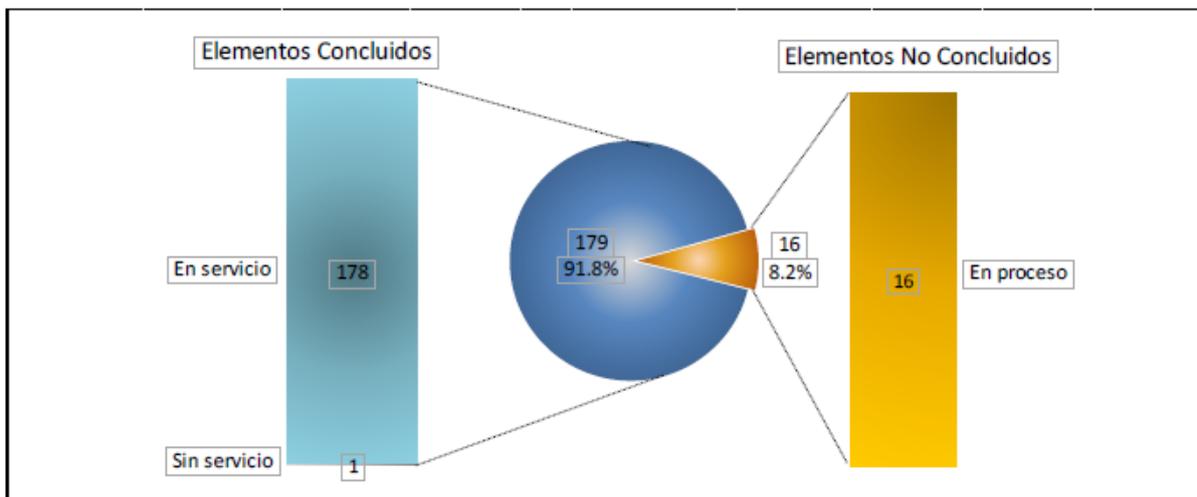
Para los años 2018 y 2019 en los que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaboraron los Informes de Supervisión N° DSE-STE-256-2020 y DSE-STE-372-2020 respectivamente; los cuales fueron remitidos a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

➤ **Factor de Frenaje indicados por Electrocentro**

- Cumplimiento de los artículos, disposiciones, requisitos de la Ley N° 30225, Ley de contrataciones del estado y su reglamento.
- Indisponibilidad de terreno (Servidumbre).
- Restricción presupuestaria, trámites y exigencias para desarrollar el estudio de impacto ambiental.

ENEL DISTRIBUCIÓN PERÚ

ENEL Distribución Perú, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 195 elementos. De ellos, el 91,8% se encuentra concluido (179 elementos).



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2017	33	33 elementos concluidos y en servicio.
2018	61	61 elementos concluidos y en servicio.
2019	62	62 elementos concluidos y en servicio
2020	34	18 elemento concluido con servicio, 1 elemento concluido y sin servicio 15 elementos en proceso
2021	5	4 elemento concluido y sin servicio y 1 elementos en proceso.

➤ **Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto**

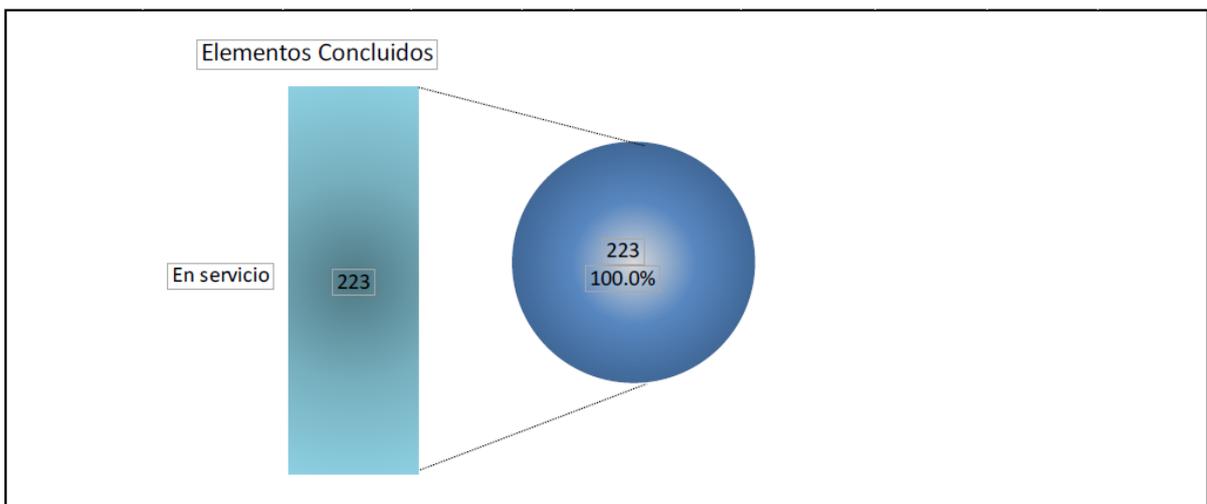
Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del “Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión”, aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

“No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente”

Para los años 2017, 2018 y 2019 en los que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaboraron los Informes de Supervisión N° DSE-STE-234-2019, DSE-STE-420-2019 y DSE-STE-174-2020 respectivamente; los cuales fueron remitidos a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

LUZ DEL SUR

Luz del Sur, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 223 elementos. De ellos, ya se han concluido con la implementación de dichos Elementos.



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2017	32	32 Elementos concluidos y en servicio.
2018	93	93 Elementos concluidos y en servicio.
2019	27	27 Elementos concluido y en servicio.
2020	30	30 Elementos concluidos y en servicio.
2021	41	41 elementos concluido y en servicio

➤ **Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto**

Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del “Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión”, aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

“No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente”

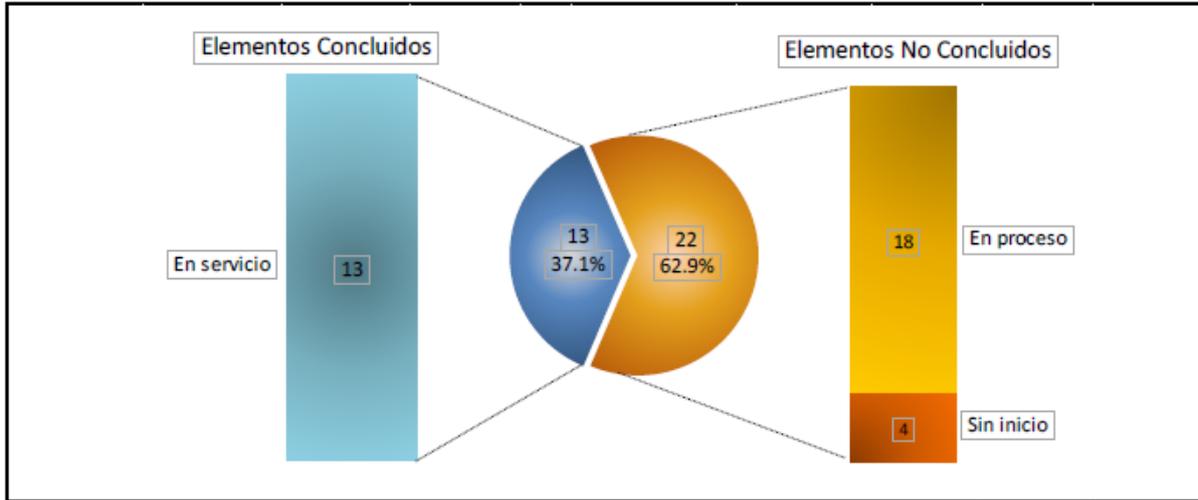
Para los años 2018 y 2019 en los que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaboraron los Informes de Supervisión N° DSE-STE-226-2019 y DSE-STE-175-2020 respectivamente; los cuales fueron remitidos a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

➤ **Factor de Frenaje indicados por Luz del Sur**

- Declaración de Estado de Emergencia Nacional y disposición del aislamiento social obligatorio (cuarentena), por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del brote del COVID-19, establecidos desde el 16 de marzo de 2020 y prorrogados sucesivamente hasta el 30 de junio de 2020, en conformidad a los Decretos de Urgencia N° 044-2020-PCM, 051-2020-PCM, 064-2020-PCM, 075-2020-PCM, 083-2020-PCM, 094-2020-PCM y 116-2020-PCM.
- A partir de la Declaración de Estado de Emergencia Nacional y la disposición del aislamiento social obligatorio (cuarentena) que ha durado 106 días calendario, se ralentizó la gestión de ingeniería y dotación de recursos para el inicio de obras.

ELECTRO DUNAS

Electro Dunas, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 35 elementos. De ellos, el 37,1% se encuentra concluido (13 elementos).



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2017	2	2 Elementos concluido y en servicio
2019	6	4 Elementos concluido y en servicio, 2 Elementos sin inicio
2020	17	1 Elemento concluido y sin servicio, 16 Elementos en proceso
2021	10	6 Elementos concluido y sin servicio, 2 Elementos en proceso y 2 Elementos sin inicio

➤ **Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto**

Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del "Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión", aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

"No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente"

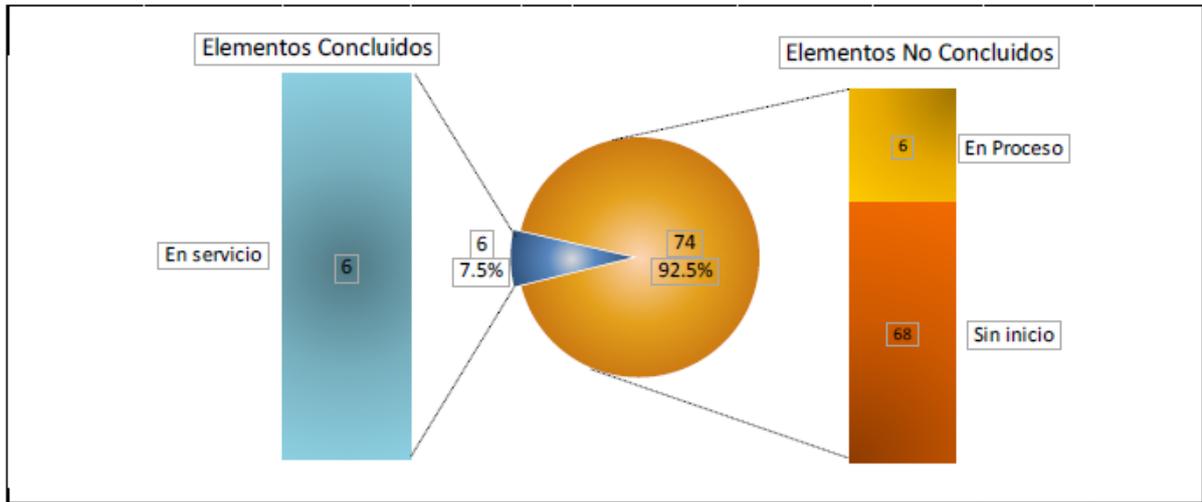
Para los años 2017 y 2019 en los que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaboraron los Informes de Supervisión N° DSE-STE-332-2020 y DSE-STE-412-2020 respectivamente; los cuales fueron remitidos a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

➤ **Factor de Frenaje indicados por Electro Dunas**

- Inicio de ejecución paralizado por estado de emergencia (Desde el 16 de marzo al 31 de agosto)
- Personal de la unidad de transmisión responsable del proyecto afectado por el COVID-19.
- Demora en la entrega de suministro, por el cierre de fronteras.
- Postergación de proceso de licitación por estado de emergencia.

SEAL

SEAL, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 80 elementos. De ellos, el 7,5% se encuentra concluido (6 elementos).



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2018	1	1 Elemento sin inicio.
2019	1	1 Elemento concluido y en servicio.
2020	13	5 elementos en proceso, 8 elementos sin inicio.
2021	65	5 elementos concluidos y en servicio, 1 elemento en proceso y 59 Elementos sin inicio.

➤ Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto

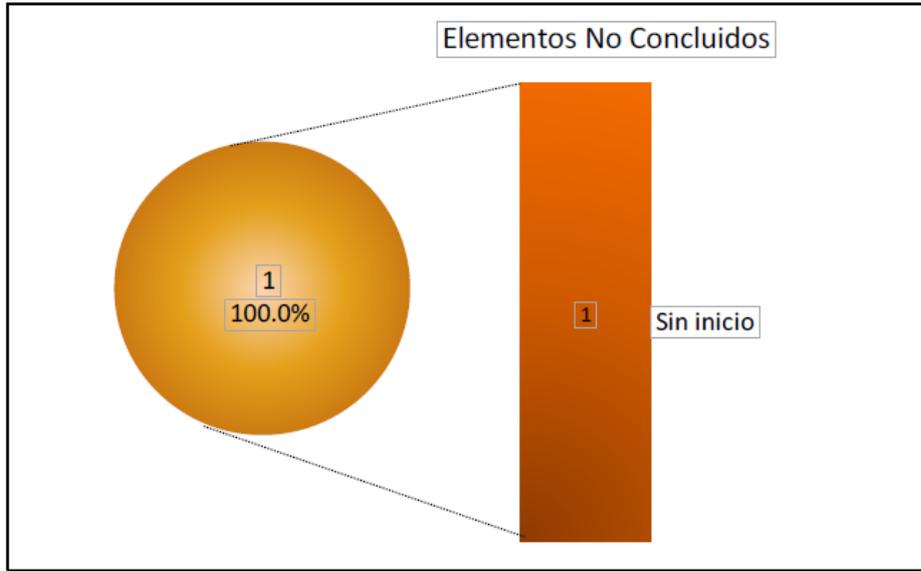
Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del "Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión", aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

"No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente"

Para el año 2018 en el que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaboró el Informe de Supervisión N° DSE-STE-258-2020; el cual fue remitido a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

EGASA

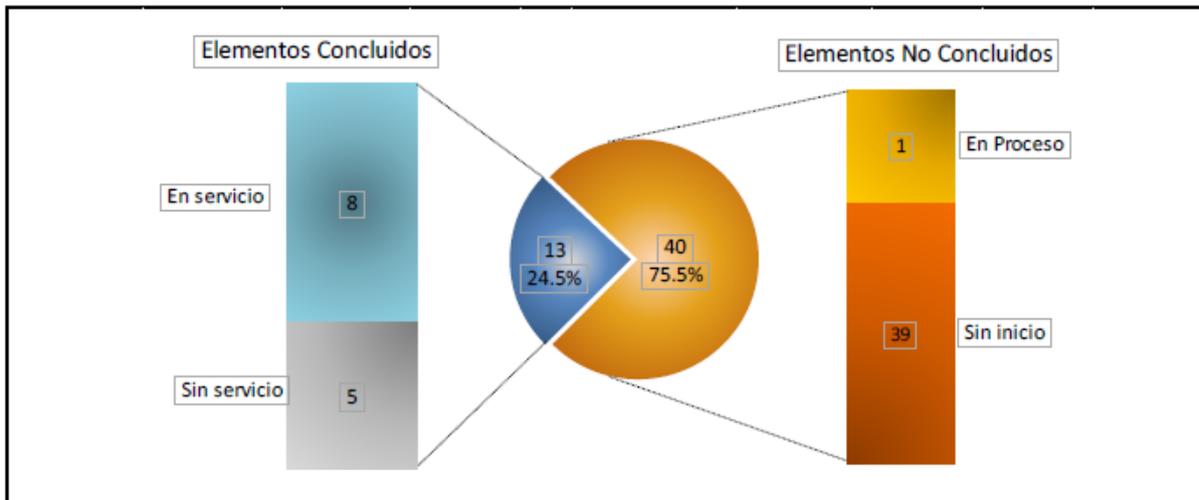
EGASA, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 1 elemento, el cual no se ha iniciado.



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2021	1	1 Elemento sin inicio.

ELECTRO SUR ESTE

Electro Sur Este, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 53 elementos. De ellos, el 24,5% se encuentra concluido (13 elementos).



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2019	13	8 Elementos concluidos y en servicio, 5 elementos concluidos y sin inicio.
2020	35	35 Elementos sin inicio.
2021	5	4 Elementos sin inicio y 1 Elemento en proceso

➤ **Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto**

Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del “Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión”, aprobado mediante Resolución N°

198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

“No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente”

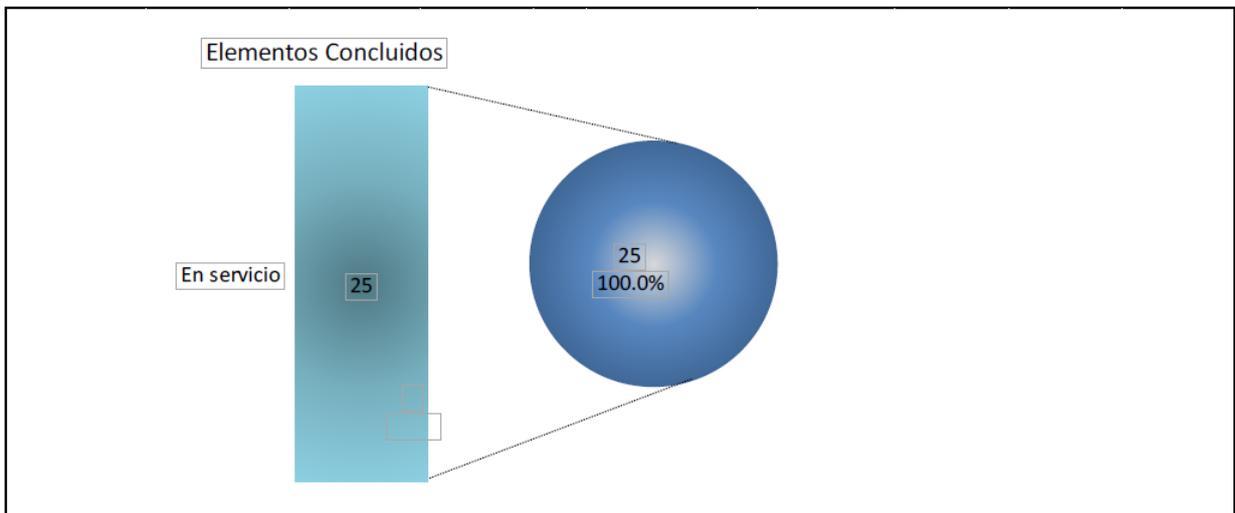
Para el año 2019 en el que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaborará el Informe de Supervisión N° DSE-STE-477-2020; el cual fue remitido a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

➤ **Factor de Frenaje indicados por Electro Sur Este**

- Declaratoria de estado de Emergencia por pandemia del COVID-19.
- Retrasos generados por las condiciones de emergencia sanitaria a nivel nacional.
- Falta de aprobación de presupuestos necesarios para la ejecución de obra por administración directa del gobierno regional de cusco, además la demora en la aprobación del estudio de impacto ambiental y retraso en la ejecución de la obra por fuertes lluvias en este sector de selva.

COELVISAC

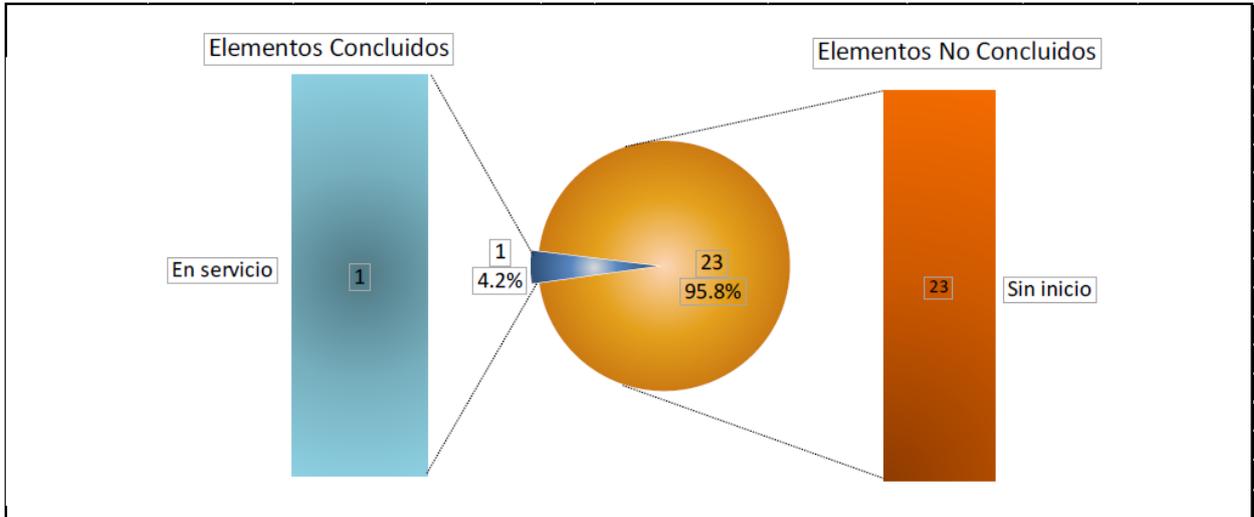
Coelvisac, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 25 elementos. Dichos elementos se encuentran concluido y en servicio.



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2019	11	11 Elementos concluidos y en servicio.
2021	14	14 Elementos concluidos y en servicio.

ELECTRO UCAYALI

Electro Ucayali en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 24 elementos. De ellos el 4.2% se encuentra concluido (1 elemento).



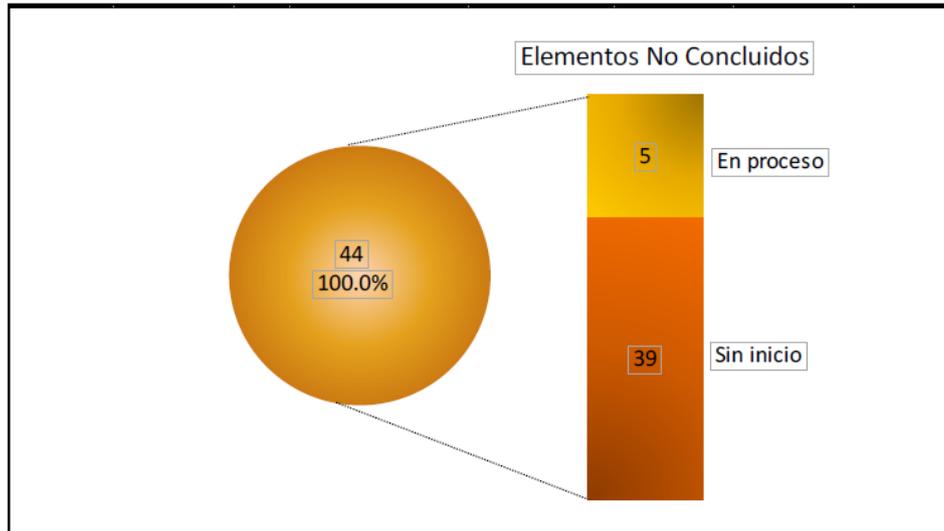
AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2018	1	1 Elemento concluido y en servicio.
2020	11	11 Elementos sin inicio.
2021	12	12 Elementos sin inicio.

➤ Factor de Frenaje indicados por Electro Ucayali

- Problemas de saneamiento físico legal para la adquisición del terreno.
- Informalidad de los terrenos en la zona de influencia del proyecto.
- Frecuentes cambios de profesionales en la Municipalidades.
- Los riesgos de elevaciones y apelaciones en los procesos de convocatoria de adquisición de terreno y ejecución de obras, en el marco del OSCE.
- Paralización de las actividades a consecuencia de la pandemia del COVID19.
- Falta de liquidez de la empresa en esta etapa de la pandemia (Riesgos).

ELECTRO PUNO

Electro Puno en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 44 elementos, los cuales no se han concluido, a continuación se muestran los elementos previstos por año.



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2017	12	5 elemento en proceso y 7 Elementos sin inicio.
2018	31	31 Elementos sin inicio.
2021	1	1 Elemento sin inicio.

➤ **Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto**

Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del “Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión”, aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

“No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente”

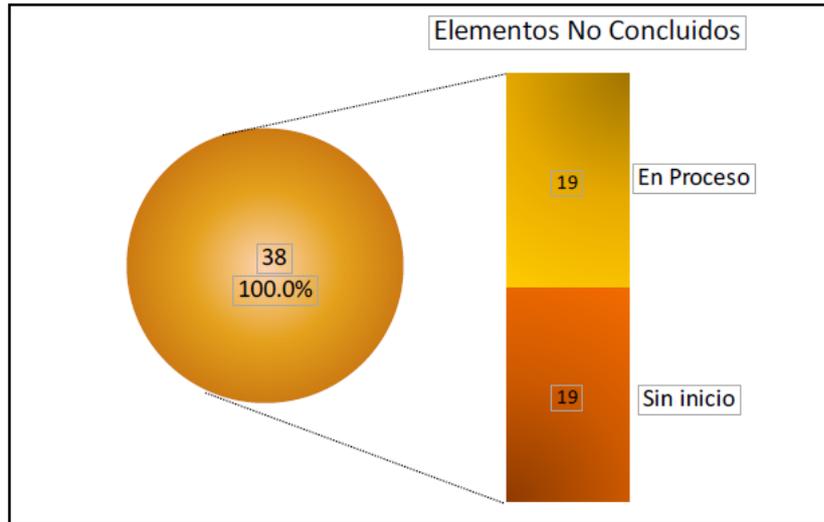
Para los años 2017 y 2018 en los que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaboraron los Informes de Supervisión N° DSE-STE-6-2020 y DSE-STE-257-2020 respectivamente; los cuales fueron remitidos a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

➤ **Factor de Frenaje indicados por Electro Puno**

- Observaciones realizadas por el OSCE a expediente Técnico.
- Se está negociando con propietarios; sin embargo, las expectativas por los propietarios de los terrenos son demasiadas altas.
- Estado de emergencia por COVID-19

ELECTROSUR

Electro Sur, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene proyectado ejecutar 38 elementos, los cuales no se han concluido.



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2019	4	4 Elementos sin inicio.
2020	34	19 Elementos en proceso, 15 Elementos sin inicio.

➤ **Incumplimiento por no poner en operación comercial, los elementos, en el año previsto**

Para los elementos en que la Concesionaria no puso en operación comercial en el año previsto, es un incumplimiento sujeto a sanción de acuerdo con lo indicado en el numeral 4.4. del Título Cuarto, Sanciones y Multas, del “Procedimiento para la Supervisión del cumplimiento del Plan de Inversiones de los Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión”, aprobado mediante Resolución N° 198-2013-OS/CD, que expresa lo siguiente:

“No cumplir con poner en operación comercial algún elemento, en el plazo previsto en el plan de inversiones vigente”

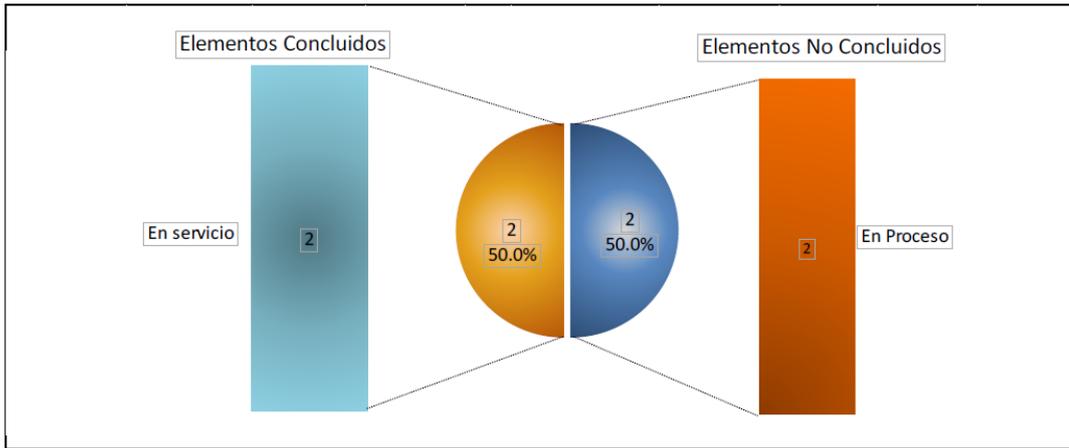
Para el año 2019 en la que la Concesionaria no cumplió con poner en operación comercial los elementos, en el año previsto, se elaborará el Informe de Supervisión N° DSE-STE-431-2020; el cual fue remitido a la Unidad de Fiscalización de Generación y Transmisión para el Inicio del Procedimiento Administrativo Sancionador correspondiente.

➤ **Factor de Frenaje indicados por Electro Sur**

- La empresa Electrosur actualmente no cuenta con los fondos económicos para Ejecución de Obra. Asimismo, ha gestionado la solicitud de transferencias de recursos financieros a la DGER mediante documento G-1250-2020 de fecha 15 de octubre del 2020. Se encuentra en evaluación por parte de la DGER-MINEM en base al nuevo Decreto Supremo 018-2020-EM.
- La Gerencia Técnica realizará la adquisición de los elementos operativamente.

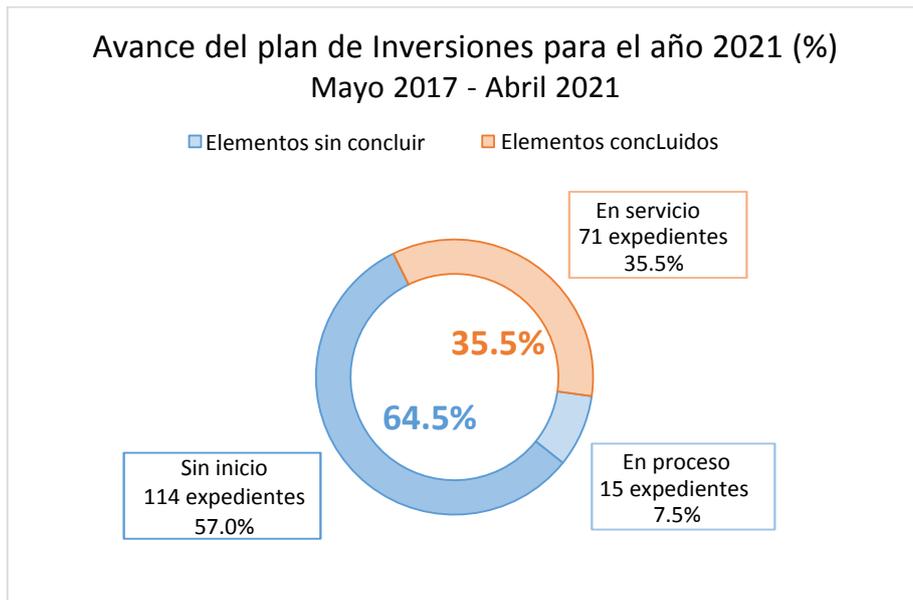
STATKRAFT

Statkraft, en el periodo Mayo 2017 - Abril 2021, tiene previsto ejecutar 4 elementos. De ellos, el 50% se encuentra concluido (2 elementos).



AÑO	ELEMENTOS	DESCRIPCIÓN
2018	2	2 Elementos concluidos y en servicio.
2020	2	2 Elementos sin inicio

Asimismo para el 2021 se planteó concluir con 200 elementos de los cuales hasta abril del 2021 se ha concluido con el 35.5% (71) de estos elementos, los cuales se encuentran en servicio, mientras que del 64.5% (129) restantes sin concluir, solo 15 se encuentran en proceso.



2. OBJETIVO

Informar sobre los proyectos a realizarse en cada área de demanda que fueron aprobados en el Plan de Inversiones de Transmisión 2017-2021.

3. PROYECTOS APROBADOS

Hasta el momento de realizado este informe, con las resoluciones que aprueban los planes de inversión y las resoluciones que resuelven los recursos de reconsideración del proceso se han recopilado todos los proyectos a realizarse en cada área de demanda.

A continuación, se hará una breve descripción de cada área de demanda con un cuadro resumen de los proyectos a realizarse, los cuales serán detallados en fichas separadas.

3.1 AREA DE DEMANDA 01

El Área de Demanda 1 está circunscrita en los departamentos de Tumbes y Piura, los cuales se ubican en la región Nor-Oeste del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda, pertenecientes a las empresas concesionarias: ENOSA, ELECTROPERU, REP y ADINELSA.

De acuerdo a los sistemas considerados en la Norma de Áreas de Demanda, el Área de Demanda 1 estaría conformada por los siguientes sistemas eléctricos:

- Bajo Piura, Catacaos, Chulucanas, El Arenal, Frontera, Huancabamba-Huarmaca, Paita, Piura, Santo Domingo-Chalaco I y II, Sullana, Sullana II y III (Poechos).
- Talara.
- Corrales, Máncora, Tumbes.
- Tumbes Rural, Zarumilla.
- Zarumilla Rural, Zorritos.

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES)
Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 1

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
1	2018	ENOSA	Transformador de 60/23/10 kV, 30 MVA, a instalarse en SET Piura Centro; incluye celdas de línea, celdas de transformador conexas, celdas de acoplamiento longitudinal en MT y celdas de medición.	SET Piura Centro	2 404 745
2	2019	ENOSA	Transformador de Reserva 60/23/10 kV, 30 MVA, ubicado en SET Piura Centro.	SET Piura Centro	874 657
3	2018	ENOSA	LT 60 kV, Der Textil Piura - Piura Centro, 2.7 km.	Línea	121 882
4	2017	ENOSA	Transformador de 60/23 kV, 15 MVA, a instalarse en SET Poechos.	SET Poechos	512 266
5	2017	ENOSA	Transformador de 220/60/10 kV, 100 MVA, a instalarse en SET Piura Oeste; incluye celdas de transformador conexas.	SET Piura Oeste	2 971 312
6	2017	ENOSA	Transformador de 220/60/10 kV, 65 MVA, a instalarse en SET Zorritos; incluye celdas de transformador conexas.	SET Zorritos	2 584 220
7	2017	ENOSA	Transformador de 60/23/10 KV, 30 MVA y banco capacitivo de 23 kV, 3x1.2 MVAR a instalarse en la SET Ejidos.	SET Los Ejidos	901 736
8	2018	ENOSA	LT 60 KV, Piura Centro – Castilla, 3.2 Km.	Línea	329 120
9	2018	ENOSA	Nueva SET Paita Industrial 60/23/10 kV, 30 MVA; banco de condensadores 2x3 MVAR incluye celdas asociadas (**).	Nueva SET Paita Industrial	1 684 968
10	2019	ENOSA	Transformador de 60/10 KV, 7 MVA rotado de la SET La Unión. Da de baja al existente por antigüedad.	SET Sechura	0
11	2017	ENOSA	Bancos capacitivos de 10 kV, 1x1,2 MVAR y 23 kV, 4x1,2 MVAR	SET Chulucanas	134 768
12	2017	ENOSA	Transformador de 60/23/10 KV, 18 MVA rotado de la SET Los Ejidos; inversión comprende las celdas asociadas.	SET Chulucanas	646 344
13	2018	ENOSA	Celda de transformador de 23 kV, celda de Línea 60 Kv a Piura Centro, y banco	SET Castilla	545 765

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
			capacitivo de 10 kV, 3x1.2 MVAR; incluye celdas asociadas.		
14	2018	ENOSA	Nueva SET Chira 220/60/23/10 kV, 100 MVA; incluye cuatro (04) celdas de línea y (2) celdas de transformador conexas.	Nueva SET Chira	5 477 166
15	2018	ENOSA	Banco capacitivo de 23 kV, 4x1.2 MVAR y celdas asociadas.	SET Puerto Pizarro	671 973
16	2018	ENOSA	Bancos capacitivos de 10 kV, 4x1.2 MVAR y 23 kV, 1x1.2 MVAR y celdas asociadas.	SET Sullana	254 482
17	2018	ENOSA	Nueva SET Grau 60/23/10 kV, 30 MVA; incluye celdas asociadas.	SET Grau	2 477 815
18	2018	ENOSA	LT 60 KV, Piura Oeste – Grau, 8 Km.	Línea	998 529
19	2020	ENOSA	Transformador de 60/23/10 KV, 30MVA, banco de capacitores de 10 KV, 4x1.2 MVAR y celdas asociadas.	SET Tumbes	1 414 502
20	2020	ENOSA	Nueva SET Piura Este de 220/60/23 KV, 100 MVA que se instalará adjunta a la SET Nuevo Piura de 500/220 KV perteneciente al Plan de transmisión del COES.	SET Piura Este	5 048 164
-	Varios	ENOSA	Celdas de Línea y de alimentador	Varias	322 145

(*) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

(**) El transformador a instalar en la SET Paita Industrial corresponde al transformador de 60/23/10 kV, 30 MVA, aprobado en el Plan de Inversiones 2013 - 2017 para la SET Paita.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS Período 2017 - 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2017	ENOSA	LT Textil Piura-Piura Centro	Línea
2019	ENOSA	Transformador 60/10 KV – 7 MVA	SET Sechura
2017	ENOSA	Celda de línea-transformador 60kV	SET AT/MT Piura Centro
2020	ENOSA	Transformador 33/10 kV – 2,5 MVA	SET La Cruz
2020	ENOSA	Celda de Línea-transformador 33 kV	SET La Cruz
2020	ENOSA	Celda de alimentador 10 kV	SET La Cruz
2020	ENOSA	Transformador 33/10 kV – 0,8 MVA	SET Los Cerezos
2020	ENOSA	Celda de línea-transformador 33 kV	SET Los Cerezos
2020	ENOSA	Celda de línea-transformador 33 kV	SET Los Cerezos
2022	ENOSA	Transformador 33/10 kV – 0,4 MVA	SET Zorritos
2022	ENOSA	Transformador 33/23 kV – 5 MVA	SET Zorritos
2022	ENOSA	(2) Celdas de transformador 33 kV	SET Zorritos
2022	ENOSA	Celda de alimentador 23 kV	SET Zorritos
2022	ENOSA	Celda de alimentador 10 kV	SET Zorritos

**PROGRAMACIÓN DE RETIRO DE INSTALACIONES EN EL PLAN DE MODIFICACIÓN
DEL PIT 2017 – 2021**

Año	Titular	Elemento	Instalación
2017	ENOSA	Celda de Alimentador 23 kV	SET AT/MT Castilla
2017	ENOSA	Celda de Alimentador 23 kV	SET AT/MT Chulucanas
2019	ENOSA	Transformador de Potencia 60/23/10 kV - 30 MVA	SET AT/MT El Arenal
2017	ENOSA	(2) Celdas de Alimentador 13.2 kV	SET AT/MT Malacas
2019	ENOSA	Celda de Alimentador 23 kV	SET AT/MT Mancora
2017	ENOSA	(3) Celdas de Alimentador 23 kV	SET AT/MT Paita Industrial
2017	ENOSA	Celda de Alimentador 23 kV	SET AT/MT Puerto Pizarro
2017	ENOSA	Celda de Alimentador 23 kV	SET AT/MT Sullana
2019	ENOSA	Celda de Alimentador 23 kV	SET AT/MT Tumbes
2017	ENOSA	(3) Celda de Alimentador 10 kV	SET MAT/AT/MT Piura Oeste

**ELEMENTOS RETIRADOS DEL PLAN DE INVERSIONES 2017-2021, SEGÚN PIT
2021-2025**

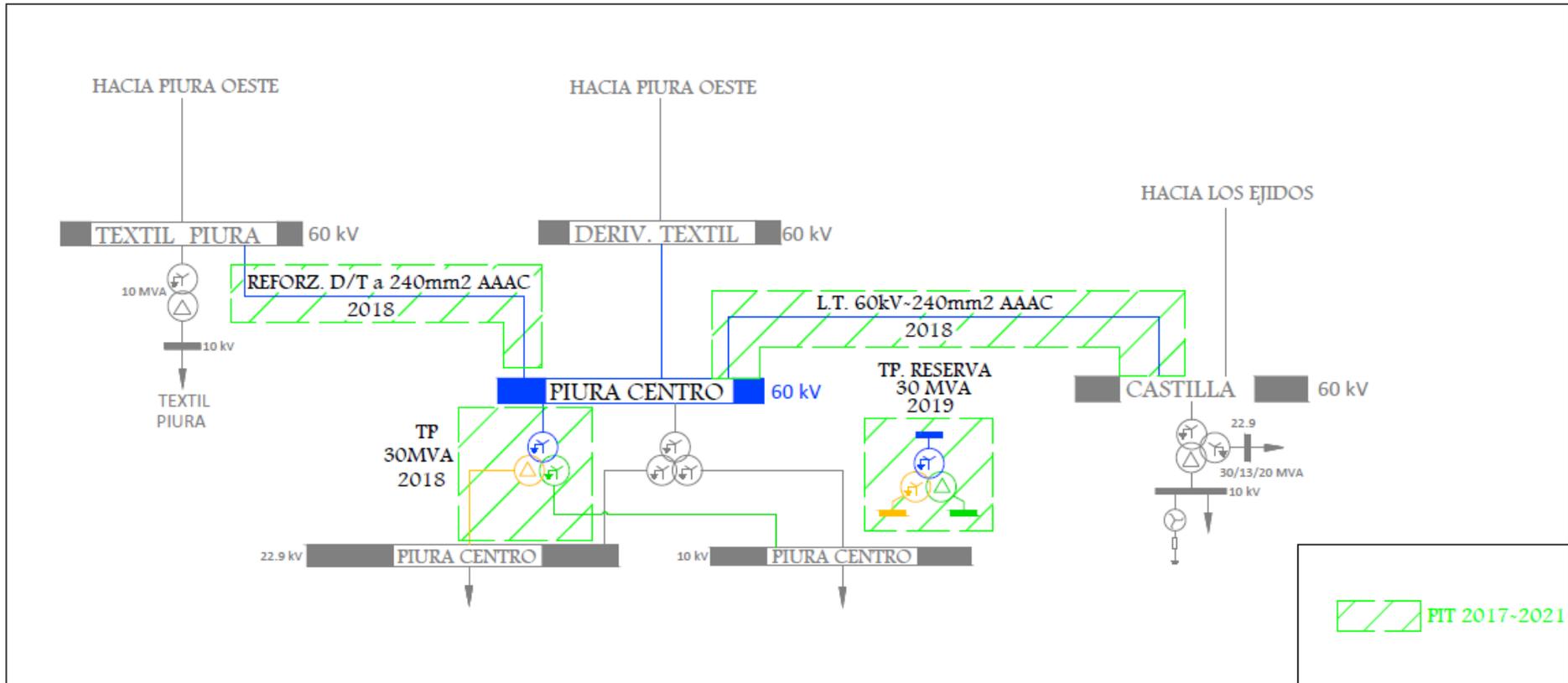
Año	Titular	Elemento	Instalación
2021	ENOSA	Celdas de línea 60 kV	SET AT/MT Agro Aurora
2021	ENOSA	Celdas de línea 60 kV	SET AT/MT Agro Aurora
2021	ENOSA	Celdas de línea 60 kV	SET AT/MT Agro Aurora
2021	ENOSA	Línea de 60 kV "Enlace a SET Agro Aurora" 1km	Línea

SUBESTACIÓN PIURA CENTRO 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRONOROESTE		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la ampliación de la capacidad de la S.E. Piura Centro y la adquisición de un transformador de reserva.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Piura Centro			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	01 Nuevo Transformador			
	01 Nuevo Transformador de reserva			
Resolución	OSINERGMIN No.159-2018-OS/CD			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	Nuevo Transformador		2018	
	Nuevo Transformador de reserva		2019	
Inversión total	3,279,400.26 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Piura			
Provincia	Piura			
Distrito	Piura			
Altitud	36 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
	TP1		TP2 (RESERVA)	
Potencia	30/30/30MVA		30MVA	
Relación de transformación	60/23/10KV		60/23/10KV	
Tipo de conexión	Yn/D/Yn		Yn/Yn/D	
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Para el año 2017 el transformador existente se encontraría en sobrecarga en al menos 15% debido al crecimiento de la demanda. Por ello se instalará unen paralelo al existente, asumiendo parte de la carga y reduciendo considerablemente el factor de uso del transformador existente. El transformador de reserva se ubicará inicialmente en la S.E. Piura Centro, pudiendo rotarse a otra subestación en caso sea necesario. En el "Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021", ENOSA solicitó cambiar las características técnicas de las celdas 60 Kv considerados para la implementación del nuevo transformador 60/23/10 Kv – 30 MVA en la SET Piura Centro debido a que en el Estudio Definitivo se utiliza mejor los espacios y se logra implementar celdas tipo convencional en lugar del tipo híbrido, así como también solicitó la reprogramación de la ampliación de capacidad del 2017 al 2018. Al respecto, Osinergmin aprobó la reprogramación de la ampliación de capacidad del 2017 al 2018, el cambio de características de las celdas 60 Kv y la reprogramación del transformador de reserva 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 60kV a SEPO tipo convencional	2018	Concluido con servicio	Si	241,617.74
Celda de línea 60kV a SEPO tipo convencional	2018	Concluido con servicio	Si	241,617.74
Celda de Transformador (1) 60kV tipo convencional	2018	Concluido con servicio	No	200,218.23
Celda de Transformador (2) 60kV tipo convencional	2018	Concluido con servicio	Si	200,218.23
Celda de Línea 60 kV a Castilla tipo convencional	2018	En ejecución	No	241,616.74
Transformador de Potencia 60/23/10kV-30 MVA	2018	Concluido con servicio	No	865,828.76
Celda de Medición 23 kV	2018	En ejecución	No	24,172.92
Celda de Medición 10 kV	2018	En ejecución	No	46,889.77
Celda de Transformador 23kV	2018	En ejecución	No	60,500.30
Celda de Transformador 10kV	2018	En ejecución	No	58,228.87
Celda de Acoplamiento Longitudinal 23 kV	2018	En ejecución	No	138,881.95
Celda de Acoplamiento Longitudinal 10 kV	2018	En ejecución	No	84,954.04
Transformador de Potencia 60/23/10kV-30MVA (De reserva)	2019	Concluido con servicio	Si	874,656.99
TOTAL				3,279,400.26



Ubicación de la subestación

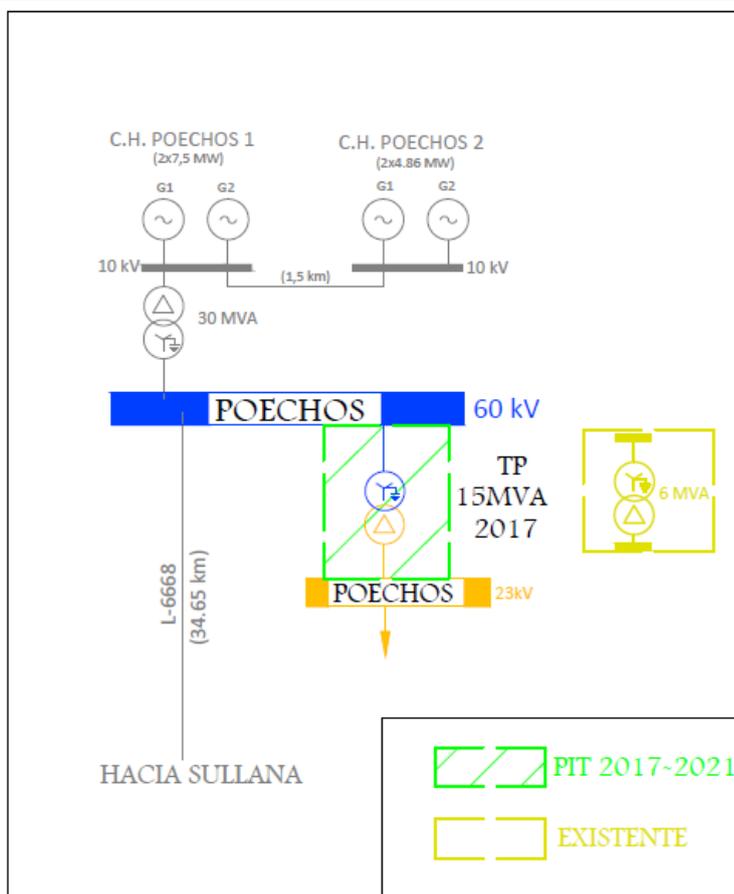


SUBESTACIÓN POECHOS 60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador en reemplazo del existente para cubrir el aumento de la demanda en el sistema eléctrico Sullana, Paita, El arenal.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Poechos			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	Informe No.0335-2016-GART			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	2017			
Inversión total	512,266.37 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Piura			
Provincia	Sullana			
Distrito	Querecotillo			
Altitud	86 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	15MVA			
Relación de transformación	60/23KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En el diagnostico hecho a la SET Poechos se determinó que a partir del 2019 su transformador 60/23KV de 6MVA presentaría sobrecarga en el orden del 4% incrementándose hasta 18% en el año 2021. Debido a ello se consideró conveniente implementar un transformador de 15MVA, de similares características, en reemplazo del existente de 6MVA que pasaría a reserva. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 60/23kv-15MVA	2017	Concluido con servicio	Si	512,266.37
TOTAL				512,266.37



Ubicación de la subestación



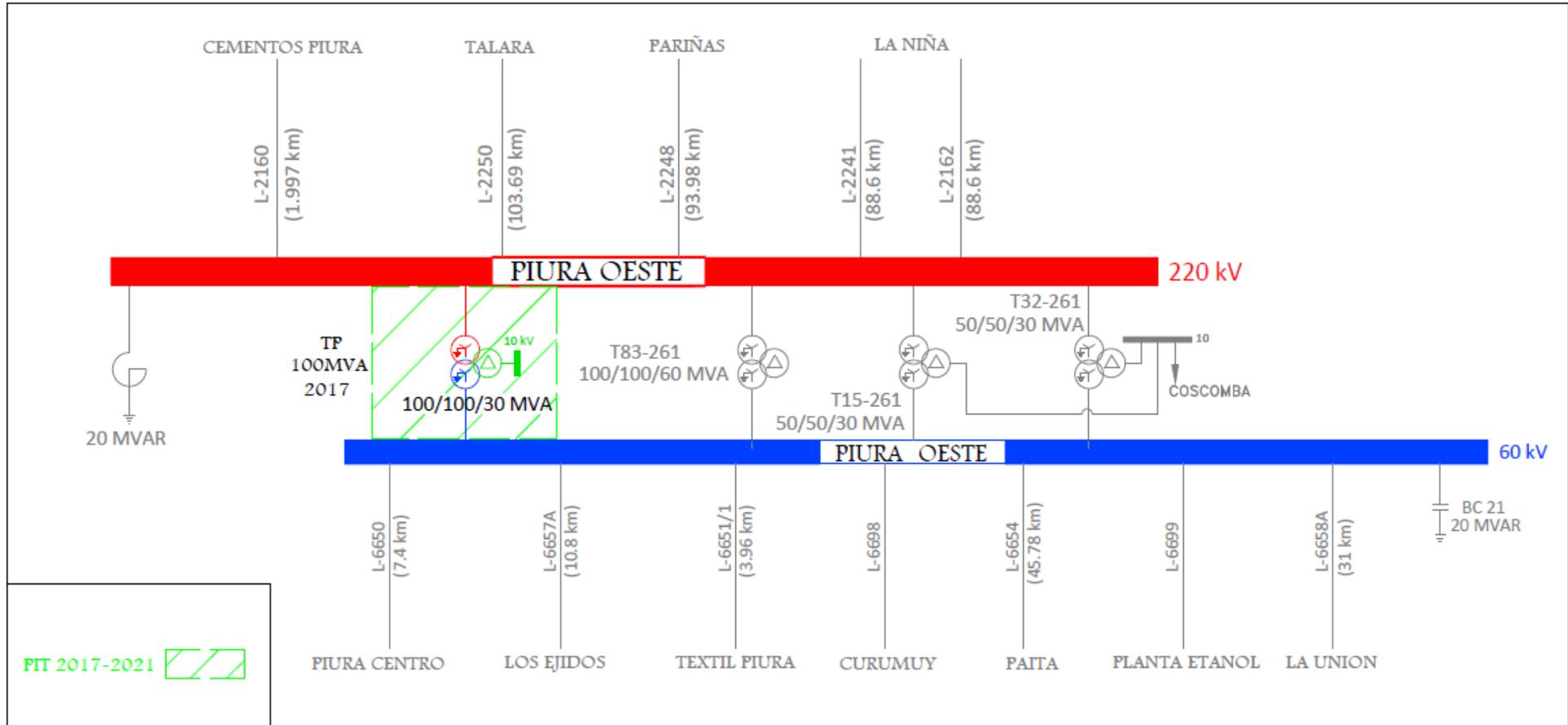
SUBESTACIÓN PIURA OESTE 220/60/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE ¹			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un transformador de 100MVA en reemplazo de uno de 50MVA actualmente instalado en la SET.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Piura Oeste			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	OSINERGRMIN No.159-2018-OS/CD			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	2017			
Inversión total	2,971,311.95 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Piura			
Provincia	Piura			
Distrito	Piura			
Altitud	33 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	100/100/30MVA			
Relación de transformación	220/60/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En primera instancia, el presente proyecto fue asignado a Electronoroeste, sin embargo, en la resolución consignatoria N°033-2019-OS/CD se asignó la ejecución de este proyecto a la empresa Red de Energía del Perú S.A., en mérito a la Ampliación N°19, que fue aprobada mediante Resolución Ministerial N°220-2017-MEM/DM. La consideración, como parte de este plan de inversiones, de un transformador de 220/60/23KV de 100MVA a implementarse en la SET Piura Oeste en el año 2017 se debe a la opinión presentada por REP, la cual fue validada, corroborándose la necesidad de dicho transformador. En un principio ENOSA poseerá la titularidad de esta ampliación, pero podrá retirarse de forma automática la asignación de la responsabilidad, en el caso de que el proyecto asignado sea ejecutado en virtud de una Cláusula Adicional al Contrato de Concesión de REP o licitación pública. La ampliación consiste en el reemplazo de uno de los transformadores actuales de 50/50/30MVA por el nuevo de 100/100/30MVA. En el "Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021", ENOSA solicitó que se postergue una celda de alimentador 10 Kv – SET Piura Oeste del 2017 al 2019. Asimismo, solicitó el retiro de cinco celdas de alimentadores 10 kv. Al respecto Osinergrmin aprobó el retiro de 3 celdas de alimentadores 10 Kv debido a que REP no otorgó factibilidad de punto de entrega en su barra de 10 Kv. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Transformador 220 kv	2017	Concluido con Servicio	Si	317,953.45
Transformador de Potencia 220/60/10kv-100 MVA	2017	Concluido con Servicio	Si	2,016,559.29
Celda de Transformador 60 kv	2017	Concluido con Servicio	Si	238,945.19
Celda de Transformador 10 kv	2017	Concluido con Servicio	Si	97,688.02
Celda de Alimentador 10 kv	2018	En ejecución	No	60,033.20
Celda de Alimentador 10 kv	2021	En ejecución	No	60,033.20
TOTAL				2,971,311.95



Ubicación de la subestación

¹ Inversiones propuestas en las Opiniones y sugerencias de REP, validadas por Osinergrmin.

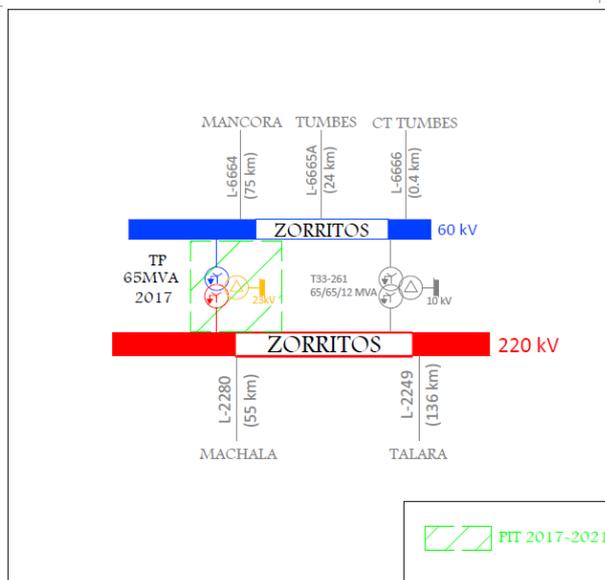


SUBESTACIÓN ZORRITOS 220/60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE ²			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la ampliación de la subestación con un nuevo transformador de 65MVA que se instalará en paralelo con el existente.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT Zorritos			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	OSINERGHMIN No.033-2019-OS-CD			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	2017			
Inversión total	2,584,220.00 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Tumbes			
Provincia	Tumbes			
Distrito	La Cruz de Pizarro			
Altitud	43 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	65/65/30MVA			
Relación de transformación	220/60/23KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En primera instancia, el presente proyecto fue asignado a Electronoroeste, sin embargo, en la resolución consignatoria N°033-2019-OS/CD se asignó la ejecución de este proyecto a la empresa Red de Energía del Perú S.A., en mérito a la Ampliación N°18, que fue aprobada mediante Resolución Ministerial N°029-2017-MEM/DM. En el diagnóstico de la SET Zorritos se observó que a partir del 2017 se tendría una sobrecarga del 8% considerando el transformador en etapa ONAF, siendo esta sobrecarga mayor en caso no se considerara esta condición. En consecuencia, se consideró necesaria la ampliación de la capacidad de transformación de la SET Zorritos 220KV, por esta razón se consideró la implementación de un transformador de 220/60/10KV de 100MVA, el cual deberá operar en paralelo al existente. En las reconsideraciones se modificó las características del transformador de modo que se implemente un transformador de 220/60/23KV de 50/65 MVA. El cambio del devanado de 10KV a 23KV obedece a que la mayor parte de la carga en la zona se encuentra en el nivel de 23KV, de modo que se evita la cascada de 10/23KV para cargas de distribución. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Transformador 220 kV	2017	Concluido con Servicio	Si	271,359.00
Transformador de Potencia 220/60/23kv-65MVA	2017	Concluido con Servicio	Si	2,016,559.00
Celda de Transformador 60 kV	2017	Concluido con Servicio	Si	249,029.00
Celda de Transformador 23 kV	2017	Concluido con Servicio	Si	47,273.00
TOTAL				2,584,220.00



Ubicación de la subestación



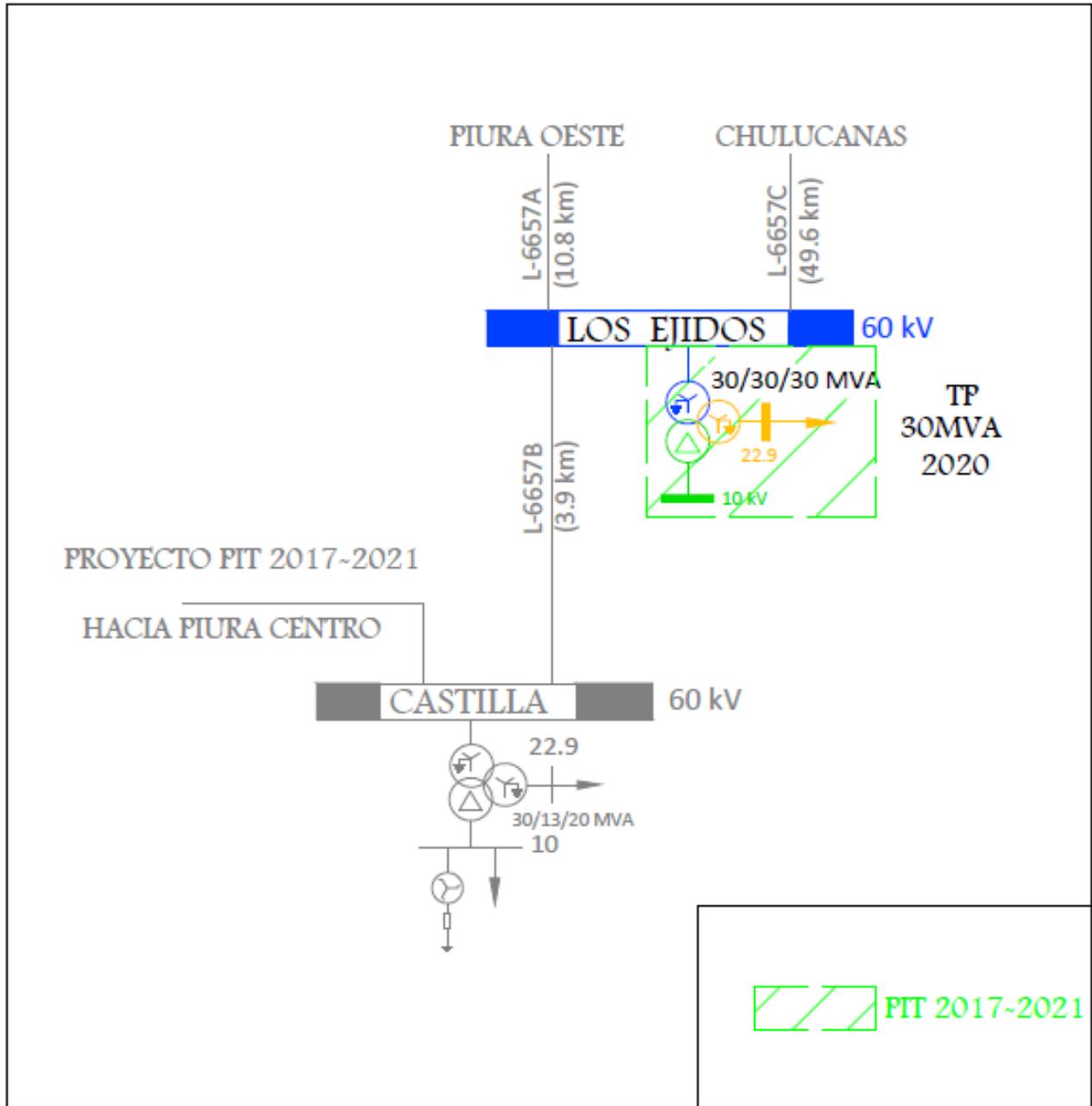
² Inversiones propuestas en las Opiniones y sugerencias de REP, validadas por Osinerghmin.

SUBESTACIÓN EJIDOS 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRONOROESTE		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la instalación de un nuevo transformador de 30MVA en reemplazo del actual de 18MVA que será rotado a la SET Chulucanas, y la instalación de un banco de condensadores en el devanado de 23KV.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Ejidos			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	01 Nuevo Transformador			
	Banco de capacitores			
Resolución	OSINERGMIN No.159-2018-OS/CD			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	Nuevo Transformador		2020	
	Banco de capacitores		2017	
Inversión total	901,736.28 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Piura			
Provincia	Piura			
Distrito	Piura			
Altitud	39 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30/30/30MVA			
Relación de transformación	60/23 KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn			
DATOS DE LA COMPENSACIÓN				
Tensión	23KV			
Potencia	3x1.2MVAR			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En el informe N° 335-2016-GRT se tenía en principio la implementación de la SET Piura Este 220/60/23KV de 100MVA en una ubicación diferente, la cual ingresaría en el año 2017. Por medio de la reconsideración presentada por ENOSA se verificó que la nueva propuesta (SET Piura Este 220KV adjunta a la SET Nueva Piura 500/220 KV, cambiando el transformador de la SET Ejidos a 30MVA) era de menor costo que el proyecto aprobado en el Plan de inversiones 2017-2021 (SET Piura Este alimentado desde la SET Piura Oeste). Por lo cual se modifica el proyecto asociado a la SET Ejidos, adicionando un nuevo transformador 60/23/10KV de 30MVA. Este nuevo transformador se planteó implementar para el año 2017, reemplazando al actual de 18MVA que sería rotado a la SET Chulucanas en el mismo año. Sin embargo, en el proceso de Modificación del Plan de Inversiones 2017 – 2021, ENOSA solicitó reprogramar la ampliación de capacidad de la SET Ejidos del 2017 al 2020, cambiar características del nuevo transformador de potencia (60/23/10 Kv por 60/23 Kv), así como también la reprogramación de la compensación de 3.6 MVAR (3x1.2 MVAR en 22.9 Kv) del 2017 al 2019 debido a que la demanda eléctrica ha decrecido por el Fenómeno del Niño. Al respecto, Osinergrmin aprobó la reprogramación de la ampliación de capacidad del 2017 al 2020 y el cambio de características del transformador de potencia. Sin embargo, desestimó la reprogramación de la compensación capacitiva. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 60/23kv-30MVA	2020	Sin avance	No	732,233.11
Banco de Capacitores 23 kv de 3*1.2 MVAR	2017	En ejecución	No	79,352.27
Celda Compensador 23 kv	2017	En ejecución	No	48,298.35
Celda de Alimentador 23 kv	2017	Concluido sin servicio	No	41,852.55
TOTAL				901,736.28



Ubicación de la subestación

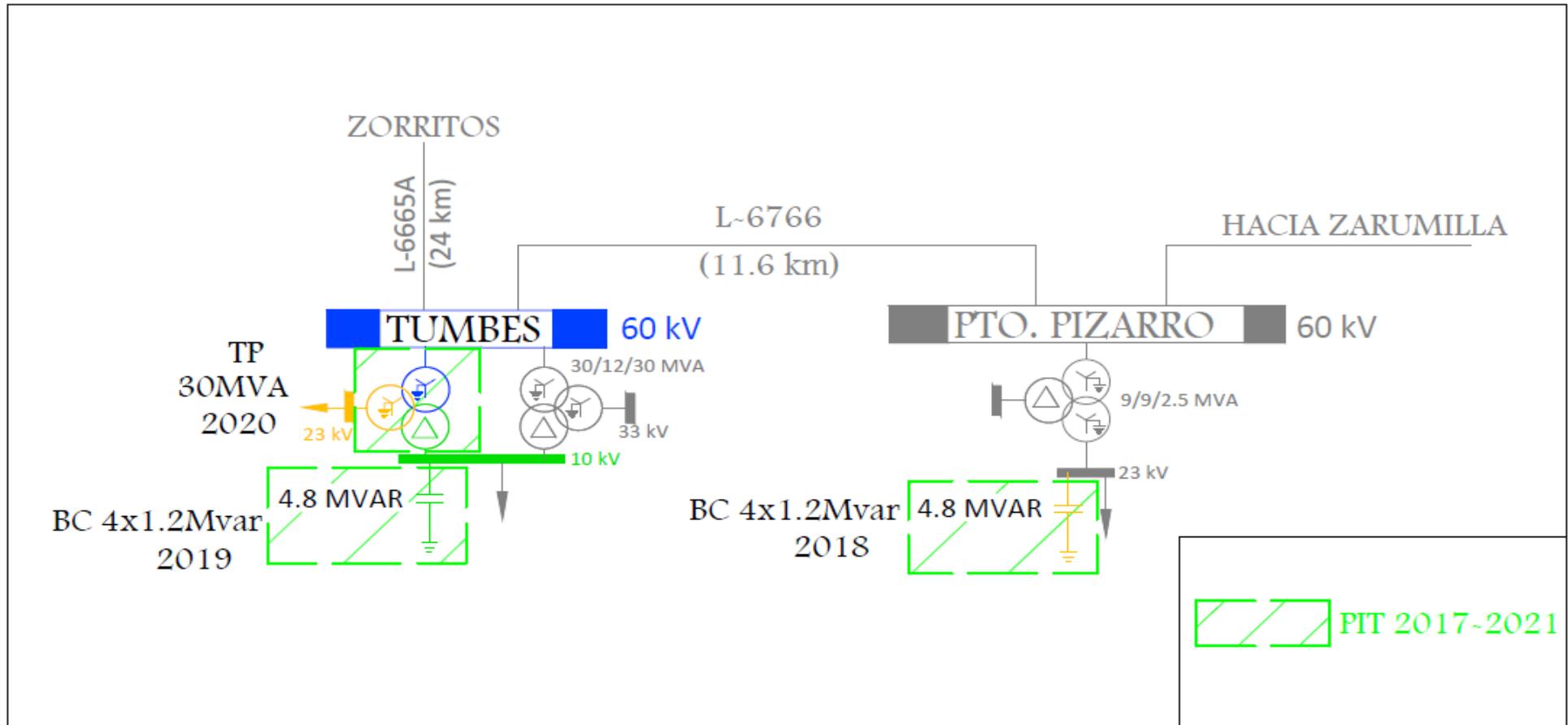


SUBESTACIÓN TUMBES 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la instalación de un nuevo transformador de 30MVA en paralelo del existente de 30/12/30MVA, y la instalación de un banco de condensadores en el devanado de 10KV.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Tumbes			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	01 Nuevo Transformador Banco de capacitores			
Resolución	OSINERGMIN No.184-2016-OS-CD			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	Nuevo Transformador	2020		
	Banco de capacitores	2019		
Inversión total	1,414,502.46 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Tumbes			
Provincia	Tumbes			
Distrito	Tumbes			
Altitud	23 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30/30/30MVA			
Relación de transformación	60/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
DATOS DE LA COMPENSACIÓN				
Tensión	10KV			
Potencia	4x1.2MVAR			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> El banco de condensadores en el devanado de 10KV de 4x1.2MVAR tiene como objetivo mejorar el perfil de tensiones en la zona de suministro. Asimismo, debido al incremento de la demanda en el devanado de 22,9KV y luego en el devanado de 10KV, se consideró conveniente aprobar este nuevo transformador 60/23/10KV de 30MVA que permitirá aliviar la sobrecarga presentada, así como la atención de cargas futuras en el devanado de 10KV. Este nuevo transformador se instalará en paralelo con el existente de 30/12/30MVA y al mismo tiempo el transformador existente de 33/23KV de 4MVA pasará a reserva. En un principio el año de ingreso era el 2017, pero en las reconsideraciones se aprobó la reprogramación de su fecha de ingreso hasta el año 2019. En el "Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021", ENOSA solicitó reprogramar la ampliación de capacidad de la SET Tumbes con transformador 60/23/10 Kv – 30 MVA, del 2019 al 2020, debido a que la demanda eléctrica ha decrecido por el Fenómeno del Niño. Además, solicitó retirar del Plan Vigente, una celda de alimentador 23 Kv. Al respecto, Osinergmin, verificó que es factible posponer la implementación del nuevo transformador 60/23/10 Kv – 30 MVA en la SET Tumbes hasta el año 2020, por lo cual aprobó la reprogramación de la ampliación de capacidad del 2019 al 2020. Además Osinergmin, aprobó el retiro de una celda de alimentador 23 Kv. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Banco de Capacitores 10 kV de 4*1.2 MVAR	2019	En ejecución	No	60,305.38
Celda de Compensador 10 kV	2019	En ejecución	No	57,462.87
Celda de Transformador 60 kV	2020	En ejecución	No	237,858.71
Transformador de Potencia 60/23/10kV-30MVA	2020	En ejecución	No	874,656.99
Celda de Transformador 23 kV	2020	En ejecución	No	73,135.63
Celda de Medición 23 kV	2020	En ejecución	No	40,127.90
TOTAL				1,414,502.46



Ubicación de la subestación



COMPENSACIÓN PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

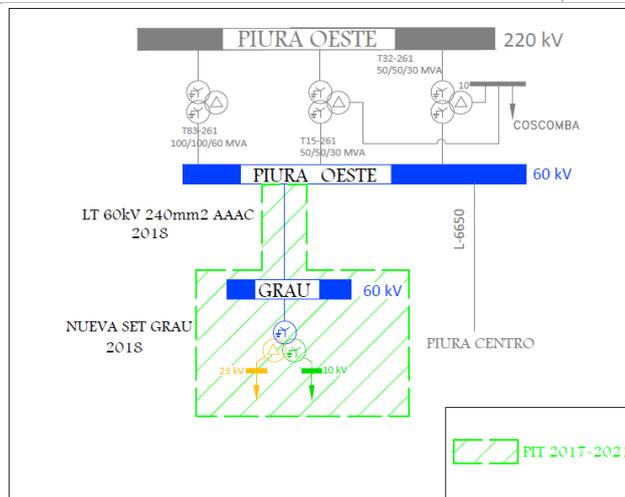
EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRONOROESTE			
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que comprende la instalación de bancos de capacitores en las subestaciones Puerto Pizarro, Sullana y Castilla para la mejora del perfil de tensiones en sus devanados.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	SET's Existente				
Tipo de proyecto	Banco de capacitores				
Resolución	OSINERGHMIN No.159-2018-OS/CD				
Área de demanda	01				
Fecha prevista de ingreso	SE Puerto Pizarro	SE Sullana	SE Castilla		
	2018	2018	2018		
Inversión total	671,972.76 US\$	254,481.97 US\$	545,765.47 US\$		
UBICACIÓN					
	SE Puerto Pizarro	SE Sullana	SE Castilla		
Departamento	Tumbes	Piura	Piura		
Provincia	Tumbes	Sullana	Piura		
Distrito	Tumbes	Sullana	Castilla		
Altitud	12 msnm	66 msnm	36 msnm		
DATOS DE LA COMPENSACIÓN					
	SE Puerto Pizarro	SE Sullana		SE Castilla	
Tensión	23KV	10KV	23KV	10KV	
Potencia	4x1.2MVAR	1x1.2MVAR	4x1.2MVAR	3x1.2MVAR	
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> • En el "Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021": <ul style="list-style-type: none"> a) SET Puerto Pizarro: ENOSA solicitó que se retire del Plan de Inversiones 2017-2021, la compensación de 4.8 MVAR, debido a que la demanda eléctrica ha decrecido por el Fenómeno del Niño. Asimismo, solicitó que se incluya en el Plan vigente dos celdas de línea 60 Kv a fin de normalizar la configuración de la red de alimentación a la SET Puerto Pizarro. Al respecto, Osinerghmin verificó que el cambio de configuración de T a PI en la SET Puerto Pizarro resulta conveniente para la correcta y confiable operación del sistema, por lo tanto, aprobó la incorporación de dos celdas de línea 60 Kv. En relación al retiro del Plan vigente de la compensación capacitiva de 4.8 MVAR, Osinerghmin verificó que la red de transmisión presenta bajos niveles de tensión a partir del año 2018, por lo que se desestimó el retiro solicitado. b) SET Sullana: ENOSA solicitó reprogramar la compensación de 6 MVAR (4x1.2 MVAR en 10 Kv + 1.2 MVAR en 23 Kv) del 2018 al 2019, debido a que la demanda eléctrica ha decrecido por el Fenómeno del Niño. Al respecto, Osinerghmin desestimó la reprogramación de la compensación capacitiva. c) SET Castilla: ENOSA solicitó reprogramar la compensación de 3.6 MVAR (3x1.2 MVAR en 10 Kv) del 2018 al 2019 debido que la demanda eléctrica ha decrecido por el Fenómeno del Niño. Además, solicitó corregir el nivel de tensión de la celda de línea (de 138 kV A 60 kV) asociado a la LT 60 kV Piura Centro – Castilla, dado que ENOSA no utiliza la tensión de 138 kV, así como también solicitó la reprogramación de ambos elementos del 2017 al 2018. Al respecto, Osinerghmin desestimó la reprogramación de la compensación capacitiva, de la línea LT 60 kV Piura Centro – Castilla y su celda asociada (resultó procedente corregir el nivel de tensión de 138 kV a 60 kV). <p>Además, Osinerghmin aprobó el retiro de tres celdas de alimentadores 23 Kv correspondientes a las SET Puerto Pizarro (1 celda), SET Sullana (1 celda) y SET Castilla (1 celda)</p>					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Banco de Capacitores 23 kv de 4*1.2 MVAR	SET AT/MT Puerto Pizarro	2018	Concluido con servicio	Si	98,588.38
Celda de Compensador 23 kv	SET AT/MT Puerto Pizarro	2018	Concluido con servicio	Si	48,298.35
Celda de Alimentador 23 kv	SET AT/MT Puerto Pizarro	2018	Concluido con servicio	Si	41,852.55
Celda de línea 60 kv	SET AT/MT Puerto Pizarro	2019	Concluido con servicio	Si	241,616.74
Celda de línea 60 kv	SET AT/MT Puerto Pizarro	2019	Concluido con servicio	Si	241,616.74
TOTAL					671,972.76
Celda de Alimentador 10 kv	SET AT/MT Sullana	2021	Sin avance	No	36,273.39
Banco de Capacitores 10 kv de 4*1.2 MVAR	SET AT/MT Sullana	2018	Concluido con servicio	No	60,305.38
Celda de Compensador 10 kv	SET AT/MT Sullana	2018	Concluido con servicio	No	57,462.87
Banco de Capacitores 23 kv de 1*1.2 MVAR	SET AT/MT Sullana	2018	En ejecución	No	45,613.11
Celda de Compensador 23 kv	SET AT/MT Sullana	2018	En ejecución	No	54,827.22
TOTAL					254,481.97
Banco de Capacitores 10 kv de 3*1.2 MVAR	SET AT/MT Castilla	2018	En Ejecución	No	51,790.08
Celda de Compensador 10 kv	SET AT/MT Castilla	2018	En Ejecución	No	57,462.87
Celda de Transformador 23kv	SET AT/MT Castilla	2017	Concluido con servicio	Si	73,135.63
Celda de Línea 60 kv a Piura Centro	SET AT/MT Castilla	2018	Concluido con servicio	Si	265,908.72
Celda de Medición 23kv	SET AT/MT Castilla	2017	En Ejecución	No	40,127.90
Celda de Alimentador 10 kv	SET AT/MT Castilla	2017	Concluido sin servicio	No	57,340.27
TOTAL					545,765.47

SUBESTACIÓN GRAU 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Grau con un transformador nuevo de 60/23/10KV y 30MVA.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Grau			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	OSINERGMIN No.184-2016-OS-CD			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	2,477,814.84 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Piura			
Provincia	Piura			
Distrito	Piura			
Altitud	33 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30/30/30MVA			
Relación de transformación	60/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> La ciudad de Piura tiene concentrada su demanda en la SET Piura Centro 60/23/10 KV, con una demanda al 2026 de 95MW y al 2036 de 175MW, por lo que es necesario distribuir la demanda en otras subestaciones. Para ello, se implementará la nueva SET Grau que estará ubicada al sur de la SET Piura Centro tomando parte de la demanda de la zona céntrica de Piura y la SET Castilla. En el "Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021", ENOSA solicitó retirar del Plan de Inversiones 2017 – 2021 la nueva SET Grau debido a que se tiene problemas relacionados con la adquisición del terreno; en su reemplazo ENOSA propuso la ampliación de la SET Castilla con un transformador 60/23/10 Kv de 30 MVA y celdas conexas para el año 2019 Kv. Al respecto, Osinergmin desestimó el retiro del Plan vigente de la SET Grau. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea-transformador 60 kV a Sepo	2018	Sin avance	No	348,007.00
Transformador de Potencia 60/23/10 kV - 30 MVA	2018	Sin avance	No	1,154,798.00
Celda de Transformador 23 kV	2018	Sin avance	No	96,560.00
Celda de Transformador 10 kV	2018	Sin avance	No	123,191.00
Celda de Medición 23 kV	2018	Sin avance	No	52,980.00
Celda de Medición 10 kV	2018	Sin avance	No	45,352.00
Celda de Alimentador 10 kV	2018	Sin avance	No	75,706.00
Celda de Alimentador 10 kV	2018	Sin avance	No	75,706.00
Celda de Alimentador 10 kV	2018	Sin avance	No	75,706.00
Celda de Alimentador 10 kV	2018	Sin avance	No	75,706.00
Celda de Alimentador 10 kV	2020	Sin avance	No	75,706.00
Celda de Línea 60 kV a SET Grau	2018	Sin avance	No	278,396.84
TOTAL				2,477,814.84



Ubicación de la subestación



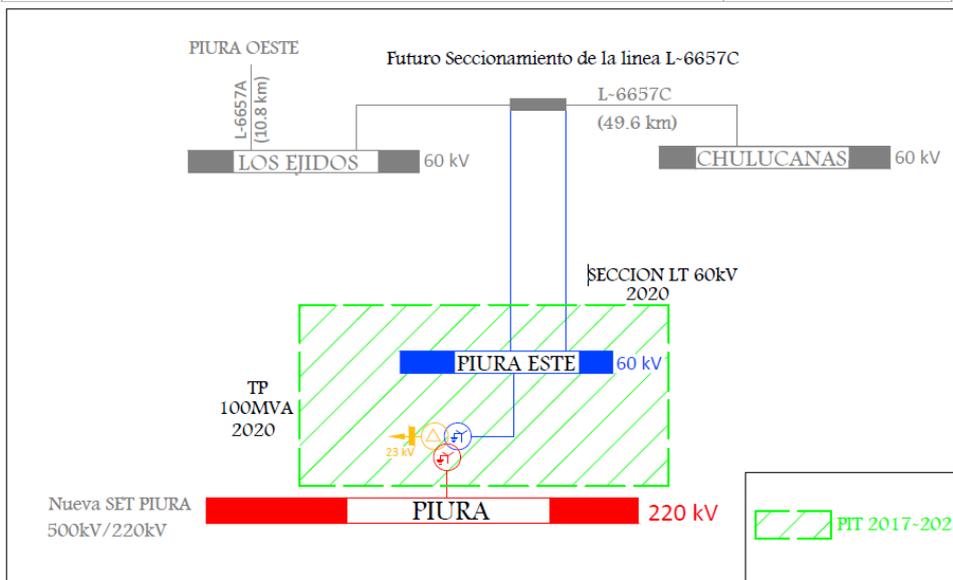
SUBESTACIÓN PIURA ESTE 220/60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE
DESCRIPCIÓN	
Proyecto que prevé la construcción de la Subestación Piura Este adjunta a la Subestación Nueva Piura aprobada en el Plan de transmisión 2017-2026.	
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Piura Este
Origen del proyecto	PIT 2017-2021
Tipo de instalación	Nueva SET
Tipo de proyecto	Nuevo transformador
Resolución	OSINERGHMIN No.159-2018-OS/CD
Área de demanda	01
Fecha prevista de ingreso	2020
Inversión total	5,048,164.00 US\$
UBICACIÓN	
Departamento	Piura
Provincia	Piura
Distrito	Castilla
Altitud	57 msnm
DATOS DEL TRANSFORMADOR	
Potencia	100/100/100MVA
Relación de transformación	220/60/23KV
Tipo de conexión	Yn/Yn/D
INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> En el informe N° 335-2016-GRT se tenía en principio la implementación de la SET Piura Este 220/60/23KV de 100MVA en una ubicación diferente, la cual ingresaría en el año 2017 y tomaría las cargas de las SET's en 60KV Los Ejidos, Castilla, Chulucanas Morropón y Loma Larga, que se desconectarían de la SET Piura Oeste. Por medio de las reconsideraciones presentadas por ENOSA se verificó que la nueva propuesta (SET Piura Este 220KV adjunta a la SET Nueva Piura 500/220 KV, cambiando el transformador de la SET Ejidos a 30MVA) era de menor costo que el proyecto aprobado en el Plan de inversiones 2017-2021 (SET Piura Este alimentado desde la SET Piura Oeste). Por lo cual se modificó el proyecto Piura Este, modificando su ubicación y su fecha de ingreso al año 2020. En el "Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021", ENOSA solicitó el retiro de la SET Piura Este debido a que dicho proyecto tiene retraso en la gestión de la licitación vía ProInversión de parte de la Dirección General de Electricidad. Al respecto, Osinerghmin desestimó esta solicitud. 	



Ubicación de la subestación

DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 220/60/23 kv - 100 MVA	2020	Sin avance	No	3,107,579.00
Celda de Transformador 60 kv	2020	Sin avance	No	389,782.00
Celda de Línea 60 kv a Ejidos	2020	Sin avance	No	435,748.00
Celda de Línea 60 kv a Chulucanas	2020	Sin avance	No	435,748.00
Celda de Transformador 23 kv	2020	Sin avance	No	119,848.00
Celda de Medición 23 kv	2020	Sin avance	No	65,758.00
Celda de Transformador 220 kv	2020	Sin avance	No	493,701.00
TOTAL				5,048,164.00



SUBESTACIÓN CHIRA 220/60/23KV

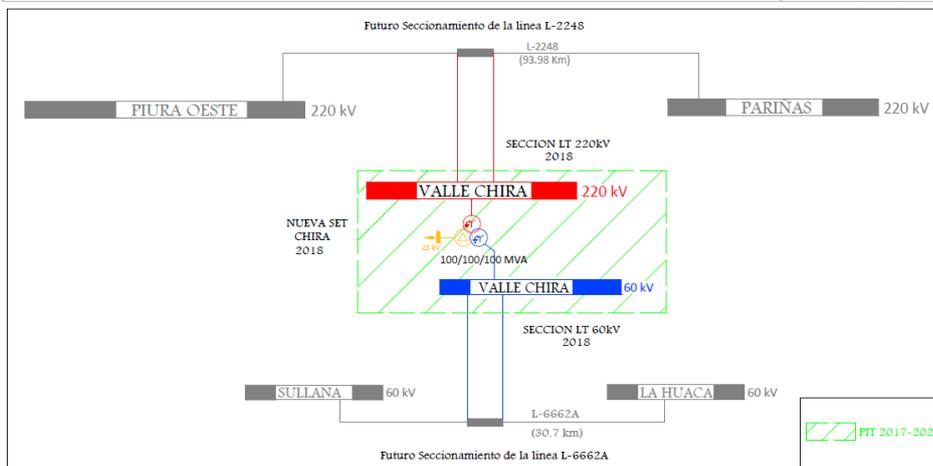
EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE
DESCRIPCIÓN	
Proyecto que prevé la construcción de la nueva Subestación Chira 220/60/23KV con un nuevo transformador de 100MVA. Esta subestación seccionará las líneas existentes Piura Oeste – Pariñas de 220KV y la línea La Huaca – Sullana de 60KV.	
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Chira
Origen del proyecto	PIT 2017-2021
Tipo de instalación	Nueva SET
Tipo de proyecto	Nuevo transformador
Resolución	OSINERGHMIN No.159-2018-OS/CD
Área de demanda	01
Fecha prevista de ingreso	2018
Inversión total	5,477,166.11 US\$
UBICACIÓN	
Departamento	Piura
Provincia	Sullana
Distrito	Miguel Checa
Altitud	49 msnm
DATOS DEL TRANSFORMADOR	
Potencia	100/100/100MVA
Relación de transformación	220/60/23KV
Tipo de conexión	Yn/Yn/D



Ubicación de la subestación

INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> En el sistema eléctrico Sullana, Paita, El Arenal se presentan problemas de congestión en líneas de transmisión y caídas de tensión en barras; asimismo, existe limitación de espacio para la salida de nuevos alimentadores que permitan atender la demanda de la SE Paita, en ese sentido, se considero válido la propuesta de ENOSA de implementar la SET Chira 220/60/23KV de 100MVA. Esta nueva SET seccionará la línea de 220KV Piura Oeste – Pariñas y se conectará a la línea de 60KV Sullana – La Huaca, con lo cual alimentará a las SET's Paita, Paita Industrial (proyectada), Tierra Colorada, Sullana, El Arenal y la Huaca. El seccionamiento de la LT 220KV Piura Oeste – Pariñas (L-2248), será a 50Km de la SET Pariñas y el seccionamiento de la LT 60KV La Huaca – Sullana (L-6662A) será a 2.5Km de la SET Huaca. En el "Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021", ENOSA solicitó el retiro de la SET 220/60 Kv Chira. Como sustento señala que, ante la inminencia de contar con la SET MAT Colan para la zona de Paita, previsto como una ITC en el PT COES, resulta innecesaria la SET Chira. Al respecto Osinerghmin desestimó dicha solicitud. Actualmente el proyecto se encuentra a cargo de ProInversión. 	
DETALLES DE LA INVERSIÓN	

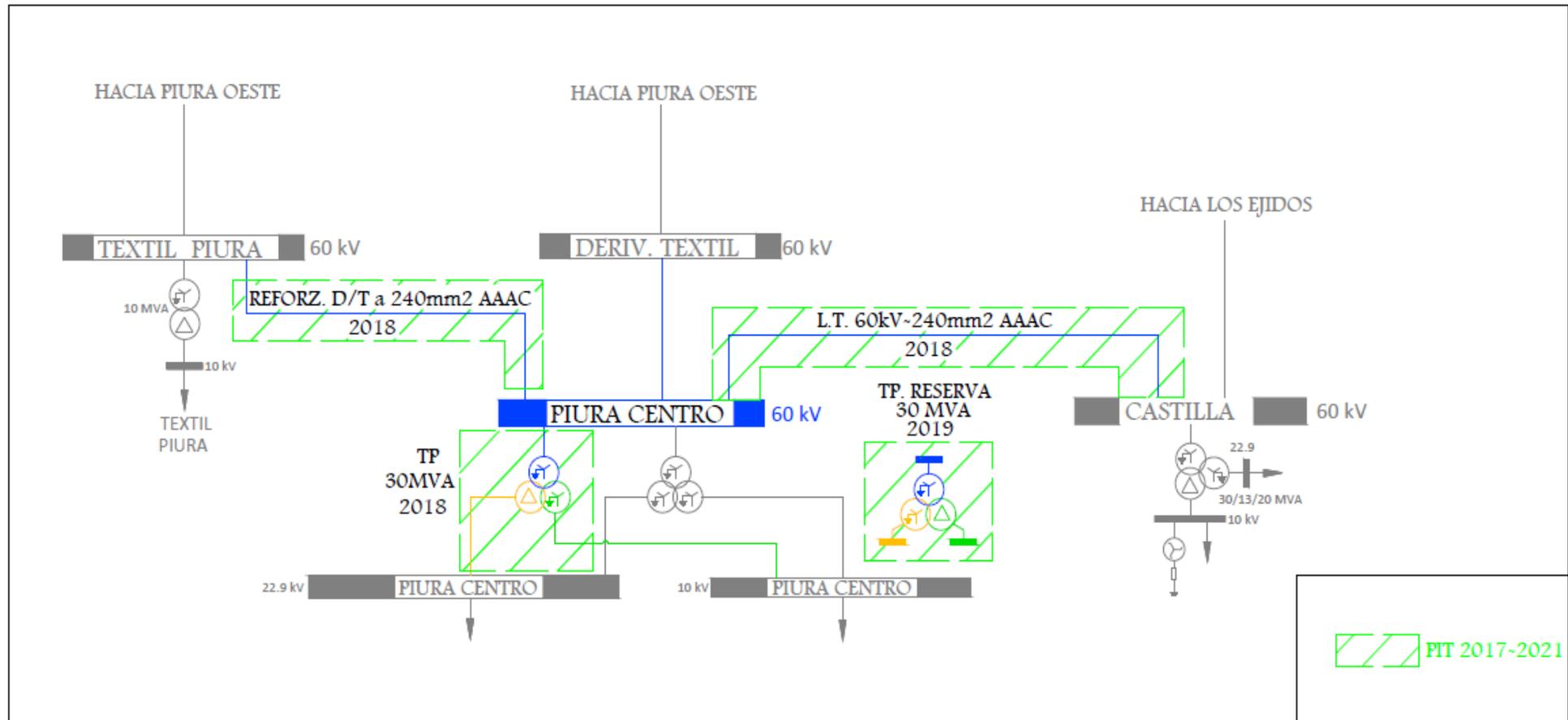
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 220 kV a Pariñas	2018	Sin avance	No	614,215.95
Celda de Línea 220 kV a Piura Oeste	2018	Sin avance	No	614,215.95
Celda de Transformador 220 kV	2018	Sin avance	No	434,485.80
Transformador de Potencia 220/60/23 kV - 100 MVA	2018	Sin avance	No	2,713,084.94
Celda de Transformador 60 kV	2018	Sin avance	No	340,300.69
Celda de Línea 60 kV a La Huaca	2018	Sin avance	No	380,431.39
Celda de Línea 60 kV a Sullana	2018	Sin avance	No	380,431.39
TOTAL				5,477,166.11



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV TEXTIL PIURA – PIURA CENTRO (2.69 Km)

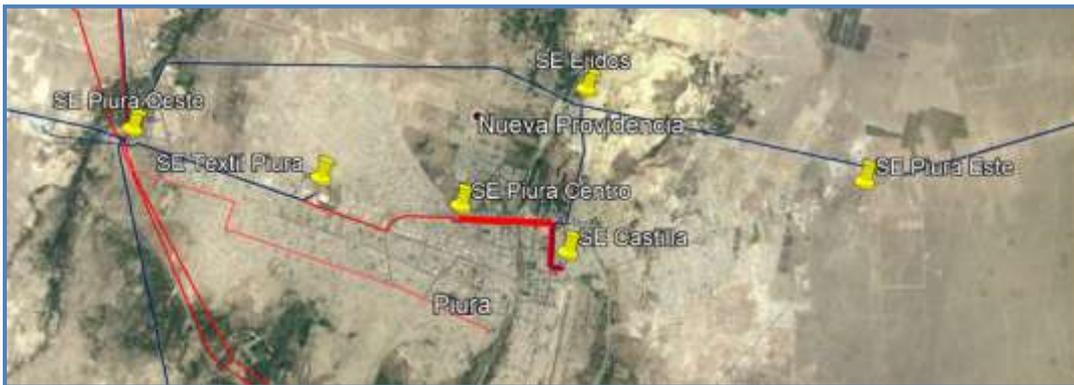
EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción del tramo de línea desde la derivación a Textil Piura hasta Piura Centro en reemplazo de la línea actual que posee un conductor con sección menor.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe No.0335-2016-GART			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	2017			
Año Postergado	2018			
Inversión total	121,882.00 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Textil Piura	SE Piura Centro		
Departamento	Piura			
Provincia	Piura			
Distrito	Piura			
Altitud	41 msnm	36 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	2.69Km			
Capacidad Nominal	530A			
Numero de Ternas	Doble Terna			
Conductor	AAAC 240mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Línea doble terna de 240mm2 AAAC que busca uniformizar el tramo desde la derivación Textil Piura hasta la SET Piura Centro, que actualmente es de 2x70mm2 (uniformizar respecto a la línea Piura Oeste – Textil Piura que posee estas características). Con la implementación de este reforzamiento se programa la baja de la línea existente Textil Piura – Piura Centro de 2x70mm2. El proyecto se divide en dos partes: La primera parte fue ejecutada (2.54 km) en la Obra “Línea 60 Kv SET Piura Centro – SET Castilla”, la segunda parte del proyecto (0.15 km) se ejecutó en la Obra “Línea de Transmisión 60 Kv SET Piura Oeste – SET Castilla, cuyos últimos trabajos en la obra el día 11.08.2019, permitió la POC de la línea L-6552 “Textil Piura – Piura Centro”. A la fecha 03.03.2020, la línea se encuentra operando, sin embargo la contratista no ha subsanado observaciones formuladas a la obra para ser recepcionada. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea de Transmisión Textil Piura - Piura Centro	2018	Concluido con servicio	Si	121,882.00
TOTAL				121,882.00

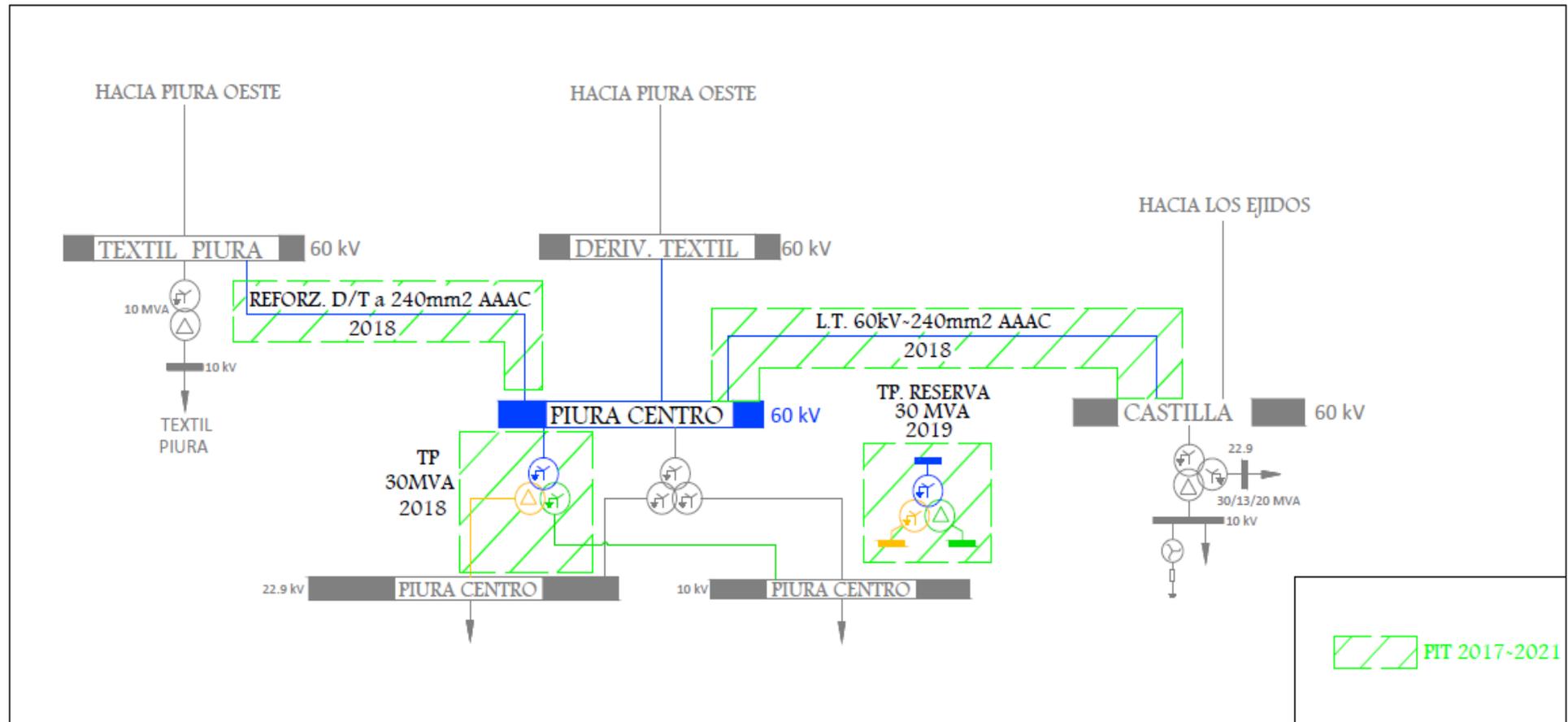




LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV PIURA CENTRO – CASTILLA (3.2 Km)

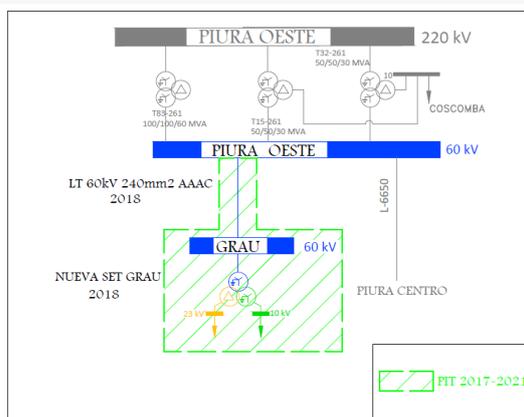
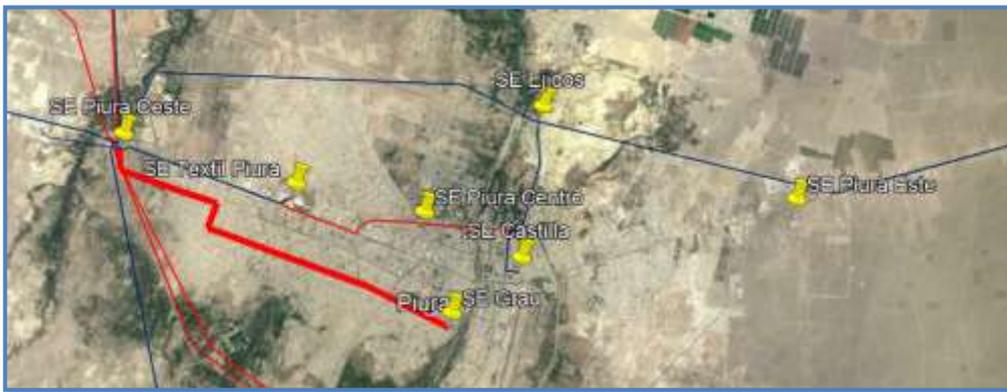
EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de una nueva línea que conectará las subestaciones Piura Centro y Castilla.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGMIN No.159-2018-OS/CD			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	329,119.94 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Piura Centro	SE Castilla		
Departamento	Piura	Piura		
Provincia	Piura	Piura		
Distrito	Piura	Castilla		
Altitud	36 msnm	36 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	3.2Km			
Capacidad Nominal	530A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Con la implementación inicialmente prevista de la SET Piura Este que asumirá parte de la carga de Piura, no era necesario aprobar la línea Piura Centro – Castilla de 60KV en el Plan de Inversiones 2017-2021 dado que dicha línea sería necesaria solamente por un año, hasta el ingreso de la SET Piura Este (año 2018). • Como resultado de la modificación del proyecto Piura Este por la reconsideración presentada por ENOSA, se requerirá implementar la LT 60KV Piura Centro – Castilla, con lo cual se logrará un anillo de 60KV Piura Oeste – Los Ejidos – Castilla – Piura Centro – Piura Oeste, aplicando el criterio n-1 en la SET Castilla. • En el “Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021”, Osinergrmin aprobó la reprogramación de la línea de 2017 al 2018, debido que las celdas de línea de la SET Piura Centro entrarán en servicio recién el 2018. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea de Transmisión Piura Centro - Castilla	2018	Concluido con servicio	Si	329,119.94
TOTAL				329,119.94





LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV PIURA OESTE – GRAU (8 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de una nueva línea que conectará las subestaciones Piura Oeste y Grau.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe No.0335-2016-GART			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	998,529.10 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE		SE	
Departamento	Piura		Piura	
Provincia	Piura		Piura	
Distrito	Piura		Piura	
Altitud	33 msnm		33 msnm	
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	8Km			
Capacidad Nominal	530A			
Numero de Ternas	Doble Terna			
Conductor	AAAC 240mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Línea que conectará la nueva SET Grau con la SET Piura Oeste, con lo cual permitirá tomar parte de la demanda de la zona céntrica de Piura y de la SET Castilla. • Las celdas de línea asociadas a este proyecto están considerados dentro del proyecto SET Grau. • En el "Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021", ENOSA solicitó retirar del PIT 2017 – 2021 la presente línea debido a que se tiene problemas relacionados con la adquisición del terreno; en su reemplazo ENOSA propone la ampliación de la SET Castilla. Al respecto, Osinergrmin desestimó la solicitud. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea de Transmisión Piura Oeste - Grau	2018	Sin avance	No	998,529.10
TOTAL				998,529.10

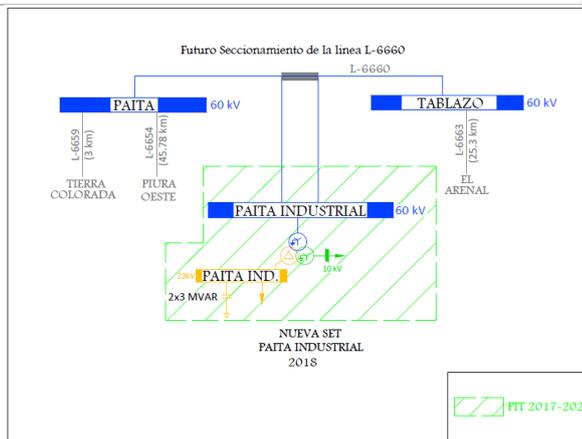


SUBESTACIÓN PAITA INDUSTRIAL 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de la nueva Subestación Paita Industrial 60/23/10KV y el seccionamiento de la línea Paita – Tablazo.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Paita Industrial			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	OSINERGHMIN No.159-2018-OS/CD			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	1,684,536.19 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Piura			
Provincia	Paita			
Distrito	Paita			
Altitud	72 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30/30/30MVA			
Relación de transformación	60/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/D/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Debido a la falta de espacio para salida de alimentadores desde la SET Paita se prevé la implementación de la SET Paita Industrial 60/23/10KV de 30MVA, la cual tomará carga de la SET Paita utilizando el transformador de 30MVA, aprobado en el plan de Inversiones 2013-2017 para esta última. Esta nueva SET seccionará la LT 60KV Paita – Tablazo (L-6660) a 6Km de Paita. En el "Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021", ENOSA solicitó la reprogramación de la nueva SET Paita Industrial del 2017 al 2019, así como también solicitó la inclusión de compensación de 6 MVAR para el año 2019. Asimismo, solicitó retirar del Plan Vigente, tres celdas de alimentadores 23 Kv y una celda de alimentador 10 Kv. Como sustento señala que el retiro de las celdas de alimentadores y la reprogramación de la nueva SET Paita Industrial obedece a que la demanda eléctrica ha decrecido por el Fenómeno del Niño y que la compensación de 6 MVAR resulta necesaria para mejorar el perfil de tensión de la red de transmisión. Al respecto, Osinerghmin desestimó la reprogramación de la SET Paita Industrial, aprobó la compensación capacitiva de 6 MVAR y el retiro de tres celdas de alimentadores 23 Kv en la Nueva SET Paita Industrial. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 60 kV a Tablazo	2018	Concluido con servicio	Si	354,699.83
Celda de Línea 60 kV a Paita	2018	Concluido con servicio	Si	354,699.83
Celda de Transformador 60 kV	2018	Concluido sin servicio	No	317,283.48
Celda de Transformador 23 kV	2018	Concluido sin servicio	No	97,556.76
Celda de Transformador 10kV	2018	Concluido sin servicio	No	124,462.35
Celda de Medición 23 kV	2018	En ejecución	No	53,527.23
Celda de Medición 10 kV	2018	Concluido sin servicio	No	45,820.55
Celda de Alimentador 10 kV	2018	Concluido sin servicio	No	76,487.09
Celda de Alimentador 10 kV	2018	Concluido sin servicio	No	76,487.09
Banco de condensadores de 2x3 MVAR, 23 kV	2019	En ejecución	No	113,845.65
Celda de compensador 23 kV	2019	En ejecución	No	69,666.33
TOTAL				1,684,536.19



Ubicación de la subestación

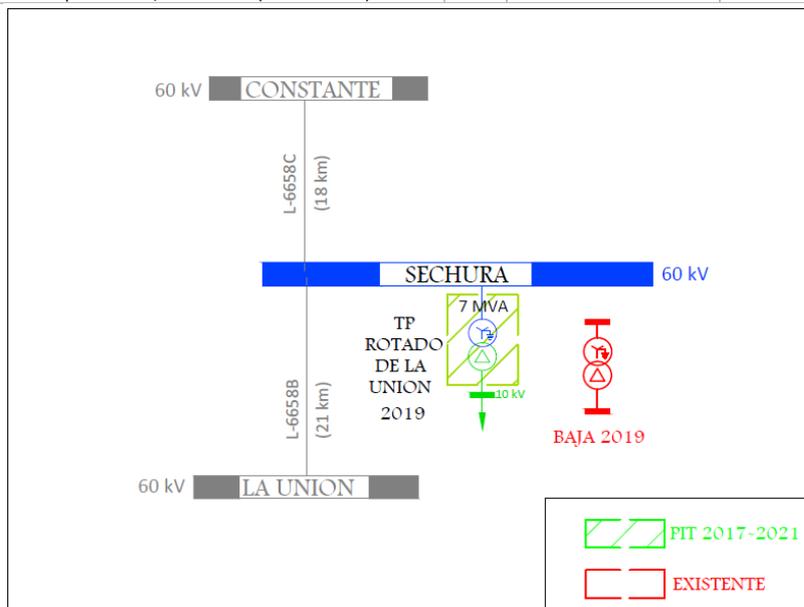


SUBESTACIÓN SECHURA 60/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONOROESTE		
DESCRIPCIÓN			
Proyecto que prevé la instalación de un transformador 60/10KV de 7MVA rotado de la SET La Unión en reemplazo del existente debido a su antigüedad.			
DATOS DEL PROYECTO			
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Sechura		
Origen del proyecto	PIT 2017-2021		
Tipo de instalación	SET Existente		
Tipo de proyecto	Transformador Rotado		
Resolución	OSINERGHMIN No.159-2018-OS/CD		
Área de demanda	01		
Fecha prevista de ingreso	2019		
Inversión total	- US\$		
UBICACIÓN			
Departamento	Piura		
Provincia	Sechura		
Distrito	Sechura		
Altitud	11 msnm		
DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Procedencia	SET La Unión		
Potencia	7MVA		
Relación de transformación	60/10KV		
Tipo de conexión	Yn/D		
INFORMACIÓN RELEVANTE			
<ul style="list-style-type: none"> En el plan de inversiones 2017-2021 se había programado en un principio rotar el transformador 60/23/10KV de 10/4/7MVA de la SET Chulucanas a la SET Sechura para el año 2020, en reemplazo del transformador existente de esta última subestación. Por medio de la reconsideración presentada por ENOSA se indicó que a partir de 2017 estaría disponible el transformador de 60/10KV de 7MVA de la SET Unión, el cual se encuentra en buen estado y que será cambiado por el incremento de demanda. Por este motivo, se aprobó rotar el transformador de 7MVA de la SET Unión a la SET Sechura, en lugar de rotar el transformador de la SET Chulucanas, quedando este último disponible para futuras rotaciones y/o contingencias en el sistema. Se debe aclarar que se mantiene el reemplazo del transformador existente en la SET Sechura el cual se dará de baja por su antigüedad. En el "Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021", ENOSA solicitó que se postergue la baja del transformador 60/23 Kv – 7 MVA del 2017 al 2019. Como sustento ENOSA señala que el transformador rotado es de mayores dimensiones que el actual, lo cual obliga un reforzamiento previo de la recuperación de aceite y soporte del transformador. Al respecto Osinerghmin resultó factible posponer la baja del transformador. Asimismo verificó que el transformador existente en la SET Sechura no presenta sobrecarga. 			
DETALLES DE LA INVERSIÓN			
ELEMENTO	AÑO	Avance	Inversión (US\$)
Transformador de potencia 60/10KV 7MVA (Rot. La Unión)	2019	-	-



Ubicación de la subestación

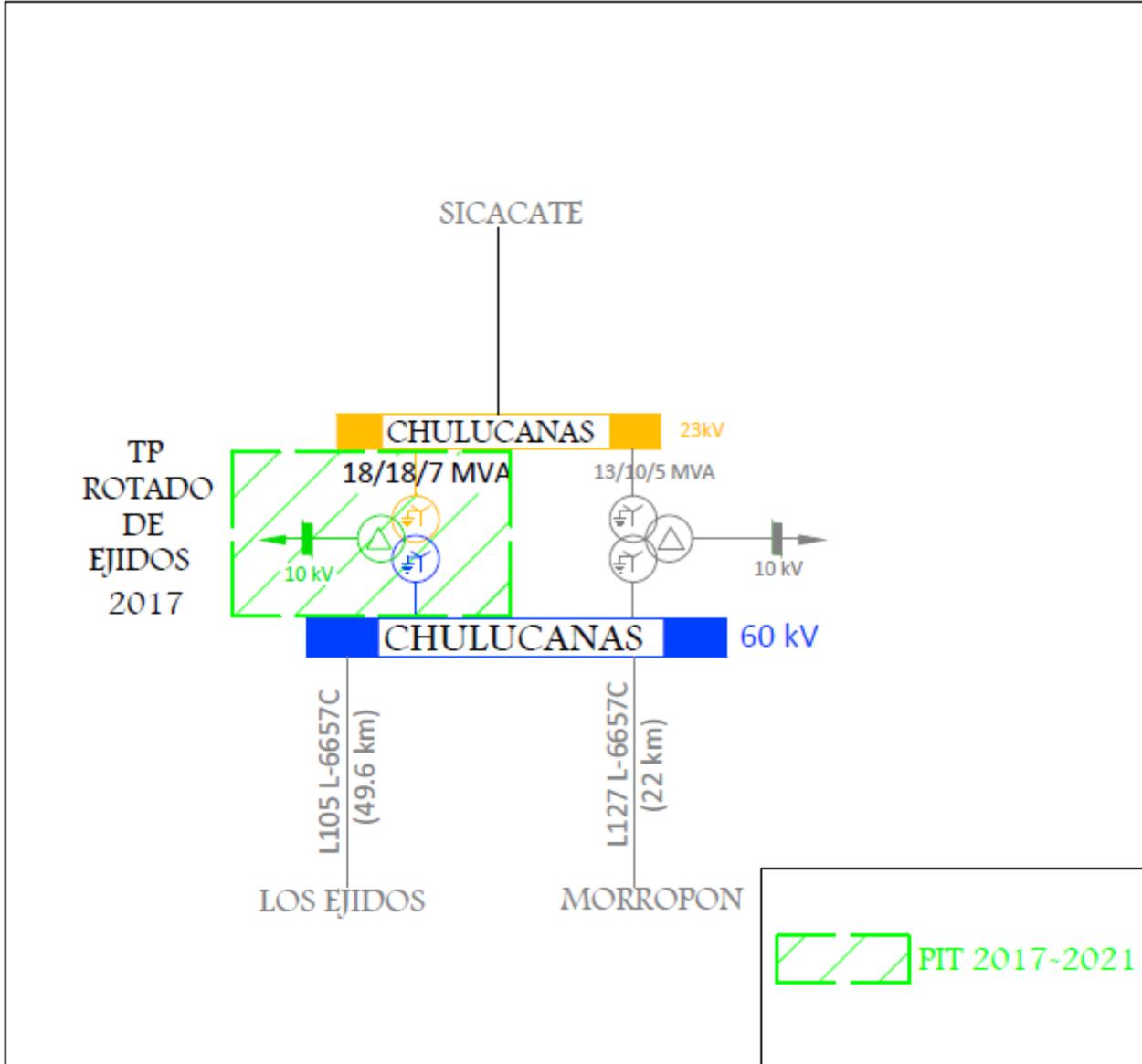


SUBESTACIÓN CHULUCANAS 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRONOROESTE		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la instalación de un transformador 60/23/10KV de 18MVA rotado de la SET Ejidos y la instalación de banco de condensadores en los devanados de 10KV y 23KV.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Chulucanas			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Transformador Rotado			
	Banco de capacitores			
Resolución	OSINERGMIN No.159-2018-OS/CD			
Área de demanda	01			
Fecha prevista de ingreso	Transformador Rotado	2018		
	Banco de capacitores	2017		
Inversión total	781,111.07 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Piura			
Provincia	Morropón			
Distrito	Chulucanas			
Altitud	99 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Procedencia	SET Ejidos			
Potencia	18/18/7MVA			
Relación de transformación	60/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
DATOS DE LA COMPENSACIÓN				
Tensión	23KV	10KV		
Potencia	4x1.2MVAR	1x1.2MVAR		
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En el plan de inversiones 2017-2021 se había programado la rotación del transformador 60/23/10KV de 10/4/7MVA de la SET Chulucanas a la SET Sechura para el año 2020, pero por medio de la reconsideración presentada por ENOSA se anula esta rotación quedando este transformador disponible para futuras rotaciones y/o contingencias en el sistema. El nuevo transformador 60/23/10KV de 18/18/7MVA esta siendo rotado de la SET Los Ejidos para conectarse en paralelo al existente de 60/23/10KV y 13/10/5MVA. Adicionalmente está implementándose compensación en el devanado de 23KV y de 10KV con el objetivo de mejorar el perfil de tensiones en esta subestación. En el Proceso de Modificación del Plan de Inversiones 2017 – 2021, ENOSA solicitó retirar del PIT vigente la ampliación de la SET Chulucanas con transformador rotado (SET Ejidos), debido a que éste se descargará con la implementación de la nueva SET Tambogrande que está a cargo de la Dirección General de Electrificación Rural del Ministerio de Energía y Minas. Además, solicitó reprogramar la compensación de 6 MVAR (4x1.2 MVAR en 22.9 Kv + 1X1.2 MVAR en 10 Kv) de 2017 al 2019 debido a que la demanda eléctrica ha decrecido por el Fenómeno del Niño; y retirar la celda de alimentador 23 Kv en la SET Castilla. Osinergmin en respuesta, desestimó: la reprogramación de la compensación capacitiva y el retiro del Plan Vigente de la ampliación de capacidad de la SET Chulucanas, sin embargo aprobó el retiro de la celda de alimentador 23 Kv. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Banco de Capacitores 23 kV de 4*1.2 MVAR	2017	En ejecución	No	98,588.38
Celda de Compensador 23 kV	2017	En ejecución	No	48,298.35
Banco de Capacitores 10 kV de 1*1.2 MVAR	2017	En ejecución	No	36,179.18
Celda de Compensador 10 kV	2017	En ejecución	No	56,468.54
Celda de Línea 60 kV a SET Morropón	2018	Sin avance	No	265,000.49
Celda de Transformador 60 kV	2018	Sin avance	No	237,046.29
Celda de Transformador 23 kV	2018	Sin avance	No	39,529.84
Transformador de potencia 60/23/10KV 18/18/7MVA (Rot. Ejidos)	2018	-	-	-
TOTAL				781,111.07



Ubicación de la subestación



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRONOROESTE			
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de celdas de alimentación y de línea en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	Múltiples Subestaciones				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	OSINERGMIN No.159-2018-OS/CD				
Área de demanda	01				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	322,144.91 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> Esta ficha contiene las celdas proyectadas para diferentes subestaciones. Generalmente estas celdas son de alimentadores para abastecer nuevas o crecientes demandas. La celda de línea aprobada para la SET Morropón se instalará en la derivación a la SET Loma Larga, manteniendo la configuración T existente. Como observación la topología actual es de una línea de 60KV principal que viene de la SET Chulucanas y tiene una derivación en T hacia la SET Morropón y hacia la SET Loma Larga y que la SET Morropón está ubicada a 4.1Km de dicha derivación. En el Proceso de Modificación del Plan de Inversiones 2017 – 2021, ENOSA solicitó retirar del Plan vigente, tres celdas de alimentadores 13.2 Kv de la SET Malacas y 1 celda de alimentador 23 kv, debido a que la demanda ha decrecido por el Fenómeno del Niño. Asimismo, solicitó la reprogramación de la celda de línea 60 Kv a SET Loma Larga del 2018 al 2019. Al respecto, Osinermin aprobó el retiro de dos celdas de alimentadores 13.2 Kv de la SET Malacas, y la celda de alimentador 23 Kv de la SET Máncora. Además aprobó la reprogramación de la celda de línea 60 Kv a SET Loma Larga. 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 60kV a SET Loma Larga	SET AT/MT Morropón	2019	Sin avance	No	265,000.49
Celda de Alimentador 13.2 kV	SET AT/MT Malacas	2017	Concluido sin servicio	No	57,144.42
TOTAL					322,144.91

3.2 AREA DE DEMANDA 02

El Área de Demanda 2 está circunscrita al departamento de Lambayeque, y parte de los departamentos de Cajamarca y Amazonas, los cuales se ubican en la región Norte del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remunerada por la demanda, perteneciente a las empresas concesionarias ENSA, REP, ELOR, ADINELSA y PEOT.

De acuerdo a los sistemas considerados en la Norma de Áreas de Demanda, el Área de Demanda 2 estaría conformada por los siguientes sistemas eléctricos:

- Olmos – Motupe – Íllimo
- Chiclayo, Chiclayo Baja Densidad, Niepos
- Olmos
- Cutervo, Querocoto
- Chongoyape, Chota, Chota Rural
- Utcubamba
- Bagua-Jaén, Bagua-Jaén Rural, San Ignacio

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES)
Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 2

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
1	2021	ENSA	Transformador de 60/23/10KV. 30MVA, a instalarse en SET Lambayeque Sur, incluye celdas de transformador conexas.	SET Lambayeque Sur	1 516 839
2	2018	ENSA	Transformador de 220/60/23KV, 50MVA, a instalarse en la SET Chiclayo Sur, incluye celdas de línea, celdas de transformador conexas y otras celdas asociadas.	SET Chiclayo Sur	2 520 441
3	2021	ENSA	Nueva SET Chiclayo Centro 60/23/10KV, 30MVA; incluye celda de línea, celdas de transformador conexas y otras celdas asociadas	SET Chiclayo Centro	2 271 299
4	2021	ENSA	LT 60KV, Chiclayo Sur – Chiclayo Centro, 8.6Km.	Línea	1 073 419
5	2018	ENSA	Nueva SET Nueva Motupe 60/23/10KV, 20MVA; incluye celdas de línea, celdas de transformador conexas; banco capacitivo de 10KV, 3MVAR; incluye celda de compensador conexas.	SET Nueva Motupe	2 176 609
6	2020	ELOR	Nueva SET San Ignacio 60/23KV, 15MVA; incluye celda de línea-transformador y celdas conexas.	SET San Ignacio	1 500 157
7	2020	ELOR	LT 60 KV, Nueva Jaén – San Ignacio, 53Km	Línea	4 635 440
8	2017	ENSA	Transformador de 60/23/10KV, 9MVA, a instalarse en SET Illimo; incluye celdas de línea y celdas de transformador conexas y	SET Illimo	1 588 661
9	2020	ENSA	Banco Capacitivo de 23KV, 3MVAR; incluye celda de compensador conexas	SET Illimo	120 785
10	2018	ENSA	LT 60KV, Lambayeque – Illimo, 26.12Km	Línea	1 081 471
11	2017	ELOR	Transformador de 138/60/23KV, 30MVA, a instalarse en SET Nueva Jaén; incluye celdas de línea (una en el 2020) y celdas de transformador conexas.	SET Nueva Jaén	2 217 621

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
12	2017	ENSA	LT 60KV, La Viña – Nueva Motupe, 21.1Km	Línea	873 210
13	2017	ENSA	Transformador de 60/23/10KV, 30MVA, a instalarse en SET Chiclayo Oeste; incluye celda de transformador de 60KV.	SET Chiclayo Oeste	1 164 764
14	2021	COELVISAC	LT 60KV, Tierras Nuevas – Pampa Pañala, 27Km	Línea	1 081 472
15	2020	ENSA	Transformador de 60/23/10 kV.	SET Chota	-
-	Varios	ENSA	Celdas de Línea, transformador y alimentador	Varias	2 286 455

(*) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS Período 2017 - 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2018	ENSA	SET Motupe que incluye transformador 60/10KV de 6MVA y celdas conexas.	SET Motupe

Nota: En el Proceso de Modificación, para la presente área de demanda, no se aprobaron retiros y/o incorporaciones de instalaciones de transmisión al Plan de Inversiones 2017 – 2021.

ELEMENTOS RETIRADOS DEL PLAN DE INVERSIONES 2017-2021, SEGÚN PIT 2021-2025

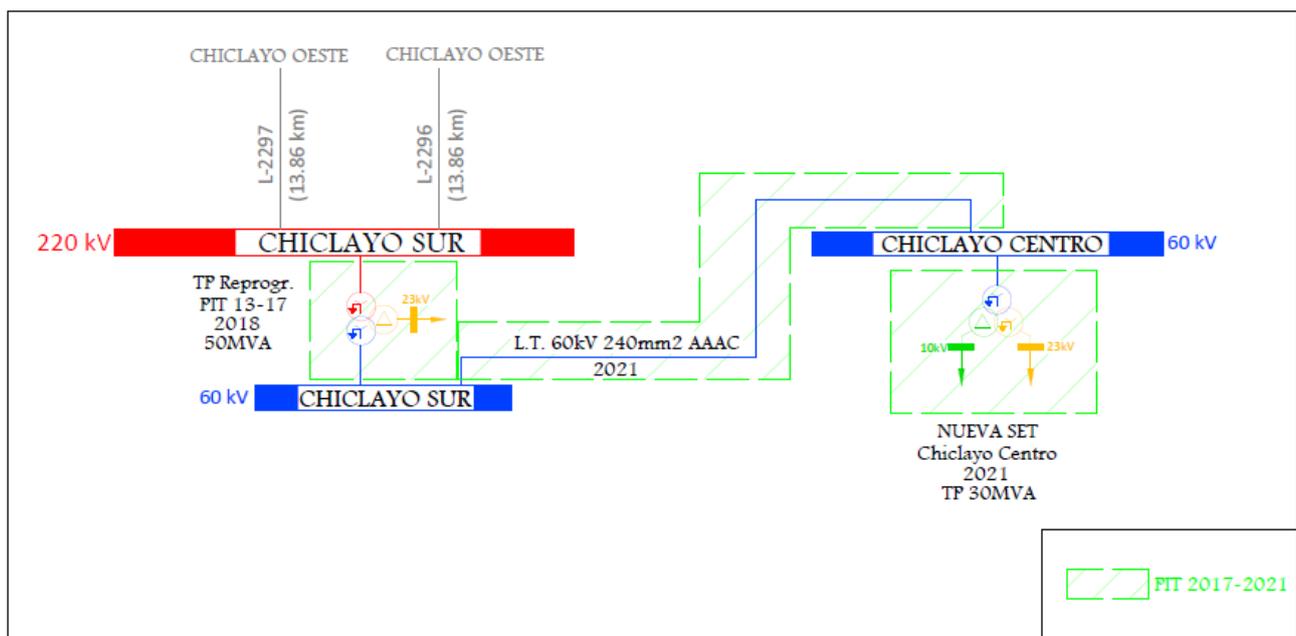
Año	Titular	Elemento	Instalación
2021	ENSA	Celda de Transformador 60 kV	SET Lambayeque Sur
2021	ENSA	Transformador de Potencia 60/22,9/10 kV – 30 MVA	SET Lambayeque Sur
2021	ENSA	Celda Transformador 10 kV	SET Lambayeque Sur
2021	ENSA	Celda Alimentador 10 kV	SET Lambayeque Sur
2018	ENSA	Celda compensador SET La Viña 10 kV	SET La Viña
2018	ENSA	Banco de 3 MVAR en 10 kV	SET La Viña
2018	ENSA	Banco Capacitivo en 22,9 kV 1.2 MVAR	SET Tumán
2018	ENSA	Celda compensador SET Tumán 22,9 kV	SET Tumán
2021	ENSA	Celda Transformador 60 kV	SET AT/MT Chiclayo Centro
2021	ENSA	Transformador de Potencia 60/22,9/10 kV 30 MVA	SET AT/MT Chiclayo Centro
2021	ENSA	Celda Transformador 10 kV	SET AT/MT Chiclayo Centro
2018/2021	ENSA	(4) Celda Alimentador 10 kV	SET AT/MT Chiclayo Centro
2021	ENSA	Celda Alimentador 22,9 kV	SET AT/MT Chiclayo Centro
2021	ENSA	Celda Transformador SET 220 kV	SET Carhuaquero
2021	ENSA	Transformador de Potencia 220/138/22,9 kV 35 MVA	SET Carhuaquero
2021	ENSA	Celda Transformador 1 138 kV	SET Carhuaquero
2021	ENSA	Celda Transformador 2 138 kV	SET Carhuaquero
2021	ENSA	Celda Transformador 22,9 kV	SET Carhuaquero

SUBESTACIÓN CHICLAYO SUR 220/60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONORTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la instalación de un transformador nuevo de 50 MVA para abastecer la demanda de Reque, Monsefú y otros.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Chiclayo Sur			
Origen del proyecto	Reprogramado del PIT 2013-2017			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	2,520,441.15 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Lambayeque			
Provincia	Chiclayo			
Distrito	Reque			
Altitud	59 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	50/50/50MVA			
Relación de transformación	220/60/23KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Transformador proyectado para atender la demanda en 23KV de la zona del litoral (Reque, Monsefú, entre otros) y dotar de un segundo punto de alimentación en 220KV para el sistema eléctrico de Chiclayo, de donde se alimentarían la Nueva SET Chiclayo Centro y en el horizonte a la Chiclayo Norte. Como observación esta subestación posee dos nombres, siendo uno de ellos Chiclayo Sur y el otro Reque, siendo este último con el que más se le reconoce. Se cambió la titularidad a favor de REP mediante Oficio Osinermin N°1011-2018-GRT. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Transformador 220 kV	2018	Sin avance	No	317,953.45
Transformador de Potencia 220/60/23kv-50MVA	2018	Sin avance	No	1,333,616.60
Celda Línea 60 kV a Chiclayo Centro	2018	Sin avance	No	278,396.84
Celda de Transformador 60 kV	2018	Sin avance	No	249,029.50
Celda de Transformador 23 kV	2018	Sin avance	No	76,570.36
Celda de Medición 23 kV	2018	Sin avance	No	42,012.46
Celda Alimentador 23kv	2018	Sin avance	No	74,287.31
Celda Alimentador 23kv	2018	Sin avance	No	74,287.31
Celda Alimentador 23kv	2018	Sin avance	No	74,287.31
TOTAL				2,520,441.15



Ubicación de la subestación

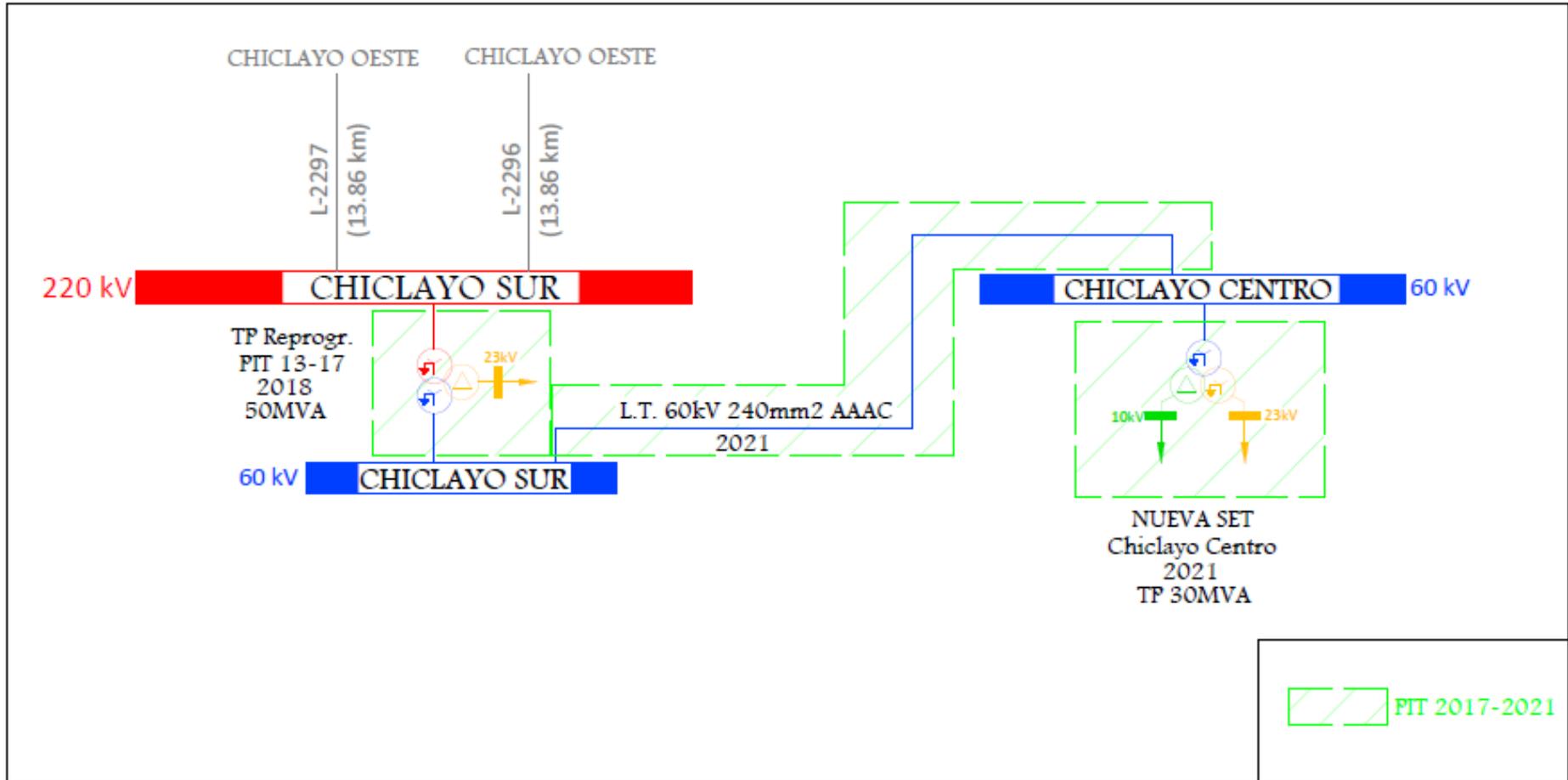


SUBESTACIÓN CHICLAYO CENTRO 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRONORTE		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Chiclayo Centro con la instalación en paralelo de dos transformadores de 30 MVA.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Chiclayo Centro			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	01 Nuevo Transformador TP1 01 Nuevo Transformador TP2			
Resolución	OSINERGMIN N° 198-2018-OS/CD			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	Nuevo Transformador TP1	2021		
	Nuevo Transformador TP2	2021		
Inversión total	2,271,299.40 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Lambayeque			
Provincia	Chiclayo			
Distrito	Chiclayo			
Altitud	28 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
	TP1	TP2		
Potencia	30/30/30MVA	30/30/30MVA		
Relación de transformación	60/23/10KV	60/23/10KV		
Tipo de conexión	Yn/Yn/D	Yn/Yn/D		
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> La titularidad del presente proyecto cambió a favor de REP según el Oficio Osinermin N°1011-2018-GRT Esta nueva subestación será alimentada desde la SET Chiclayo Sur, en la cual se ha proyectado un nuevo transformador para este propósito. El primer transformador a instalarse (reprogramado del 2018 al 2021 en el Proceso de Modificatoria del PIT 2017-2021 debido que la empresa Electronorte justificó el incremento de la capacidad de la SET Chiclayo Oeste y por consiguiente la subestación tendría capacidad suficiente para afrontar el crecimiento de la demanda en el periodo 2017-2021) asumirá inicialmente el 18% de la demanda de las SET's Chiclayo Oeste y Chiclayo Norte. El segundo transformador (año 2021) se instalará en paralelo al primero. Con el ingreso de este transformador la SET asumirá mayor carga llegando a un total de 30%. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 60/23/10kV 30MVA	2021	Sin avance	No	1,022,627.65
Celda Línea 60kV a Chiclayo Sur	2021	Sin avance	No	310,893.99
Celda Transformador 60kV	2021	Sin avance	No	278,098.61
Celda Transformador 23 kV	2021	Sin avance	No	85,508.39
Celda Transformador 10 kV	2021	Sin avance	No	109,091.11
Celda Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	82,958.84
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	67,040.85
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	67,040.85
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	67,040.85
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	67,040.85
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	67,040.85
Celda de Medición 23 kV	2018	Sin avance	No	46,916.56
TOTAL				2,271,299.40



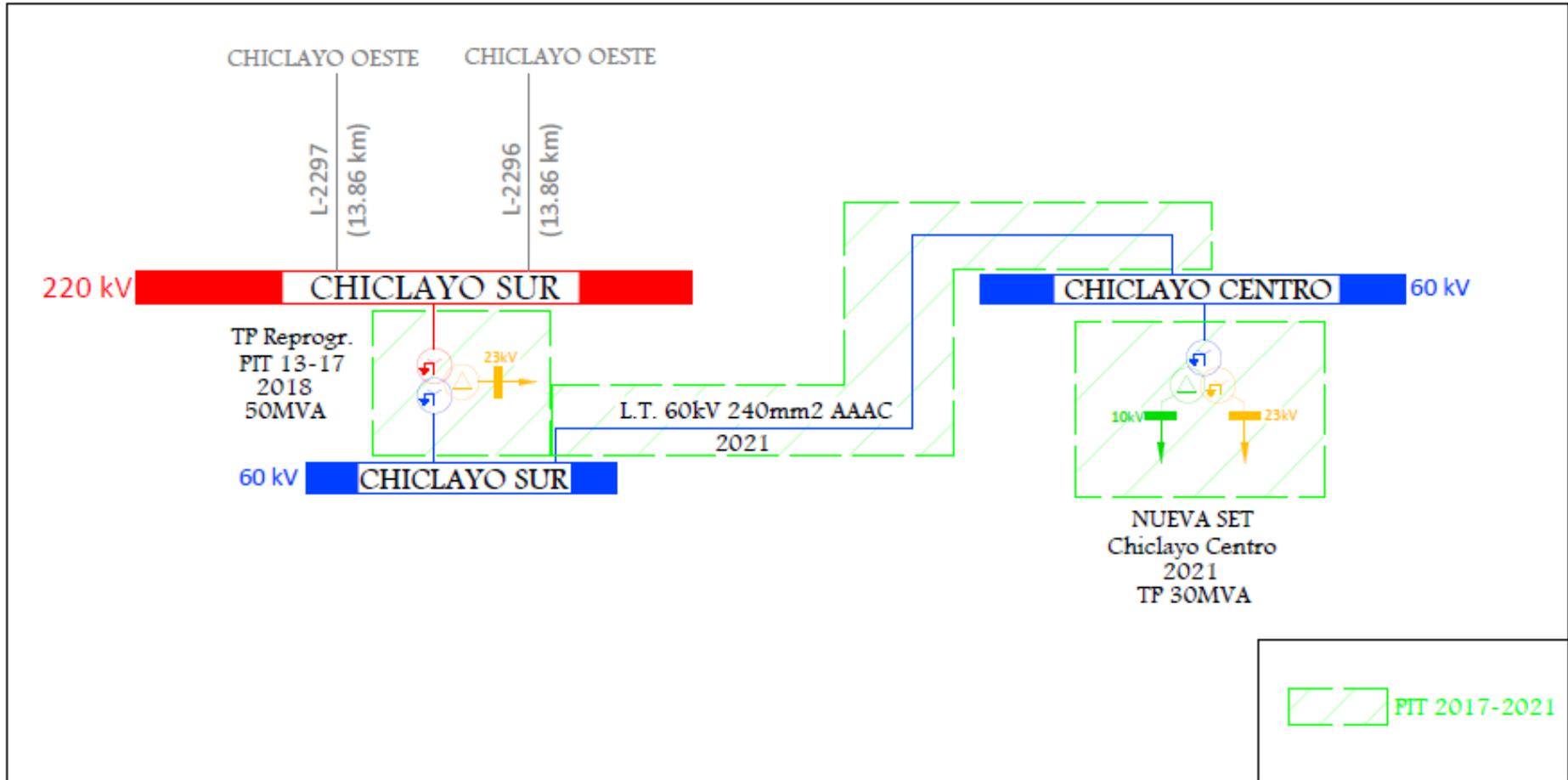
Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV CHICLAYO SUR – CHICLAYO CENTRO (8.6 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONORTE			
DESCRIPCIÓN	Proyecto que comprende la construcción de una línea que conectará a las subestaciones de Chiclayo Sur y Chiclayo Centro.			
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGHMIN N° 198-2018-OS/CD			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,073,418.78 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Chiclayo Sur	SE Chiclayo Centro		
Departamento	Lambayeque	Lambayeque		
Provincia	Chiclayo	Chiclayo		
Distrito	Reque	Chiclayo		
Altitud	59 msnm	28 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	8.6Km			
Capacidad Nominal	530A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Línea que alimentará a la nueva Subestación Chiclayo Centro desde la Subestación Chiclayo Sur (Reque). • La línea es de simple terna pero lista para doble terna ya que se tiene proyectado la construcción de la segunda terna para el año 2022 (fuera de este plan de inversiones). • En el proceso de "Modificatoria del Plan de Inversiones 2017-2021", Electronorte solicitó la reprogramación de la presente línea con sus celdas asociadas debido que en la SET Reque (Chiclayo Sur) no existe físicamente la celda de línea 60 kV para la salida a la SET Chiclayo Centro, además mencionó que la implementación del punto de conexión estaría disponible en agosto 2020, cuya construcción está bajo la responsabilidad de ISA-REP, en cumplimiento a la Ampliación 20 del Contrato de Concesión de los Sistemas de Transmisión Eléctrica ETECEN-ETESUR. Por lo mencionado, Osinerghmin consideró como fundada dicha solicitud. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Chiclayo Sur - Chiclayo Centro	2021	Sin avance	No	1,073,418.78
TOTAL				1,073,418.78



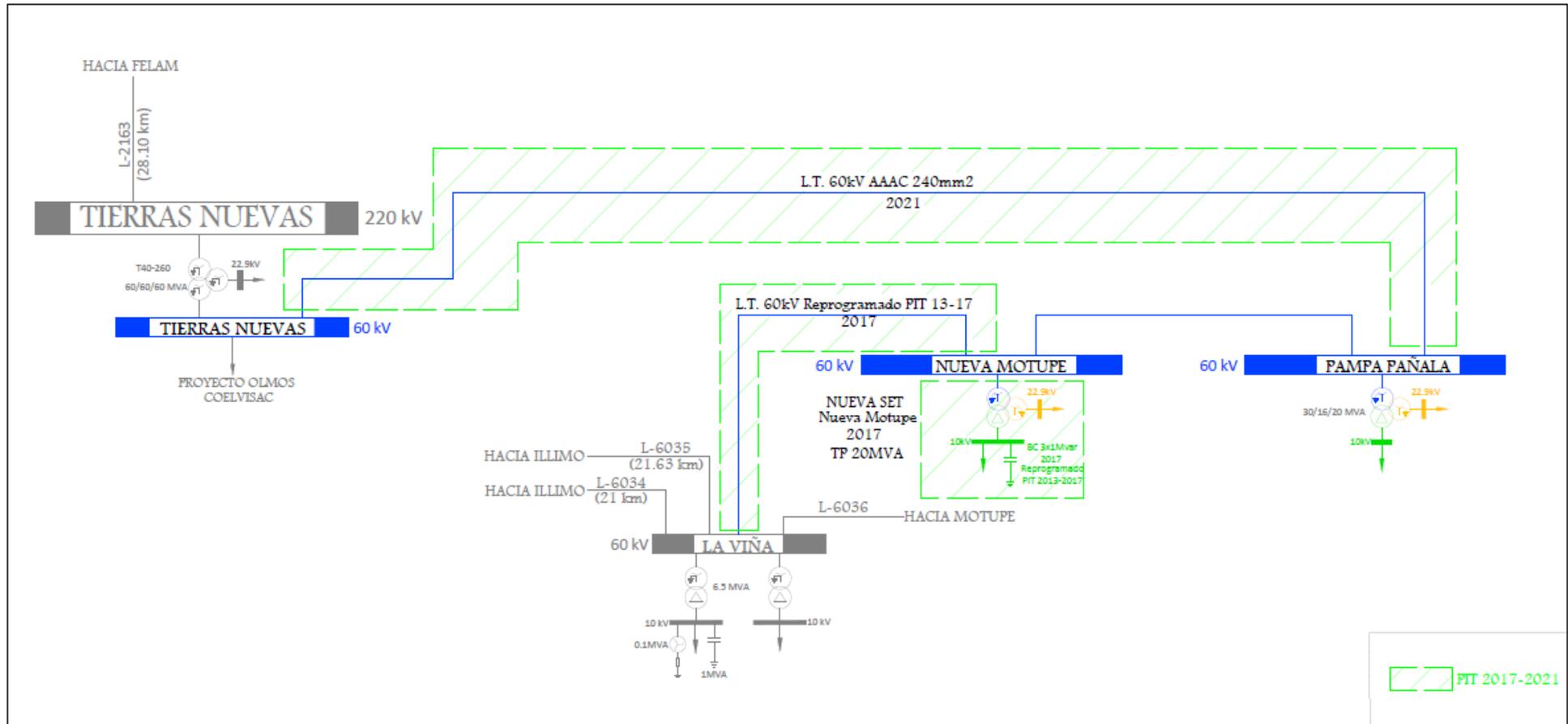


SUBESTACIÓN NUEVA MOTUPE 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRONORTE		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la subestación Nueva Motupe con un transformador de 20 MVA y un banco capacitivo de 3MVAR en el devanado de 10 kV				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Nueva Motupe			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	01 Nuevo Transformador Banco de capacitores			
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	Nuevo Transformador	2018		
	Banco de capacitores	2018		
Inversión total	2,176,609.25 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Lambayeque			
Provincia	Lambayeque			
Distrito	Motupe			
Altitud	154 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	20/20/20MVA			
Relación de transformación	60/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
DATOS DE LA COMPENSACIÓN				
Tensión	10KV			
Potencia	3MVAR			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Esta nueva SET atenderá el incremento de la demanda de la ciudad de Motupe. Cabe precisar que esta subestación y sus líneas conexas ya se encontraban en ejecución, estimándose su ingreso en operación comercial para el año 2017. En el plan de inversiones 2013-2017 estaba aprobado un banco capacitivo de 10KV de 3MVAR en la SET Motupe, el cual se esta retirando e instalando uno similar en la SET Nueva Motupe. El transformador 60/23/10 kV – 20 MVA aprobado para la SET Nueva Motupe fue reprogramado (2017 al 2018) mediante informe N°114-2019 (Resolución 114-2019-GRT). 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 60 kV a SET Pampa Pañalá	2017	Concluido con servicio	Si	335,453.73
Celda de Línea 60 kV a SET La Viña	2017	Concluido con servicio	Si	335,453.73
Celda de Transformador 60 kV	2018	Concluido con servicio	Si	300,067.60
Transformador 60/23/10 kV 20 MVA	2018	Concluido con servicio	Si	890,001.70
Celda de Transformador 23 kV	2018	Concluido con servicio	Si	50,039.27
Celda de Medición 23kV	2018	Concluido con servicio	Si	15,478.26
Celda Alimentador 23kV	2018	Concluido con servicio	Si	52,979.51
Celda Alimentador 10kV	2018	Concluido sin servicio	No	63,240.15
Celda Compensador 10 kV	2018	Concluido con servicio	Si	71,481.31
Banco Capacitor 10 kV, 3 MVAR	2018	Concluido con servicio	Si	62,413.99
TOTAL				2,176,609.25



Ubicación de la subestación

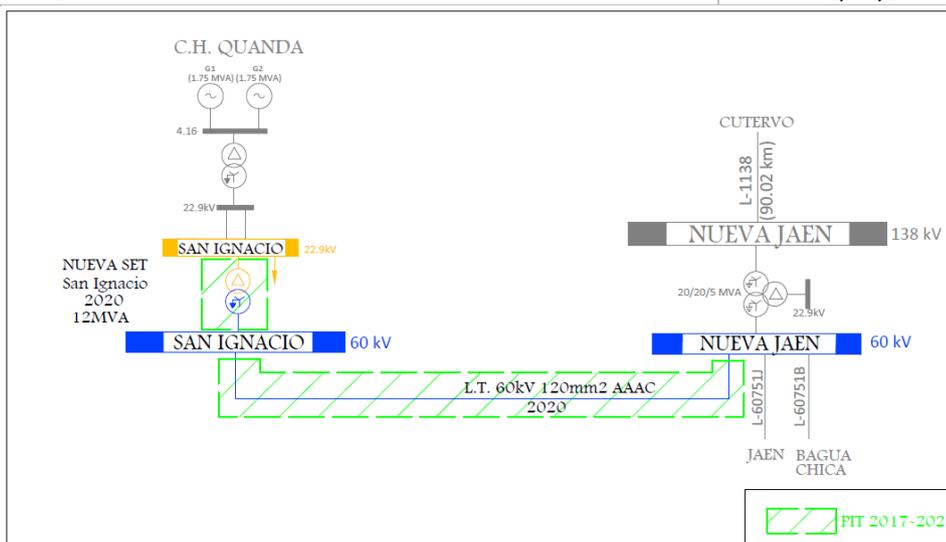


SUBESTACIÓN SAN IGNACIO 60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO ORIENTE																	
DESCRIPCIÓN																		
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación San Ignacio con la instalación de un transformador de 15 MVA para alimentar las cargas de la provincia de San Ignacio.																		
DATOS DEL PROYECTO																		
Nombre de la Instalación	SET AT/MT San Ignacio																	
Origen del proyecto	PIT 2017-2021																	
Tipo de instalación	Nueva SET																	
Tipo de proyecto	Nuevo transformador																	
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART																	
Área de demanda	02																	
Fecha prevista de ingreso	2020																	
Inversión total	1,500,157.57 US\$																	
UBICACIÓN																		
Departamento	Cajamarca																	
Provincia	San Ignacio																	
Distrito	San Ignacio																	
Altitud	1235 msnm																	
DATOS DEL TRANSFORMADOR																		
Potencia	15MVA																	
Relación de transformación	60/23KV																	
Tipo de conexión	Yn/D																	
INFORMACIÓN RELEVANTE																		
<ul style="list-style-type: none"> Esta nueva SET alimentará las cargas de la provincia de San Ignacio, actualmente atendida mediante un alimentador en 23KV desde la SET Jaén, el cual no dará abasto por el crecimiento de la demanda en la región. Electro Oriente precisó que se elaboraron los términos de referencia y se remitieron al área de Logística de Electro Oriente S.A para la contratación de un Consultor de Obra para el desarrollo de los Estudios a Nivel de Perfil y Estudio Definitivo del proyecto “Creación de la Línea de Transmisión 60kV Nueva Jaén – San Ignacio y Subestación San Ignacio, distritos de Jaén y San Ignacio, provincias de Jaén y San Ignacio, región Cajamarca”, el proceso de selección se realizará por PAQUETE según el artículo 16° de la Ley de Contrataciones del estado. Actualmente se encuentra en estudio de mercado. 																		
DETALLES DE LA INVERSIÓN																		
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)														
Celda de Línea-Transformador 60kV	2020	Sin avance	No	430,921.75														
Transformador de Potencia 60/23kV - 12MVA	2020	Sin avance	No	835,770.72														
Celda de Transformador 23kV	2020	Sin avance	No	66,381.78														
Celda de Medición 23kV	2020	Sin avance	No </tr <tr> <td>Celda Alimentador 23kV</td> <td>2020</td> <td>Sin avance</td> <td>No</td> <td>73,825.82</td> </tr> <tr> <td>Celda Alimentador 23kV</td> <td>2020</td> <td>Sin avance</td> <td>No</td> <td>73,825.82</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1,500,157.57</td> </tr>	Celda Alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	73,825.82	Celda Alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	73,825.82	TOTAL				1,500,157.57
Celda Alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	73,825.82														
Celda Alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	73,825.82														
TOTAL				1,500,157.57														

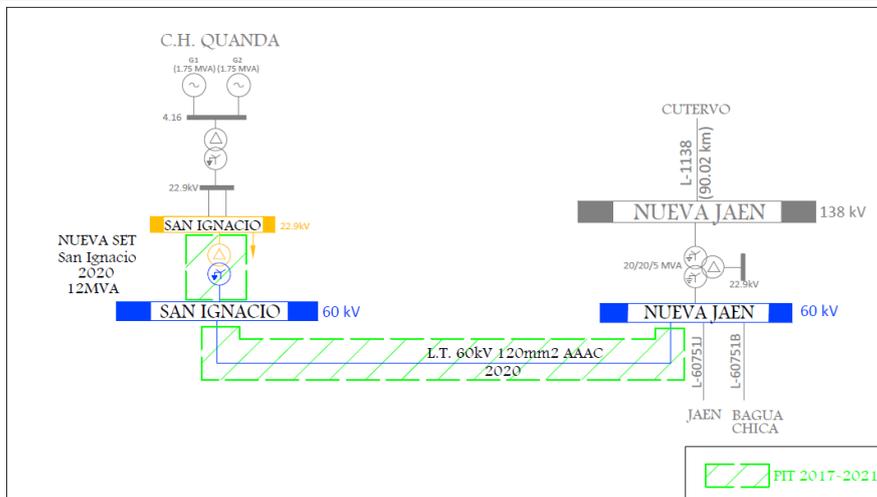
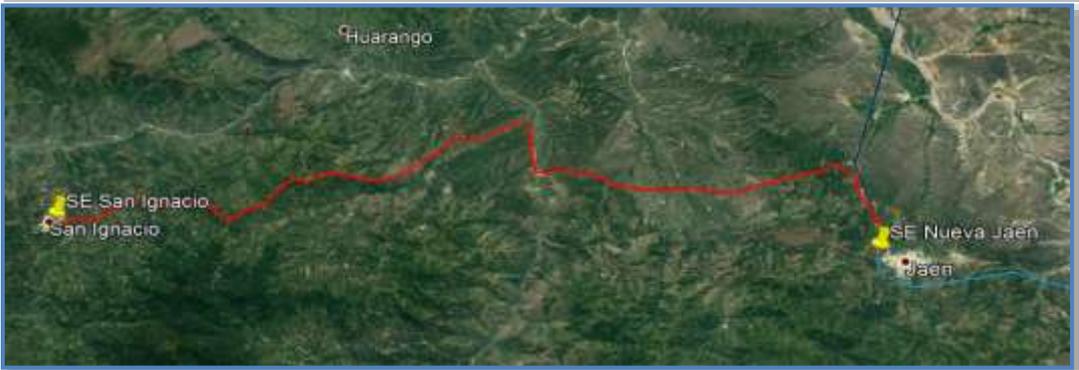


Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV NUEVA JAÉN – SAN IGNACIO (53 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO ORIENTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de una línea que conectará a las subestaciones de Nueva Jaén y San Ignacio.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	4,635,439.89 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Nueva Jaén	SE San Ignacio		
Departamento	Cajamarca	Cajamarca		
Provincia	Jaén	San Ignacio		
Distrito	Jaén	San Ignacio		
Altitud	766 msnm	1235 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	53Km			
Capacidad Nominal	345A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 120mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Línea de una terna que conectará la SET Nueva Jaén con la nueva subestación San Ignacio. • Este proyecto, al igual que la SET San Ignacio, tiene como objetivo atender la demanda creciente en la provincia de San Ignacio. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Nueva Jaen - San Ignacio	2020	Sin avance	No	4,635,439.89
TOTAL				4,635,439.89

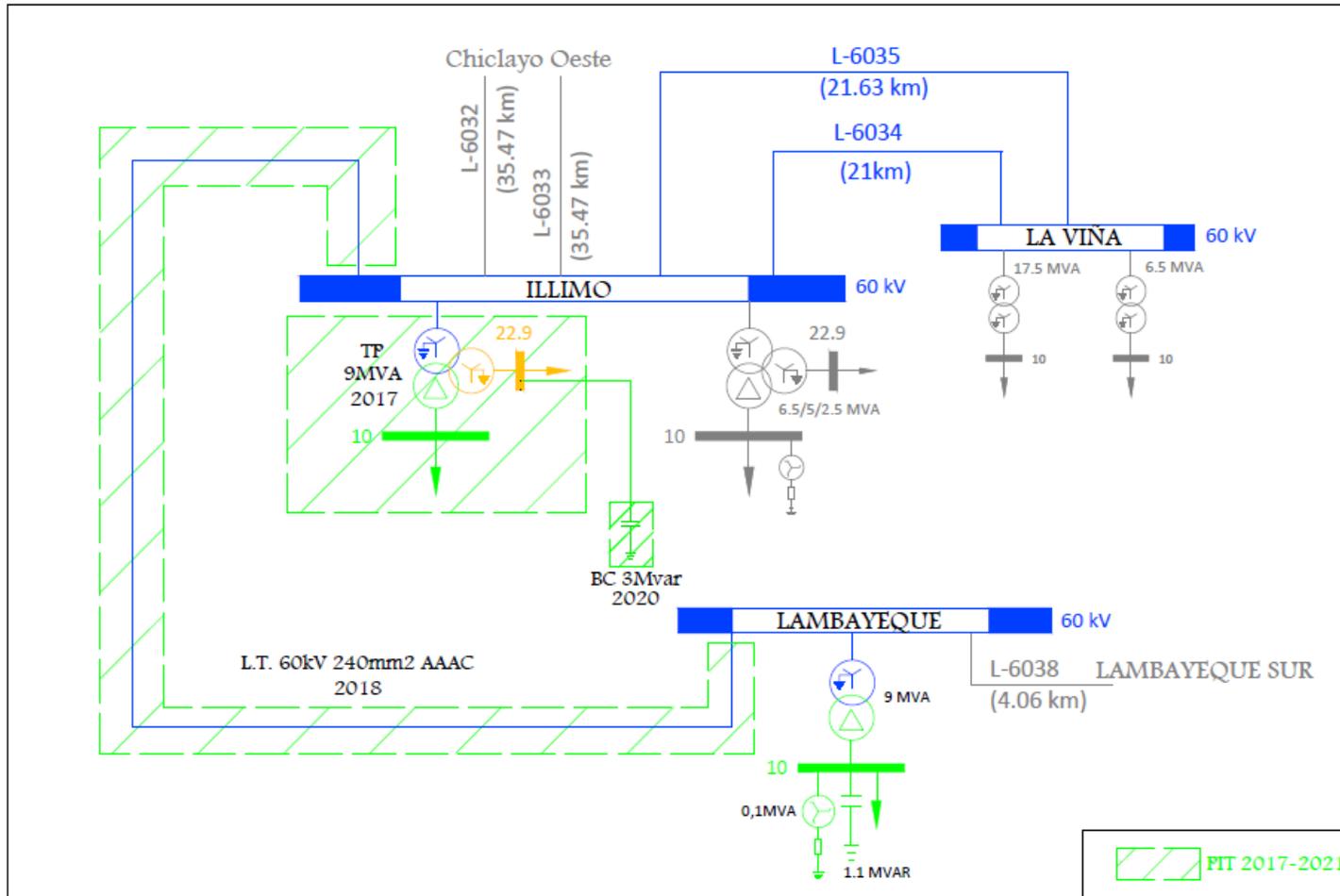


SUBESTACIÓN ILLIMO 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONORTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 9 MVA con un banco de 3 MVAR en el devanado de 23 kV				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Illimo			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	01 Nuevo Transformador			
	Banco de capacitores			
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	Nuevo Transformador	2017		
	Banco de capacitores	2020		
Inversión total	1,709,445.77 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Lambayeque			
Provincia	Lambayeque			
Distrito	Illimo			
Altitud	51 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	9/9/9MVA			
Relación de transformación	60/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
DATOS DE LA COMPENSACIÓN				
Tensión	23KV			
Potencia	3MVAR			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Del diagnóstico hecho a la SET Illimo, se observó que presentaría sobrecarga en el orden de 4% en el año 2019, incrementándose hasta 23% en el año 2021, por ello se aprobó un nuevo transformador de 60/23/10KV de 9MVA. Una observación importante: El transformador está instalado en la SET Illimo desde el año 2015 por sobrecarga del TP existente. Osinermin aprobó considerar este transformador dentro del Plan de inversiones 2017-2021. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Transformador 60 kV	2017	Concluido con servicio	Si	237,046.29
Transformador 60/23/10 kV 9MVA	2017	Concluido con servicio	Si	472,085.21
Celda de Transformador 23 kV	2017	Concluido con servicio	Si	39,529.84
Celda de Transformador 10 kV	2017	Concluido con servicio	Si	44,998.18
Celda de Línea Llegada de SECHO L-6032 60 kV	2017	Concluido con servicio	Si	265,000.49
Celda de Línea Llegada de SECHO L-6033 60 kV	2017	Concluido con servicio	Si	265,000.49
Celda Línea 60 kV a SET Lambayeque	2018	Concluido con servicio	Si	265,000.49
TOTAL				1,588,660.99
Celda compensador SET Illimo 23 kV	2020	Sin avance	No	48,298.35
Banco de 3 MVAR	2020	Sin avance	No	72,486.43
TOTAL				120,784.78

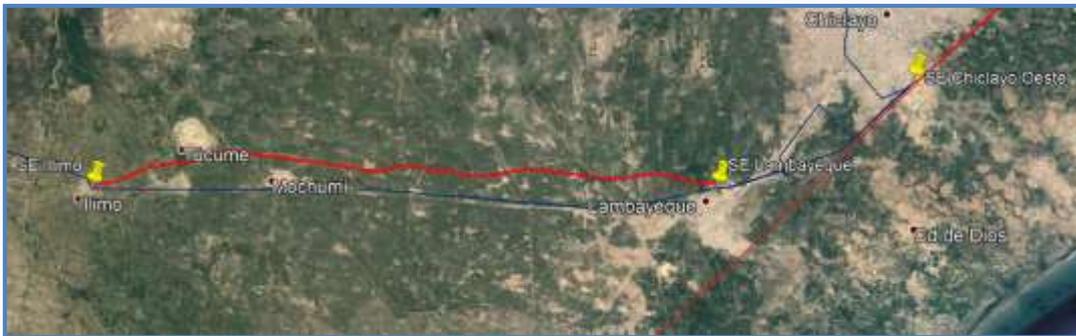


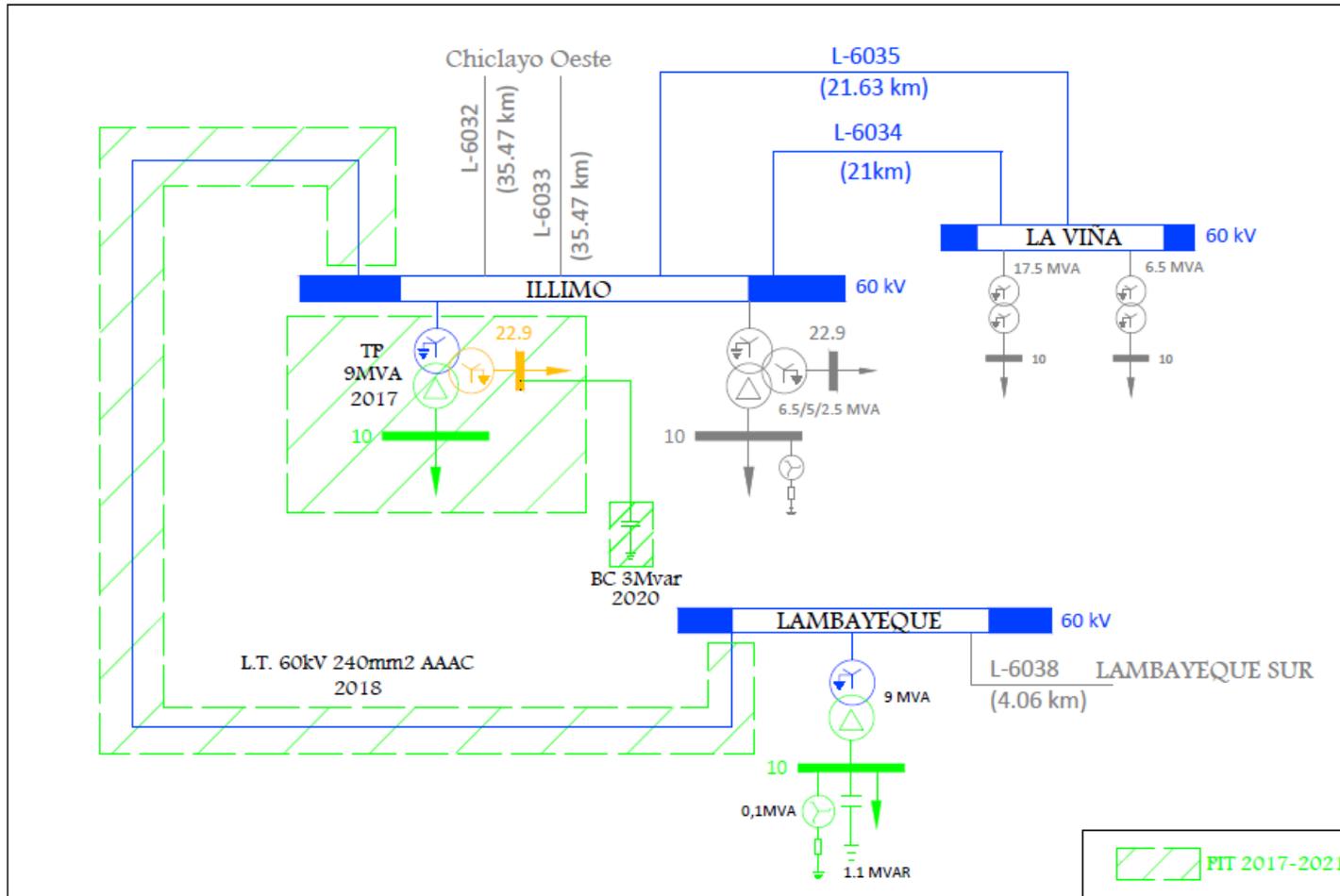
Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV LAMBAYEQUE - ILLIMO (26.1 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONORTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de una línea que conectará a las subestaciones de Lambayeque e Illimo.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	Reprogramado del PIT 2013-2017			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	2017			
Año Postergado	2018			
Inversión total	1,081,471.70 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Lambayeque	SE Illimo		
Departamento	Lambayeque	Lambayeque		
Provincia	Lambayeque	Lambayeque		
Distrito	Lambayeque	Illimo		
Altitud	20 msnm	51 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	26.12Km			
Capacidad Nominal	530A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> El proyecto estaba aprobado en el Plan de inversiones 2013-2017, pero fue retirado de este y reprogramado para el plan de inversiones 2017-2021 modificando la sección del conductor de 120mm² a 240mm². El año previsto de ingreso de la línea fue postergada del 2017 al 2018, debido a inconvenientes presentados para el saneamiento de franja de servidumbre por oposición de propietarios al paso de la línea y pretensiones elevadas de indemnización. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Linea Transmision Lambayeque - Illimo	2018	Concluido con servicio	Si	1,081,471.70
TOTAL				1,081,471.70



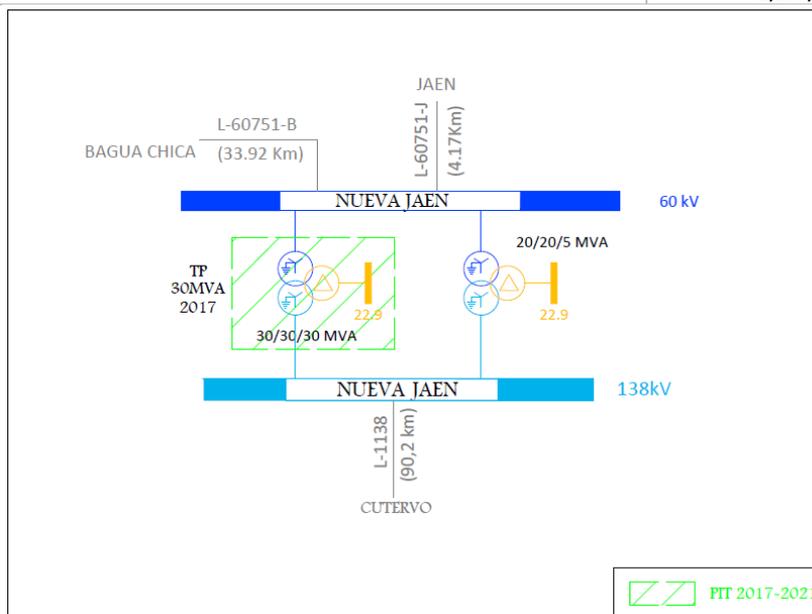


SUBESTACIÓN NUEVA JAÉN 138/60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO ORIENTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 30 MVA, el cual fue reprogramado, aumentando la capacidad del transformador previsto en el plan de inversiones 2017-2021.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Nueva Jaen			
Origen del proyecto	Reprogramado del PIT 2013-2017			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	2017			
Inversión total	2,217,620.51 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Cajamarca			
Provincia	Jaén			
Distrito	Jaén			
Altitud	766 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30/30/30MVA			
Relación de transformación	138/60/23KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> El proyecto pertenecía al Plan de inversiones 2013-2017 teniendo como fecha prevista de ingreso el 2016. Se ha incluido dentro del plan de inversiones 2017-2021 modificando las características del transformador de 138/60/23KV de 20MVA a otro transformador con la misma relación de transformación, pero con una potencia de 30MVA. Aun habiéndose aprobado esta reprogramación, no se le exige a ELOR de su responsabilidad debido al retraso en la implementación de este transformador que, según la demanda proyectada, pondría al transformador existente en sobrecarga. Con fecha 30/12/2019 mediante Resolución Ministerial N° 424-2019-MINEM/DM, el Ministerio de Energía y Minas realiza la transferencia de S/. 9 860 363.49 soles a favor de Electro Oriente S.A. para la Ejecución del Proyecto de Ampliación de la SE Nueva Jaén. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 60kV	2020	Sin avance	No	305,446.86
Celda de Línea a Cutervo 138kV	2017	Sin avance	No	266,494.42
Celda de Transformador 138kV	2017	Sin avance	No	283,952.60
Transformador 138/60/23kV - 30MVA	2017	Sin avance	No	1,098,561.69
Celda Transformador 60kV	2017	Sin avance	No	263,164.94
TOTAL				2,217,620.51

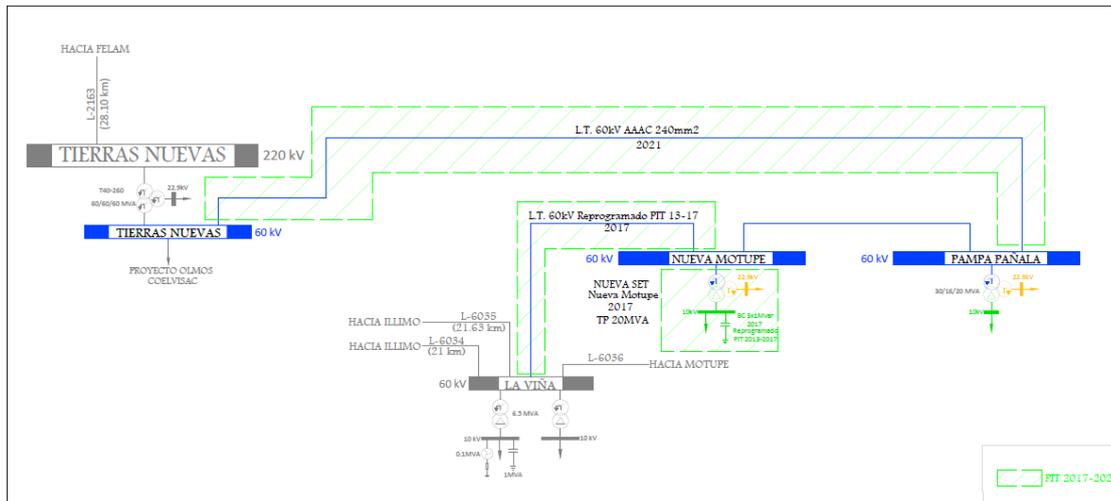


Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV LA VIÑA – NUEVA MOTUPE (21.1 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONORTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de una línea que conectará a las subestaciones La Viña y Nueva Motupe. Esta línea permitió el retiro de la Línea de 60 V La Viña – Motupe.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	Reprogramado del PIT 2013-2017			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	2017			
Inversión total	873,209.73 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE La Viña	SE Nueva Motupe		
Departamento	Lambayeque	Lambayeque		
Provincia	Lambayeque	Lambayeque		
Distrito	La Viña	Motupe		
Altitud	81 msnm	154 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	21.1Km			
Capacidad Nominal	530A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En el plan de inversiones 2013-2017 existía el proyecto de ampliación de la SET Motupe, la cual fue reemplazada por el proyecto SET Nueva Motupe. Por esta razón se retiró la línea 60KV La Viña – Motupe de 21.09 Km, que luego ha sido replantada cambiando el punto de llegada a la SET Nueva Motupe. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Viña - Nueva Motupe	2017	Concluido con servicio	Si	873,209.73
TOTAL				873,209.73

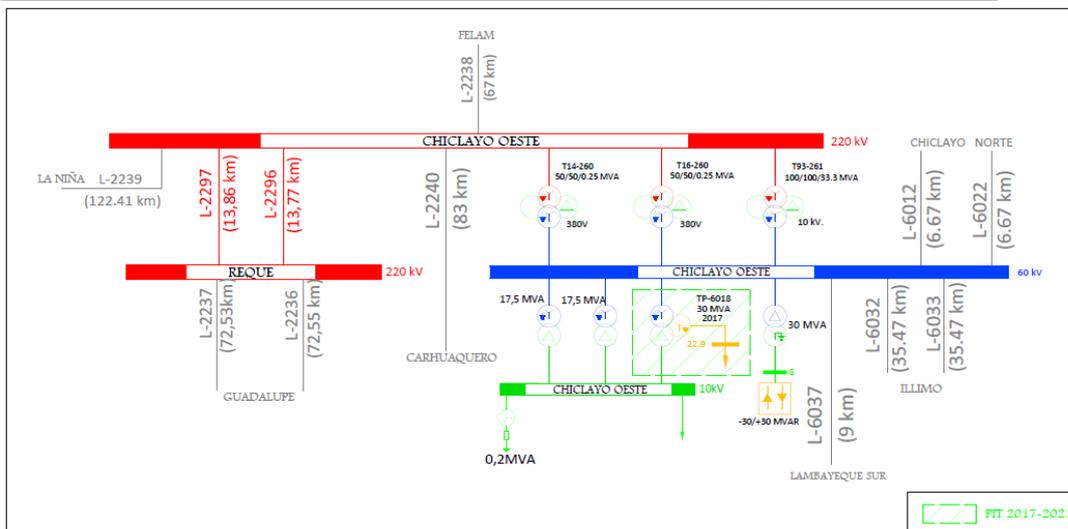


SUBESTACIÓN CHICLAYO OESTE 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONORTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la ampliación de la capacidad de la Subestación Chiclayo Oeste mediante la instalación en paralelo de un nuevo transformador de 30 MVA.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Chiclayo Oeste			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	2017			
Inversión total	1,164,763.85 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Lambayeque			
Provincia	Chiclayo			
Distrito	Chiclayo			
Altitud	34 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30MVA			
Relación de transformación	60/23/10KV			
Tipo de conexión	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Según el diagnostico hecho a la SET Chiclayo Oeste 60/10KV de 2x17.5MVA, esta se encontraría en sobrecarga en un 27% en el año 2016. Sin embargo, ENSA señala que ha insalado un transformador de 60/23/10 de 30MVA, con lo cual la sobrecarga está aliviada hasta el año 2019, a partir del cual se observa que se presentaría sobrecarga en el orden de 7% incrementándose hasta 25% en el año 2021. El Transformador se encuentra actualmente ya en servicio permitiendo atender la demanda de la ciudad de Chiclayo y descargar los transformadores existentes. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Transformador 60 kv	2017	Concluido con servicio	Si	249,029.50
Transformador de Potencia 60/23/10KV 30MVA	2017	Concluido con servicio	Si	915,734.35
TOTAL				1,164,763.85

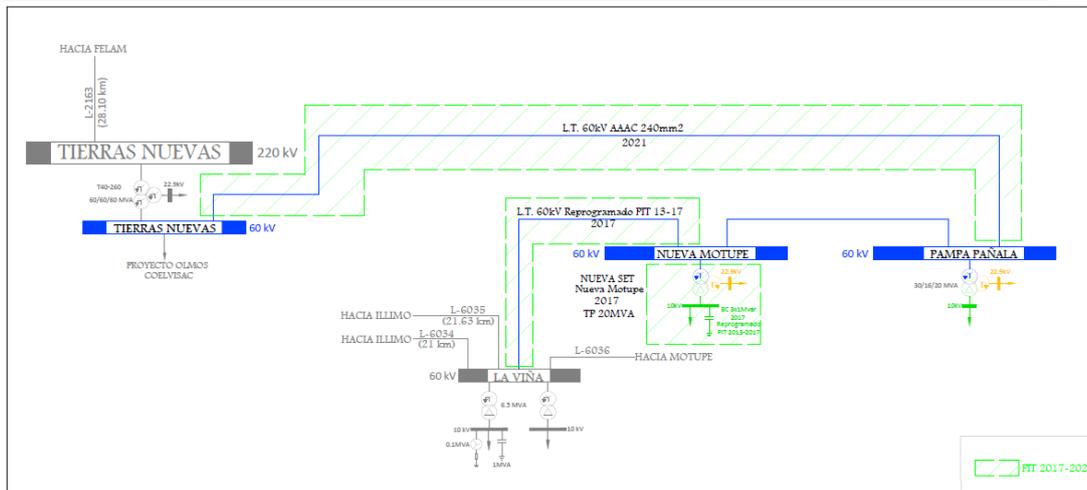


Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV TIERRAS NUEVAS – PAMPA PAÑALA (27 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	COELVISAC			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de una línea que conectará a las subestaciones Tierras Nuevas y Pampa Pañala				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGHMIN No.187-2016-OS-CD			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,081,472.00 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Tierras Nuevas	SE Pampa Pañala		
Departamento	Lambayeque	Lambayeque		
Provincia	Lambayeque	Lambayeque		
Distrito	Olmos	Olmos		
Altitud	40 msnm	81 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	27Km			
Capacidad Nominal	530A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Inicialmente, dentro del informe que aprueba el Plan de inversiones 2017-2021, se determinó que el sistema eléctrico actual no necesita de este enlace. • En la reconsideración presentada por COELVISAC se determino la necesidad de esta línea a partir del año 2021, por lo cual se incluye en este Plan de inversiones en el año mencionado. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Tierras Nuevas - Pampa Pañala	2021	Concluido con servicio	Si	1,081,472.00
TOTAL				1,081,472.00

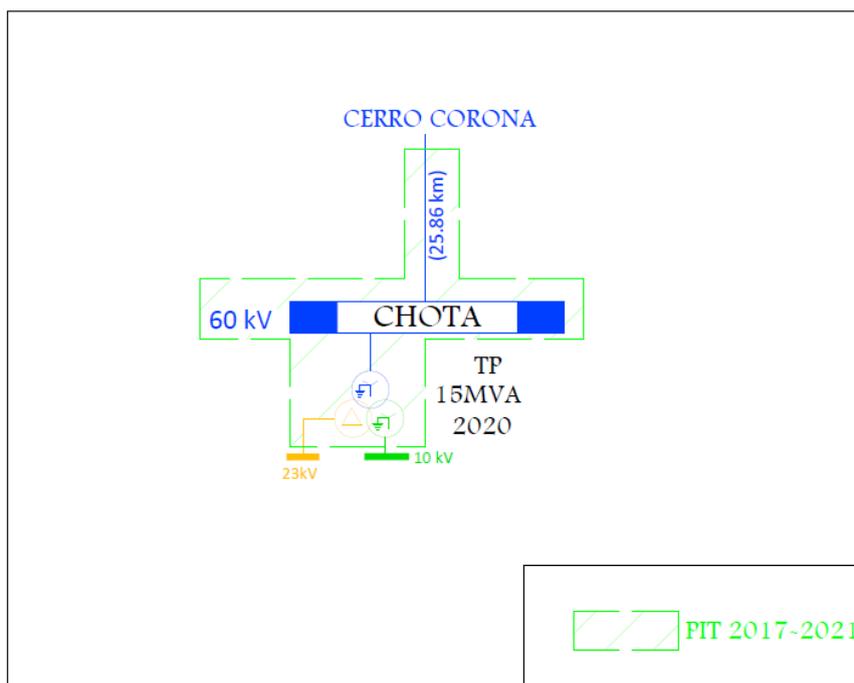


SUBESTACIÓN CHOTA 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	MINEM		
DESCRIPCIÓN			
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Chota con la instalación de un transformador y celdas conexas, para alimentar al sistema eléctrico conformado por el SER Santa Cruz-Chota-Bambamarca			
DATOS DEL PROYECTO			
Nombre de la Instalación	SET AT/MT/MT Chota		
Origen del proyecto	PIT 2017-2021		
Tipo de instalación	Nueva SET		
Tipo de proyecto	Nuevo transformador		
Resolución	OSINERGMIN N° 168-2018-OS/CD		
Área de demanda	02		
Fecha prevista de ingreso	2020		
Inversión total	-		
UBICACIÓN			
Departamento	Cajamarca		
Provincia	Chota		
Distrito	Chota		
Altitud	2388 msnm		
DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Potencia	-		
Relación de transformación	60/23/10KV		
Tipo de conexión	-		
INFORMACIÓN RELEVANTE			
<ul style="list-style-type: none"> La construcción de la nueva subestación Chota se encuentra comprendida dentro del proyecto "Instalación de Afianzamiento del Suministro a los Sistemas Eléctricos Rurales de las provincias de Chota, Cutervo, Hualgayoc y Santa Cruz" y que dicho proyecto está siendo financiado por la Dirección General de Electrificación Rural del Ministerio de Energía y Minas (Resolución Ministerial N°069-2017-MEM/DM). Dicho proyecto permitirá mejorar la calidad de suministro del sistema eléctrico que está conformado por el SER Santa Cruz-Chota- Bambamarca. Asimismo en el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, ENSA solicitó que se reconozca el COyM de la SET Chota, debido que dichas instalaciones están siendo financiadas por la Dirección General de Electrificación Rural. Para tal efecto, ENSA presenta, entre otros, el documento que acredita la transferencia de recursos de parte del MINEM a ENSA. En ese sentido, corresponde incluir en el Plan de Inversiones 2017-2021 las instalaciones que conforman la SET Chota, para fines de reconocimiento de los costos de operación y mantenimiento correspondiente a favor del titular que recibe dichos activos, en el proceso de regulación tarifaria. 			
DETALLES DE LA INVERSIÓN			
ELEMENTO	AÑO	Avance	Inversión (US\$)
SET Chota 60/23/10kv	2020	-	-
TOTAL			-

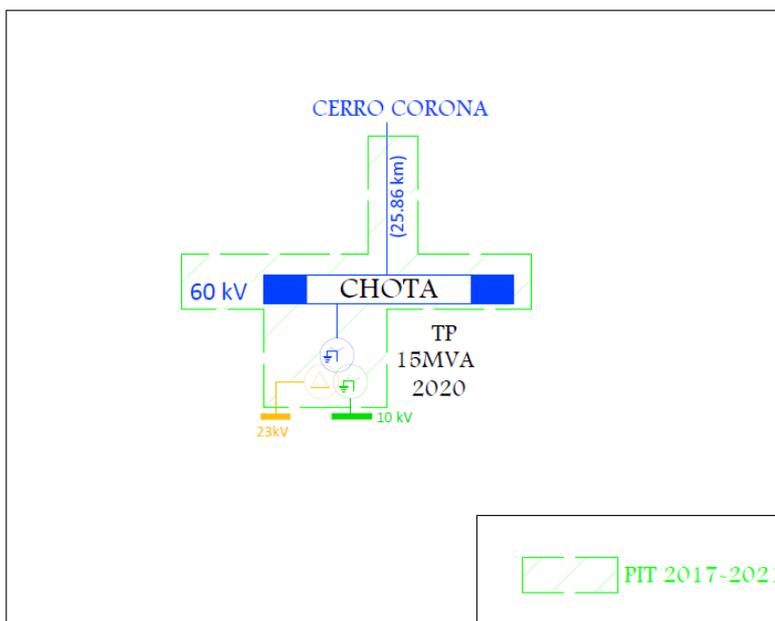


Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV CERRO CORONA – CHOTA (25.8 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	MINEM		
DESCRIPCIÓN			
Proyecto que comprende la construcción de una línea que conectará a las subestaciones Cerro Corona y Chota, con una longitud de 25.8 km.			
DATOS DEL PROYECTO			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021		
Tipo de proyecto	Nueva Línea		
Resolución	OSINERGHMIN N° 168-2018-OS/CD		
Área de demanda	02		
Fecha prevista de ingreso	2020		
Inversión total	-		
UBICACIÓN SUBESTACIONES			
	SE Cerro Corona	SE Chota	
Departamento	Cajamarca	Cajamarca	
Provincia	Hualgayoc	Chota	
Distrito	Hualgayoc	Chota	
Altitud	3880 msnm	2388 msnm	
DATOS DE LA LÍNEA			
Nivel de tensión	60KV		
Longitud	25.8 Km		
Capacidad Nominal	-		
Numero de Ternas	-		
Conductor	-		
Cable de guarda	-		
INFORMACIÓN RELEVANTE			
<ul style="list-style-type: none"> La construcción de la presente línea se encuentra comprendida dentro del proyecto “Instalación de Afianzamiento del Suministro a los Sistemas Eléctricos Rurales de las provincias de Chota, Cutervo, Hualgayoc y Santa Cruz” y que dicho proyecto está siendo financiado por la Dirección General de Electrificación Rural del Ministerio de Energía y Minas (Resolución Ministerial N°069-2017-MEM/DM). Dicho proyecto permitirá mejorar la calidad de suministro del sistema eléctrico que está conformado por el SER Santa Cruz-Chota- Bambamarca. Asimismo en el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, ENSA solicitó que se reconozca el COyM de la línea Cerro Corona - Chota, debido que dichas línea están siendo financiada por la Dirección General de Electrificación Rural. Para tal efecto, ENSA presenta, entre otros, el documento que acredita la transferencia de recursos de parte del MINEM a ENSA. En ese sentido, corresponde incluir en el Plan de Inversiones 2017-2021, la línea LT 60 kV Cerro Corona - Chota para fines de reconocimiento de los costos de operación y mantenimiento correspondiente a favor del titular que recibe dichos activos, en el proceso de regulación tarifaria. 			
DETALLES DE LA INVERSIÓN			
ELEMENTO	AÑO	Avance	Inversión (US\$)
Linea Transmision Cerro Corona – Chota	2020	-	
TOTAL			-



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRONORTE / ELECTRO ORIENTE / COELVISAC			
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de celdas de alimentación y de línea en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	Múltiples Subestaciones				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART				
Área de demanda	02				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	2,286,455.44 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> • Esta ficha contiene las celdas proyectadas para diferentes subestaciones que no poseen mayores proyectos que las propias celdas. • Las celdas de línea mencionadas son parte de los diferentes proyectos de líneas de transmisión presentes en esta área de demanda. 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 60 kV a SET Lambayeque Sur	SET AT/MT Lambayeque	2018	Concluido con servicio	Si	278,396.84
Celda de Línea 60 kV a SET Illimo	SET AT/MT Lambayeque	2018	Concluido con servicio	Si	278,396.84
Celda Alimentador 13.2kV	SET MAT/MT Cutervo	2017	Concluido con servicio	No	59,143.04
Celda Alimentador 10kV	SET AT/MT Jaen	2019	Sin avance	No	57,869.79
Celda Alimentador 23kV	SET AT/MT Cayalti	2021	Sin avance	No	41,852.55
Celda Transformador 60kV	SET AT/MT Pampa Pañala	2021	Concluido con servicio	No	300,068.00
Celda Línea 60kV	SET AT/MT Pampa Pañala	2021	Concluido con servicio	Si	335,454.00
Celda de Línea Transformador 60kV	SET AT/MT Tierras Nuevas	2021	Concluido con servicio	Si	430,922.00
Celda de Transformador 10 kV	SET AT/MT La Viña	2017	Concluido con servicio	Si	44,998.18
Celda de Línea 60 kV a SET Nueva Motupe	SET AT/MT La Viña	2017	Concluido con servicio	Si	265,000.49
Celda Alimentador 23kV	SET AT/MT Lambayeque Sur	2021	Sin avance	No	74,287.31
Celda Alimentador 10kV	SET AT/MT Lambayeque Sur	2018	Concluido con servicio	Si	60,033.20
Celda Alimentador 10kV	SET AT/MT Lambayeque Sur	2018	Concluido con servicio	Si	60,033.20
TOTAL					2,286,455.44

3.3 AREA DE DEMANDA 03

El Área de Demanda 3 está circunscrita a los departamentos de La Libertad, Ancash y parte del departamento de Cajamarca, los cuales se ubican en la región Norte medio del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda, pertenecientes a las empresas concesionarias: HIDRANDINA, CONENHUA, REP, CTA, ETENORTE, ELECTRONORTE y CHAVIMOCHE.

De acuerdo a los sistemas considerados en la Norma de Áreas de Demanda, el Área de Demanda 3 estaría conformada por los siguientes sistemas eléctricos:

- Trujillo, Trujillo Baja Densidad, Virú, Trujillo Rural, Otuzco - Motil - Florida, y La Arenita, Chao, Chiclayo, Chiclayo Baja Densidad, Niepos
- Cajamarca, Cajabamba, Huamachuco, Cajamarca Baja Densidad, Cajamarca Rural, Namora, Celendín y SER Cajamarca, Porcon - La Pajuela.
- Chimbote, Chimbote Rural y Casma Rural.
- Caraz - Carhuaz - Huaraz, Huallanca, Tayabamba, Ticapampa, Pomabamba y Aija - Cotaparaco III Etapa.
- Guadalupe y Guadalupe Rural.
- Bambamarca y Bambamarca Rural.

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES)
Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 3

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
1	2019	HIDRANDINA	Transformador de 60/22.9/10KV, 25MVA, a instalarse en SET Virú; incluye celdas de alimentador, transformador y acoplamiento.	SET Virú	1 441 337
2	2020	HIDRANDINA	Transformador de 60/23/10KV, 15MVA, a instalarse en SET Chao; y banco capacitivo de 23KV, 3X1MVAR; incluye celdas de línea, transformador y otras celdas asociadas.	SET Chao	1 682 093
3	2019	HIDRANDINA	LT 138KV, Santiago de Cao - Malabrigo, 41.4Km.	Línea	2 073 362
4	2018	HIDRANDINA	Transformador 138/23/10KV, 30MVA, a instalarse en la SET Malabrigo; incluye celda de línea, celdas de transformador y otras celdas asociadas.	SET Malabrigo	3 013 004
5	2019	HIDRANDINA	Transformador 138/23/13.8KV, 40MVA, a instalarse en la SET Trapecio; incluye celda de transformador, celdas de alimentadores y celda de medición.	SET Trapecio	1 503 174
6	2020	HIDRANDINA	LT 138 KV, Trujillo Norte – Trujillo Nor Oeste, 6Km.	Línea	916 055
7	2021	HIDRANDINA	Transformador de 220/138KV, 100MVA, a instalarse en la SET Trujillo Norte; incluye celda de transformador, celdas de alimentador.	SET Trujillo Norte	2 764 807

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
8	2020	HIDRANDINA	Transformador de 138/33/23KV, 25MVA, a instalarse en la SET Motil; incluye celda de línea, celda de transformador y otras celdas asociadas.	SET Motil	1 798 047
9	2021	HIDRANDINA	Transformador de 220/60/10KV, 50MVA, a instalarse en SET Guadalupe.	SET Guadalupe	1 300 180
10	2020	HIDRANDINA	Nueva SET Virú Nueva 220/138/60KV, 20MVA, incluye celdas de líneas y celdas de transformador.	SET Virú Nueva	5 112 094
11	2021	HIDRANDINA	Nueva SET Huaraz Sur 66/23/13.8KV, 120MVA; incluye celdas de líneas, celdas de transformador, celdas de medición, celdas de alimentador y líneas de transmisión asociadas.	SET Huaraz Sur	6 024 738
12	2018	HIDRANDINA	LT 66 KV, Huallanca – La Pampa, 19Km.	Línea	1 431 486
13	2019	HIDRANDINA	Transformador de 138/13KV, 12MVA, rotado de la SET Trapecio, a instalarse en la SET San Jacinto.	SET San Jacinto	313 034
14	2019	HIDRANDINA	Transformador de 60/23/13KV, 9MVA, rotado de la SET Ticapampa, a instalarse en la SET Carhuaz; incluye celda de línea, celda de transformador y otras celdas asociadas.	SET Carhuaz	415 666
15	2017	ELECTRONORTE	Transformador de 220/60/23 KV, 30MVA, rotado de la SET Carhuaquero, a instalarse en la SET Cerro Corona.	SET Cerro Corona	-
16	2020	HIDRANDINA	Transformador 33/23/10 kV, 5 MVA a instalarse en la SET Otuzco	SET Otuzco	285 583
-	Varios	HIDRANDINA	Celdas aprobadas para diversas subestaciones.	Varias	2 827 107

(*) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS Período 2017 - 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2017	HIDRANDINA	Transformador de reserva TP-A006 de la SET San Jacinto 138/13,8 kV, 6,67 MVA ONAF (*)	SET San Jacinto
2017	HIDRANDINA	Transformador 66/22,9/13,8kV - 9/5/7MVA de la SET Carhuaz (*)	SET Carhuaz
2019	HIDRANDINA	(1) Celda de transformador de 60 kV, (1) celda de línea de 60 kV a Caraz y (1) celda de línea de 60 kV a Huaraz	SET Carhuaz
2018	HIDRANDINA	Celda de Línea a SE Trujillo Norte (**)	Línea
2018	HIDRANDINA	LT 138 kV Porvenir - Trujillo Sur, 185 mm ²	Línea
2020	HIDRANDINA	Celda de Transformador de 138 kV	SET Santiago de Cao
2018	HIDRANDINA	LT 60 kV Nueva Paramonga – 9 de Octubre	Línea

(*) Baja por obsolescencia, año de fabricación 1976.

(**) Se está considerando una nueva celda en su reemplazo

**PROGRAMACIÓN DE RETIRO DE INSTALACIONES EN EL PLAN DE MODIFICACIÓN
DEL PIT 2017 – 2021**

Año	Titular	Elemento	Instalación
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 10kV	SET AT/MT Casagrande 1
2017	HIDRANDINA	(2) Celdas Alimentador 13.8kV	SET MAT/MT Trapecio
2017	HIDRANDINA	Celda Alimentador 10kV	SET MAT/AT/MT Trujillo Sur
2017	HIDRANDINA	Celda Alimentador 10kV	SET MAT/MT Porvenir
2019	HIDRANDINA	Celda de Línea 138kV a SET Chimbote Sur	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda de Línea 138kV a SET Nepeña	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda de Transformador 138 kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Transformador 138/23/13.8kV - 40MVA	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda de Transformador 23 kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda de Medición 23 kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda de Transformador 10 kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda de Medición 10 kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 13.8kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 13.8kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 13.8kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 13.8kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2020	HIDRANDINA	Celda Alimentador 13.8kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 23kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 23kV	SET MAT/MT Chimbote Nueva

**ELEMENTOS RETIRADOS DEL PLAN DE INVERSIONES
2017-2021, SEGÚN PIT 2021-2025**

Año	Titular	Elemento	Instalación
2019	HIDRANDINA	TP 60/23/13.8kV-9MVA	SET Caraz
2019	HIDRANDINA	Celda de Transformador 23 kV tipo metal clad	SET Caraz
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 23kV	SET Caraz
2019	HIDRANDINA	Celda de Medición 23 kV tipo metal clad	SET Caraz
2021	HIDRANDINA	TP 60/23kV-20MVA	SET Pallasca
2018	HIDRANDINA	Celda de Línea 60kV	SET Cajamarca Norte
2018	HIDRANDINA	LT Cajamarca Norte-Cajamarca	Línea

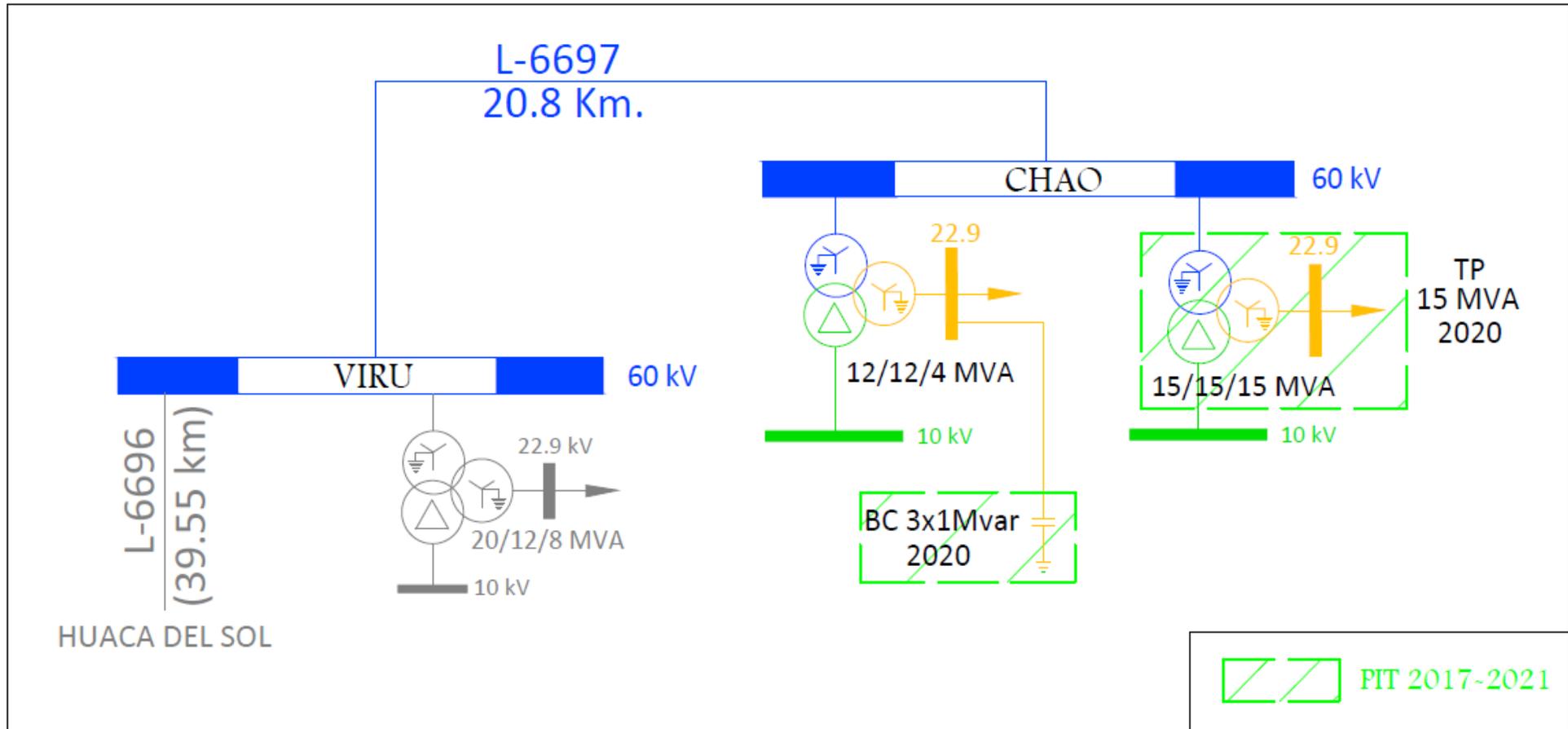
Año	Titular	Elemento	Instalación
2018	HIDRANDINA	Celda de Línea 60kV	Cajamarca
2020	HIDRANDINA	Celda Transformador 220 kV	SET La Ramada
2020	HIDRANDINA	Transformador 220/60/22.9kV - 50MVA	SET La Ramada
2020	HIDRANDINA	Celda de Transformador 60 kV	SET La Ramada
2020	HIDRANDINA	Celda de Transformador 22.9 kV	SET La Ramada
2020	HIDRANDINA	Celda de Medición 22.9 kV	SET La Ramada
2020	HIDRANDINA	Celda 60kV de línea a SET Huamachuco	SET La Ramada
2020	HIDRANDINA	Línea Transmisión La Ramada - Huamachuco	SET La Ramada
2020	HIDRANDINA	Celda 60kV de línea-transformador	SET Huamachuco
2020	HIDRANDINA	Celda de Transformador 22.9 kV	SET Huamachuco
2020	HIDRANDINA	Celda de Medición 22.9 kV	SET Huamachuco
2020	HIDRANDINA	Celda Alimentador 23kV	SET Huamachuco
2020	HIDRANDINA	Celda Alimentador 23kV	SET Huamachuco
2020	HIDRANDINA	Celda Alimentador 23kV	SET Huamachuco
2019	HIDRANDINA	Celda de Transformador 60 kV	SET Virú
2019	HIDRANDINA	Transformador 60/22.9/10kV - 25MVA	SET Virú
2019	HIDRANDINA	Celda de Transformador 23 kV	SET Virú
2019	HIDRANDINA	Celda de Transformador 10 kV	SET Virú
2019	HIDRANDINA	Celda de Acoplamiento 23 kV	SET Virú
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 23kV	SET Virú
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 23kV	SET Virú
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 23kV	SET Virú
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 23kV	SET Virú
2019	HIDRANDINA	Línea Transmisión Huaca del Sol - Salaverry	Línea
2019	HIDRANDINA	Celda de Línea-Transformador 33 kV a Huaca del Sol	SET Salaverry Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda de Transformador 10kV tipo metal clad	SET Salaverry Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda de Medición 10 kV tipo metal clad	SET Salaverry Nueva
2019	HIDRANDINA	Celda Alimentador 10kV	SET Salaverry Nueva

SUBESTACIÓN CHAO 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA		HIDRANDINA		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 15 MVA en paralelo al existente y la instalación de un banco condensadores de 2x1.2 MVAR en el devanado de 23 kV.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Chao			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
	Banco de capacitores			
Resolución	Informe No. 0337-2016-GART			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	Nuevo Transformador			2020
	Banco de capacitores			2020
Inversión total	1,682,093.37 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	La Libertad			
Provincia	Virú			
Distrito	Chao			
Altitud	64 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	15/15/15MVA			
Relación de transformación	60/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
DATOS DE LA COMPENSACIÓN				
Tensión	23KV			
Potencia	2x1.2MVAR			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Del diagnóstico hecho al sistema eléctrico, se determinó que a partir del año 2017 la SET Chao presentaría sobrecarga en el orden del 8%, incrementándose hasta 42% en el año 2021. Además, en los perfiles de tensión hasta el año 2018, la barra de 60KV de la SET Chao presentará una caída de tensión de 0.89 p.u. Para remediar esta situación, se aprobó implementar un nuevo transformador de 60/23/10KV de 15MVA en paralelo al existente para el año 2017 y un banco de condensadores para el devanado de 23KV de 3x1MVAR. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, HIDRANDINA solicitó la inclusión en el PIT vigente, de una celda de línea 60 kV en la SET Chao para el año 2019. Osinerghmin aprobó dicha solicitud. Asimismo se aprobó la reprogramación del nuevo transformador y celdas asociadas previstas a implementarse en la SET Chao del 2017 al 2020. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de línea 60 kV	2019	Sin avance	No	235,838.75
Celda de Transformador 60 kV	2020	Sin avance	No	194,872.38
Transformador 60/22.9/10kV - 15MVA	2020	Sin avance	No	617,123.68
Celda de Transformador 22.9 kV	2020	Sin avance	No	48,530.20
Celda de Acoplamiento 22.9 kV	2020	Sin avance	No	137,432.25
Celda de Transformador 10kV tipo metal clad	2020	Sin avance	No	57,621.06
Celda de Medición 23 kV tipo metal clad	2020	Sin avance	No	23,920.60
Celda de Medición 10 kV tipo metal clad	2020	Sin avance	No	46,400.32
Celda Alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	48,530.20
Celda Alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	137,432.25
Celda de Compensador 22.9 kV	2020	Sin avance	No	57,849.66
Banco de Condensadores 22.9 kV - 3x1 MVAR	2020	Sin avance	No	76,542.03
TOTAL				1,682,093.37



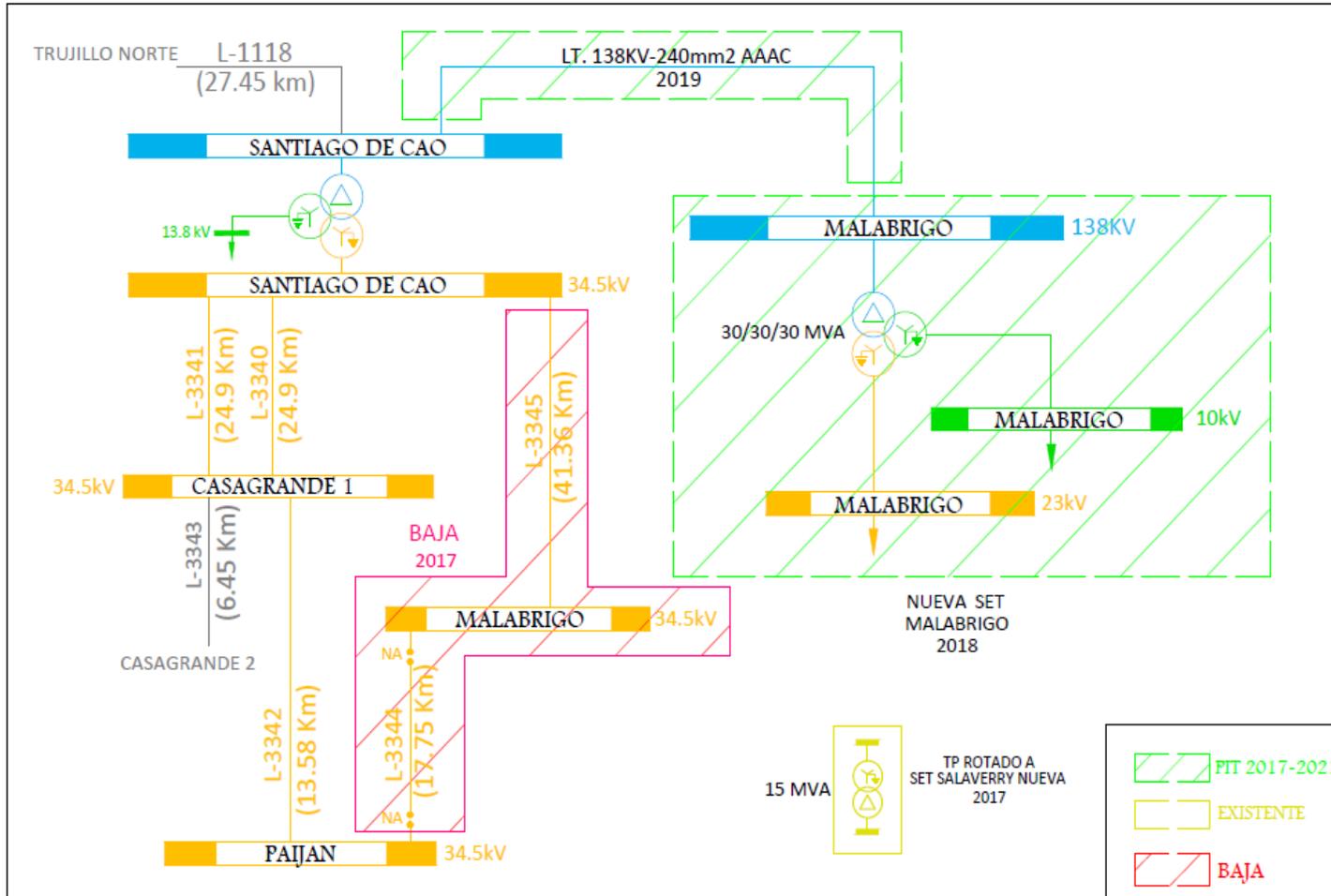
Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV SANTIAGO DE CAO - MALABRIGO (41.4 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de una línea que conectará a las subestaciones de Nueva Santiago de Cao y Malabrigo. Esta línea fue previamente aprobada en el PIT 2013-2017 pero fue reprogramada para el PIT 2017-2021.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	Reprogramado del PIT 2013-2017			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe No. 0337-2016-GART			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	2,061,638.86 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Santiago de Cao	SE Malabrigo		
Departamento	La Libertad	La Libertad		
Provincia	Ascope	Ascope		
Distrito	Santiago de Cao	Razuri		
Altitud	14 msnm	6 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	138KV			
Longitud	41.4Km			
Capacidad Nominal	540A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En un diagnostico inicial, en el año 2016 la SET Santiago de Cao se encontraría en sobrecarga en el orden del 1%, incrementándose hasta 24% en el año 2021. En el PIT 2013-2017, se aprobó la nueva SET Malabrigo, además de esta línea Santiago de Cao – Malabrigo. Se aprobó la reprogramación de la línea Santiago de Cao – Malabrigo mediante el informe N°114-2019-GRT (Resolución OSINERGMIN N° 33-2019-OS/CD) del 2017 al 2019. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Santiago de Cao - Malabrigo	2019	En ejecución	No	2,061,638.86
TOTAL				2,061,638.86



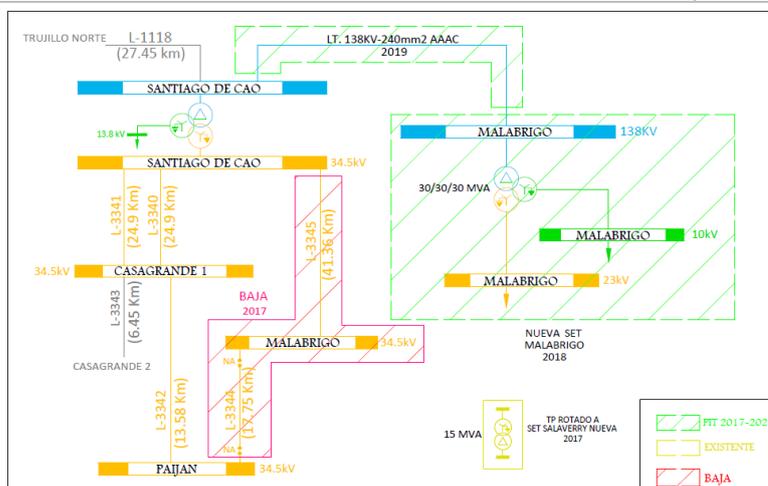


SUBESTACIÓN MALABRIGO 138/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Malabrigo con la instalación de un transformador de 30 MVA en reemplazo del transformador existente de 15 MVA. Éste último será rotado a la Subestación Salaverry.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Malabrigo			
Origen del proyecto	Reprogramado del PIT 2013-2017			
Tipo de instalación	SET Nueva			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	OSINERGHMIN No.185-2016-OS-CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	3,013,004.08 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	La Libertad			
Provincia	Ascope			
Distrito	Razuri			
Altitud	6 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30/30/30MVA			
Relación de transformación	138/23/10KV			
Tipo de conexión	D/Yn/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Nueva SET reprogramada del Plan de inversiones 2013-2017, se conectará a la SET Santiago de Cao mediante una línea de 138KV, tomando parte de la carga de esta subestación aliviando su sobrecarga. Hidrandina solicitó su reprogramación ya que se comprobó que este proyecto recién sería necesario a partir del año 2017. Por ello se aprobó la Nueva SET Malabrigo en 138KV en el año 2017 dentro del Plan de inversiones 2017-2021. Con esta reprogramación también se han modificado las características del transformador que será de 138/23/10KV de 30MVA. Este transformador reemplazará al actual de 34.5/10KV de 15MVA que será rotado a la SET Salaverry. Se aprobó la reprogramación de la SET Malabrigo mediante el informe N°114-2019-GRT (Resolución OSINERGHMIN N° 33-2019-OS/CD) del 2017 al 2018. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea-Transformador 138KV	2018	En ejecución	No	444,884.17
Transformador de Potencia 138/23/10 kV, 30 MVA	2018	En ejecución	No	1,748,776.58
Celda de Transformador 23kV	2018	En ejecución	No	103,919.26
Celda de Transformador 10kV	2018	En ejecución	No	100,017.71
Celda de Medición 23 kV	2018	Sin avance	No	41,520.99
Celda de Medición 10 kV	2018	Sin avance	No	80,540.93
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	63,765.29
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	63,765.29
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	63,765.29
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	63,765.29
Celda Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	119,141.63
Celda Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	119,141.63
TOTAL				3,013,004.08



Ubicación de la subestación

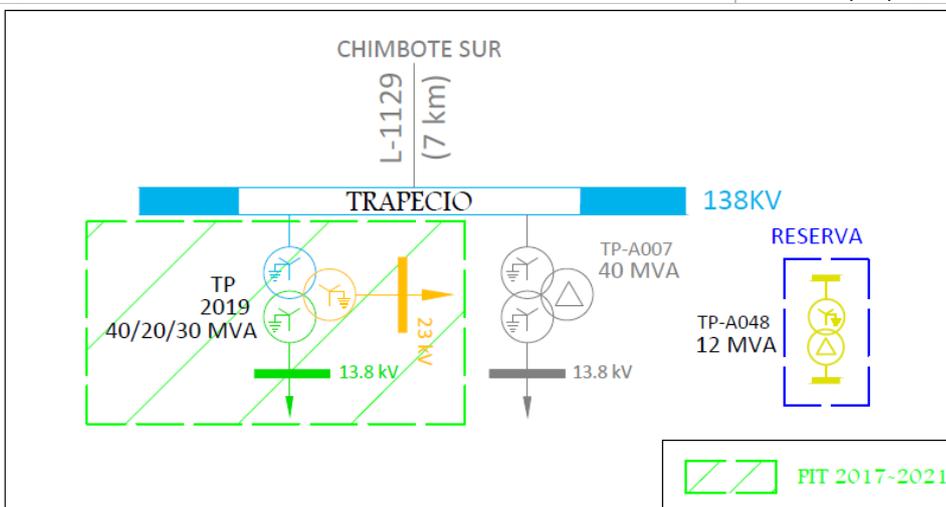


SUBESTACIÓN TRAPECIO 138/23/13.8KV

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 40 MVA en reemplazo del transformador existente de 12 MVA. Éste último quedaría en condición de reserva.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Trapecio			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	OSINERGHMIN N° 155-2018-OS/CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	1,503,173.70 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Ancash			
Provincia	Santa			
Distrito	Chimbote			
Altitud	10 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	40/20/30MVA			
Relación de transformación	138/23/13.8KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En un diagnóstico inicial, en el año 2016 el transformador de 12MVA de esta SET se encontraría en condiciones de sobrecarga en el orden de 9%, incrementándose hasta 57% en el año 2021; asimismo, a partir del año 2018 se observa que el segundo transformador de 40MVA, presentaría sobrecarga en el orden de 8%, incrementándose hasta 28% en el año 2021. En principio se había aprobado la rotación de un transformador de 138/13.8KV de 26MVA de la SET Chimbote Norte en el año 2017 que reemplazaría al transformador actual de 12MVA que sería rotado hacia la SET San Jacinto. En la reconsideración presentada por Hidrandina, se pidió retirar la rotación de este transformador ya que posee 37 años de antigüedad, con lo que se prevé darlo de baja. Debido a esto, se aprobó retirar la rotación y aprobar en su lugar un nuevo transformador de 138/23/10KV con una capacidad de 40MVA que reemplazará al TP existente de 12MVA que se quedaría en condición de reserva. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Osinerghmin aprobó la solicitud de reprogramación (2017 al 2019) del transformador 138/23/13.8kv-40MVA y celdas asociadas en la SET Trapecio, debido a la actualización de la proyección de demanda para el periodo 2017-2021. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador 138/23/13.8kv-40MVA	2021	En ejecución	No	1,193,746.31
Celda de Transformador 23 kv tipo metal clad	2021	En ejecución	No	62,895.27
Celda de Medición 23 kv tipo metal clad	2021	Sin avance	No	25,129.84
Celda Alimentador 23kv	2021	Sin avance	No	72,108.34
Celda Alimentador 23kv	2017	Sin avance	No	72,108.34
Celda Alimentador 13,8kv	2021	Sin avance	No	38,592.80
Celda Alimentador 13,8kv	2017	Sin avance	No	38,592.80
TOTAL				1,503,173.70



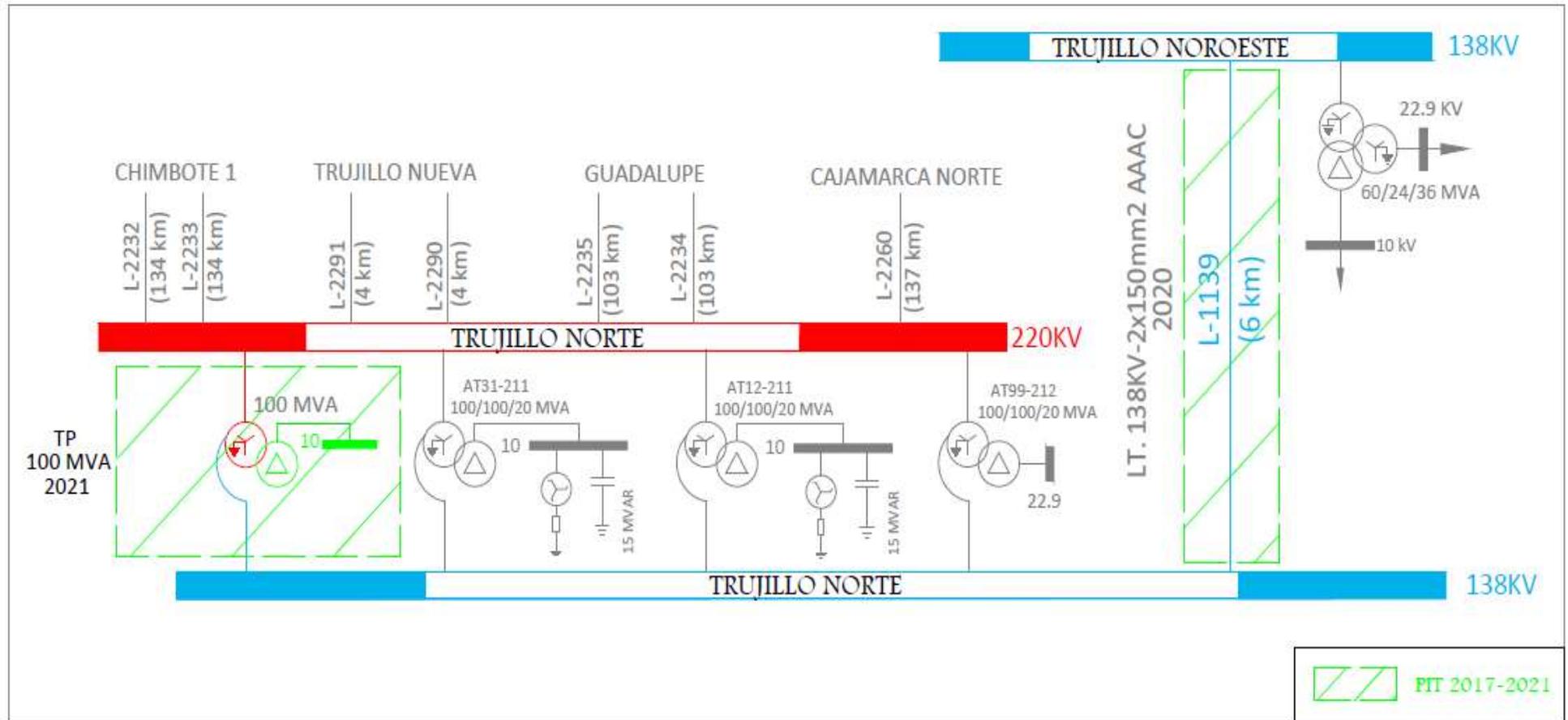
Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV TRUJILLO NORTE – TRUJILLO NOR OESTE (6 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende el reforzamiento de la línea existente que une a las subestaciones de Trujillo Norte y Trujillo Nor Oeste.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Reforzamiento			
Resolución	OSINERGMIN No.185-2016-OS-CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	828,154.63 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Trujillo Norte	SE Trujillo Nor Oeste		
Departamento	La Libertad	La Libertad		
Provincia	Trujillo	Trujillo		
Distrito	La Esperanza	Trujillo		
Altitud	129 msnm	51 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	138KV			
Longitud	6Km			
Capacidad Nominal	770A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 2x150mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Inicialmente se aprobó la instalación de una nueva línea Trujillo Norte – Trujillo Noroeste de 138KV, pero mediante la reconsideración presentada por Hidrandina se retiró este proyecto, aprobándose en cambio el reforzamiento de la línea existente (L-1139) de 240mm2 a 300mm2 (2x150) AAAC de simple terna pero con estructura lista para doble terna. • El requerimiento del ingreso del reforzamiento de la línea Trujillo Norte – Trujillo Noroeste para el año 2018 es el análisis de contingencia de la LT “L-1117” (Trujillo Norte – Porvenir); en ese sentido, de acuerdo al análisis de dicha contingencia en los años 2018 y 2019 y sin considerar el proyecto en cuestión, se obtiene como resultados una cargabilidad menor al límite aceptable para el caso de contingencias (120%). Por lo tanto, de acuerdo con el análisis realizado, es razonable la reprogramación del proyecto reforzamiento de la Línea de Transmisión en 138 kV Trujillo Norte – Trujillo Noroeste (“L-1139”) del año 2018 para el año 2020 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Linea Transmision Trujillo Norte - Trujillo Nor Oeste	2020	Sin avance	No	828,154.63
TOTAL				828,154.63



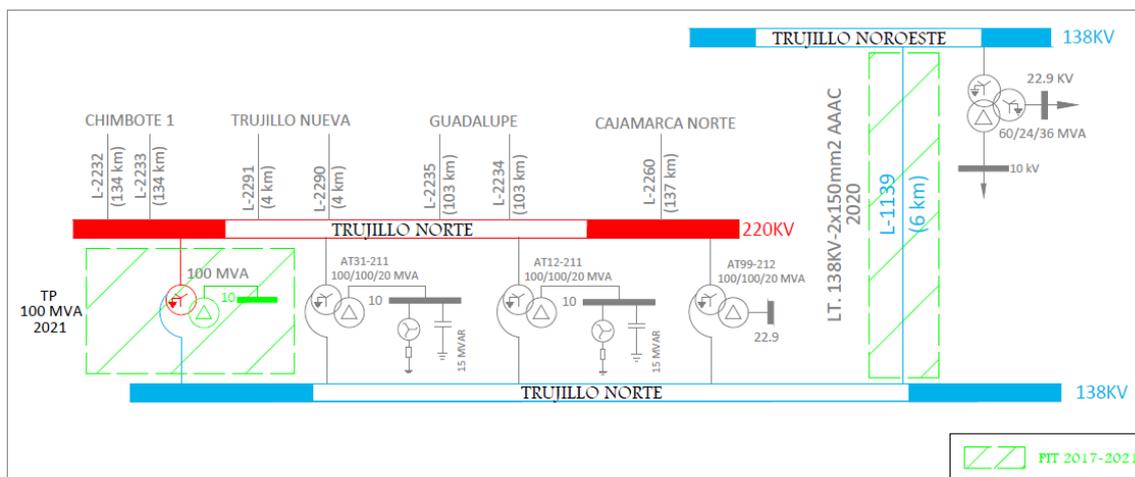


SUBESTACIÓN TRUJILLO NORTE 220/138KV

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la implementación de un nuevo autotransformador de 100 MVA en paralelo a los transformadores existentes.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Trujillo Norte			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo transformador			
Resolución	OSINERGMIN N° 155-2018-OS/CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	2,764,807.01 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	La Libertad			
Provincia	Trujillo			
Distrito	La Esperanza			
Altitud	129 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	100MVA			
Relación de transformación	220/138KV			
Tipo de conexión	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Como parte de las modificaciones realizadas al Plan de inversiones de transmisión 2017-2021 debido a la reconsideración presentada por HIDRANDINA, se aprobó la implementación para el año 2021 de un nuevo autotransformador de 220/138KV de 100MVA en la SET Trujillo Norte. Asimismo se aprobó la reprogramación de las celdas alimentador 23 kV del 2017 al 2020. Este nuevo autotransformador se instalará en paralelo a los transformadores instalados actualmente. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda Alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	72,108.34
Celda Alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	72,108.34
Celda Alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	38,592.80
Celda de Transformador 220 kv	2021	Sin avance	No	363,126.21
Transformador 220/138kv-100MVA en SET Trujillo Norte	2021	Sin avance	No	1,958,459.02
Celda de Transformador 138 kv	2021	Sin avance	No	260,412.29
TOTAL				2,764,807.01



Ubicación de la subestación

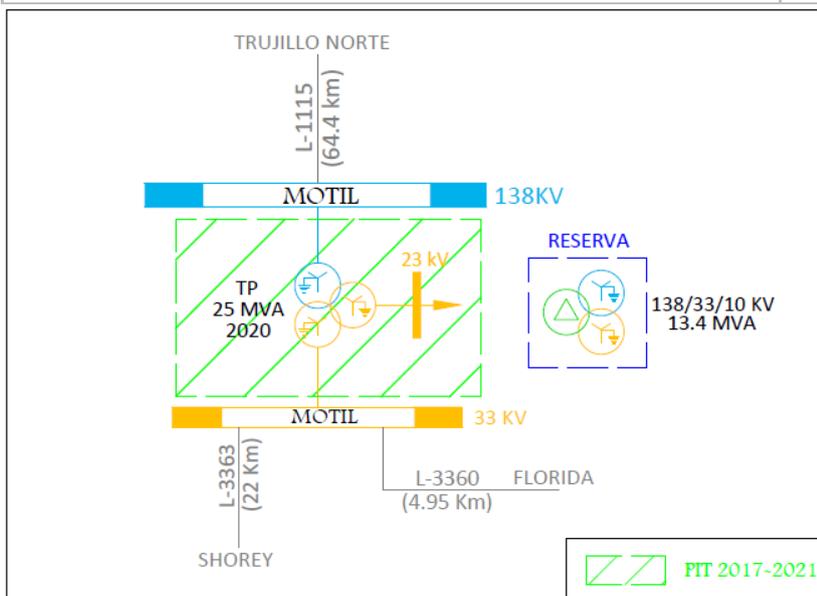


SUBESTACIÓN MOTIL 138/33/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 25 MVA en reemplazo del transformador existente de 13.4 MVA para así atender los nuevos proyectos de electrificación rural que viene desarrollando la DGER/MEM.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Motil			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERGMIN N° 155-2018-OS/CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	1,798,047.89 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	La Libertad			
Provincia	Otuzco			
Distrito	Agallpampa			
Altitud	2910 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	25/25/25MVA			
Relación de transformación	138/33/23KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Nuevo transformador de 138/33/23KV de 25MVA que reemplazará al existente de 138/33/23KV de 13.4MVA (pasara a reserva) que permitirá atender las factibilidades y nuevas demandas de la zona, considerando que la DGER/MEM viene desarrollando proyectos de electrificación rural en 23KV en las zonas de Otuzco, Florida y Charat. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Osinergmin aprobó la solicitud de reprogramación (2017 al 2020) del transformador 138/33/23kV-25MVA en la SET Motil, debido a la disminución de la demanda proyectada. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de línea-transformador 138kV a Trujillo Norte	2020	En ejecución	No	301,450.83
Transformador 138/33/23kV-25MVA	2020	En ejecución	No	1,005,346.58
Celda de transformador 33kV	2020	En ejecución	No	109,301.57
Celda de línea 33kV a La Florida	2020	En ejecución	No	176,274.19
Celda de transformador 23kV tipo metal clad	2020	En ejecución	No	81,040.67
Celda de medicion 23kV tipo metal clad	2020	Sin avance	No	31,339.02
Celda Alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	93,295.04
TOTAL				1,798,047.89



Ubicación de la subestación

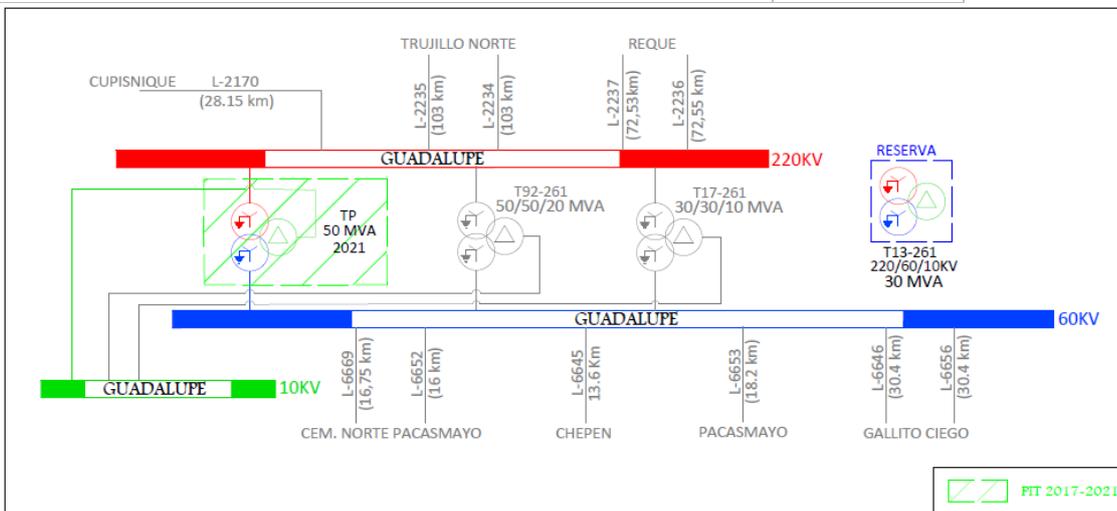


SUBESTACIÓN GUADALUPE 220/60/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA ³			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la ampliación de la capacidad de la subestación Guadalupe mediante la instalación de un nuevo transformador de 50 MVA en reemplazo de uno de los transformadores existentes de 30 MVA.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Guadalupe			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe No. 0337-2016-GART			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,300,180.00 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	La Libertad			
Provincia	Pacasmayo			
Distrito	Guadalupe			
Altitud	94 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	50/50/50MVA			
Relación de transformación	220/60/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto propuesto por ISA-REP, que se justifica por la cargabilidad que actualmente poseen los transformadores de esta subestación que están próximos a sobrecargarse. Por este motivo se aprueba la ampliación de la capacidad de transformación de la SET Guadalupe, con un nuevo transformador de 220/60/10KV de 50MVA que reemplazará a uno de los transformadores existentes de 30MVA para el año 2021. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador 220/60/10 kV - 50MVA	2021	Sin avance	No	1,300,180.00
TOTAL				1,300,180.00



Ubicación de la subestación



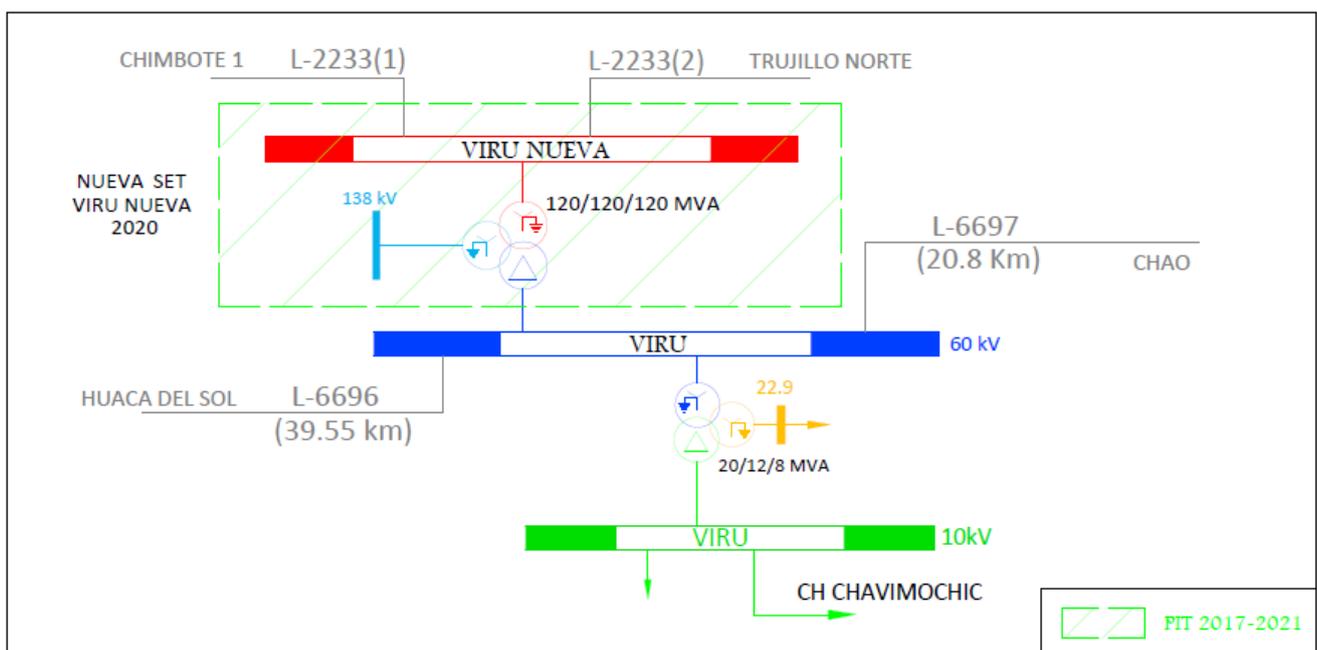
³ Inversiones propuestas en las Opiniones y sugerencias de REP, validadas por Osinermin.

SUBESTACIÓN VIRU NUEVA 220/138/60KV

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la subestación Virú Nueva con la instalación de un transformador de 120 MVA permitiendo atender la demanda en Virú, Chao y Huaca del Sol.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/MAT/AT Viru Nueva			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERGHMIN No.185-2016-OS-CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	5,112,094.80 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	La Libertad			
Provincia	Virú			
Distrito	Virú			
Altitud	60 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	120/120/120MVA			
Relación de transformación	220/138/60KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En principio se tenía previsto la implementación de la nueva SET Porvenir, que dotaría de un nuevo punto en 220KV a la ciudad de Trujillo, seccionando la línea en 220KV Trujillo – Chimbote. En la reconsideración presentada por Hidrandina se detallaron las inconsistencias técnicas presentes en este proyecto, y de manera complementaria se presento una mejor opción para cumplir con el plan de inversiones y atender el crecimiento de la demanda de manera eficiente. Esta opción consiste en la Nueva SET Virú de 220/60/23KV de 120MVA, ubicada a 75Km de Chimbote, que seccionará la LT. 220KV Chimbote 1 – Trujillo Norte (L-2232) permitiendo principalmente descargar la SET Trujillo Norte y atender la demanda en Virú, Chao y Huaca del Sol. Osinerghmin reviso la propuesta y determinó retirar el proyecto SET Porvenir y aprobar la implementación de la SET Virú Nueva, además de otras modificaciones a otros proyectos del plan de inversiones. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 220kv a Trujillo Norte	2020	Sin avance	No	653,317.94
Celda de Línea 220kv a Chimbote	2020	Sin avance	No	653,317.94
Celda de Transformador 220 kv	2020	Sin avance	No	506,101.05
Transformador 220/138/60kv - 120MVA	2020	Sin avance	No	3,014,027.79
Celda de Transformador 60kv	2020	Sin avance	No	285,330.08
TOTAL				5,112,094.80



Ubicación de la subestación

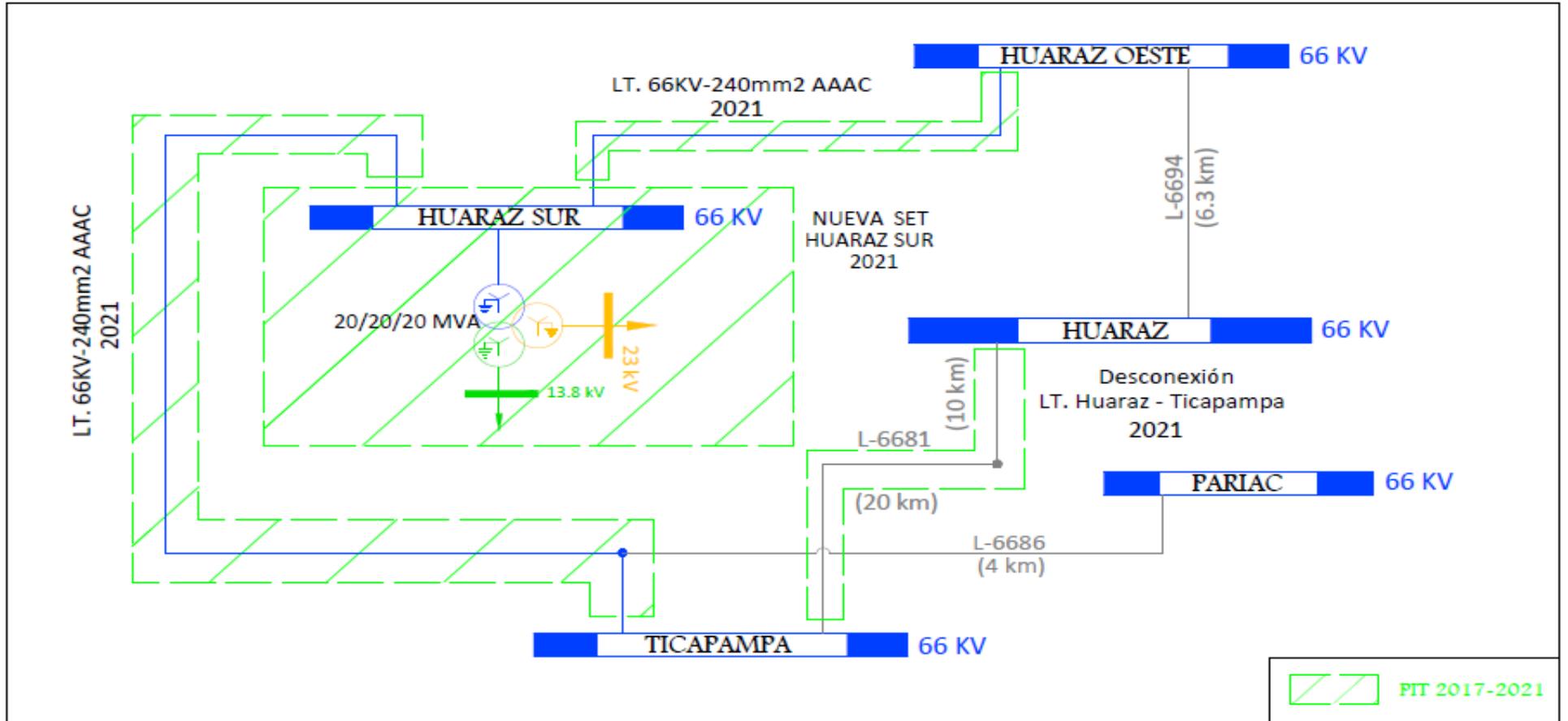


SUBESTACIÓN HUARAZ SUR 66/23/13.8KV Y LINEAS ASOCIADAS

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Huaraz Sur con la instalación de un transformador de 20 MVA. El proyecto incluye la construcción de las nuevas líneas que conectarán a la subestación Huaraz Sur con las subestaciones de Huaraz Oeste y Ticapampa.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Huaraz Sur			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador / Líneas asociadas			
Resolución	OSINERGMIN N° 155-2018-OS/CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	6,024,737.97 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Ancash			
Provincia	Huaraz			
Distrito	Huaraz			
Altitud	3424 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	20/20/20MVA			
Relación de transformación	66/23/13.8KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/Yn			
DATOS DE LA LÍNEA				
	Huaraz Oeste – Huaraz Sur	Huaraz Sur - Ticapampa		
Tipo de Instalación	Nueva Línea	Nueva Línea		
Nivel de tensión	66KV	66KV		
Longitud	11.5Km	26.7Km		
Capacidad Nominal	530A	530A		
Numero de Ternas	Simple Terna	Simple Terna		
Conductor	AAAC 240mm2	AAAC 240mm2		
Cable de guarda	No tiene	No tiene		
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En principio se tenía previsto la implementación de nuevo transformador de mayor capacidad para la SET Huaraz existente. Por medio de la reconsideración presentada por Hidrandina, se verifico que no era posible instalar un nuevo transformador debido a que físicamente no existía espacio suficiente para ampliar el patio de llaves. Por este motivo se aprobó incorporar al plan de inversiones la nueva SET Huaraz Sur de 66/23/13.8KV de 20MVA que permitirá atender la demanda en 13.8KV y las cargas sub-urbanas y rurales ubicadas fuera de la ciudad de Huaraz en 23KV. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Osinermin aprobó la solicitud de reprogramación (2018 al 2021) del nuevo transformador 66/23/13.8kv-20MVA a implementarse en la nueva SET Huaraz Sur y celdas asociadas y la reprogramación de las línea LT 66kv Huaraz Sur – Ticapampa y LT 66kv Huaraz Oeste – Huaraz Sur del 2018 al 2021. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de línea 66kV a Huaraz Oeste	2021	Sin avance	No	371,917.59
Celda de línea 66kV a Ticapampa	2021	Sin avance	No	371,917.59
Celda de transformador 66kV	2021	Sin avance	No	297,088.42
Transformador 66/23/13.8kv-20MVA	2021	Sin avance	No	1,023,126.13
Celda de Transformador 23kV tipo metal clad	2021	Sin avance	No	112,797.06
Celda de Transformador 13.8kv tipo metal clad	2021	Sin avance	No	106,279.80
Celda de Medición 23kV tipo metal clad	2021	Sin avance	No	43,619.45
Celda de Medición 13.8kv tipo metal clad	2021	Sin avance	No	85,123.88
Celda Alimentador 23kV	2021	Sin avance	No	129,853.40
Celda Alimentador 13,8kv	2021	Sin avance	No	66,844.16
Celda Alimentador 13,8kv	2021	Sin avance	No	66,844.16
TOTAL				2,675,411.63
Línea Transmisión Huaraz Sur - Ticapampa	2021	Sin avance	No	2,341,021.29
Línea Transmisión Huaraz Oeste - Huaraz Sur	2021	Sin avance	No	1,008,305.05
TOTAL FINAL				6,024,737.97

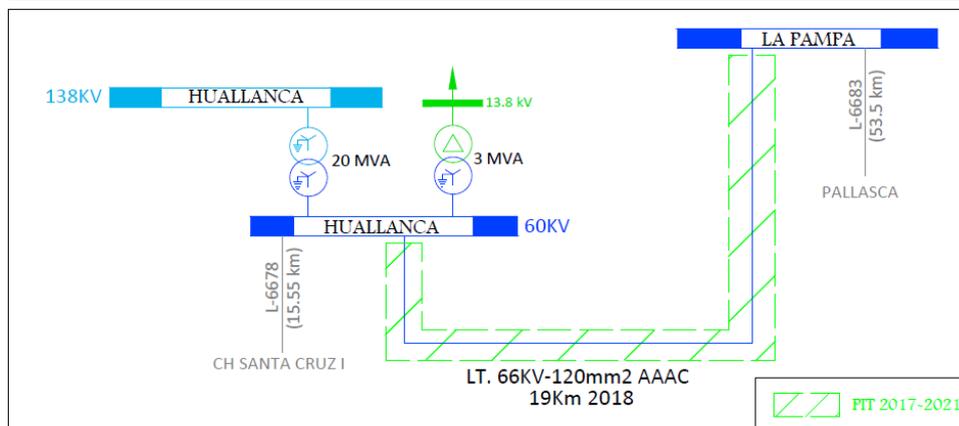


Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 66 KV HUALLANCA – LA PAMPA (19 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la renovación de la línea existente Huallanca – La Pampa con una nueva línea de 120 mm ² AAAC, dando de baja a la línea existente.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGHMIN No.185-2016-OS-CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	1,431,485.65 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Huallanca	SE La Pampa		
Departamento	Ancash	Ancash		
Provincia	Huaylas	Corongo		
Distrito	Huallanca	La Pampa		
Altitud	1450 msnm	1801 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	66KV			
Longitud	19Km			
Capacidad Nominal	360A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 120mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Hidrandina, mediante la reconsideración presentada expone la necesidad de reforzar la línea Huallanca – La Pampa (L-6682) de 66KV, con 67 estructuras y que, hasta la N° 61. Cuenta con conductor AAAC de 70mm². • Al tratarse de una línea que ha superado largamente su vida útil y que ha tenido una serie de reparaciones, se aprobó renovar la línea existente con una nueva línea de 120mm² AAAC (hasta la estructura N°61) y dar de baja la línea existente. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Huallanca - La Pampa	2018	Sin avance	No	1,431,485.65
TOTAL				1,431,485.65

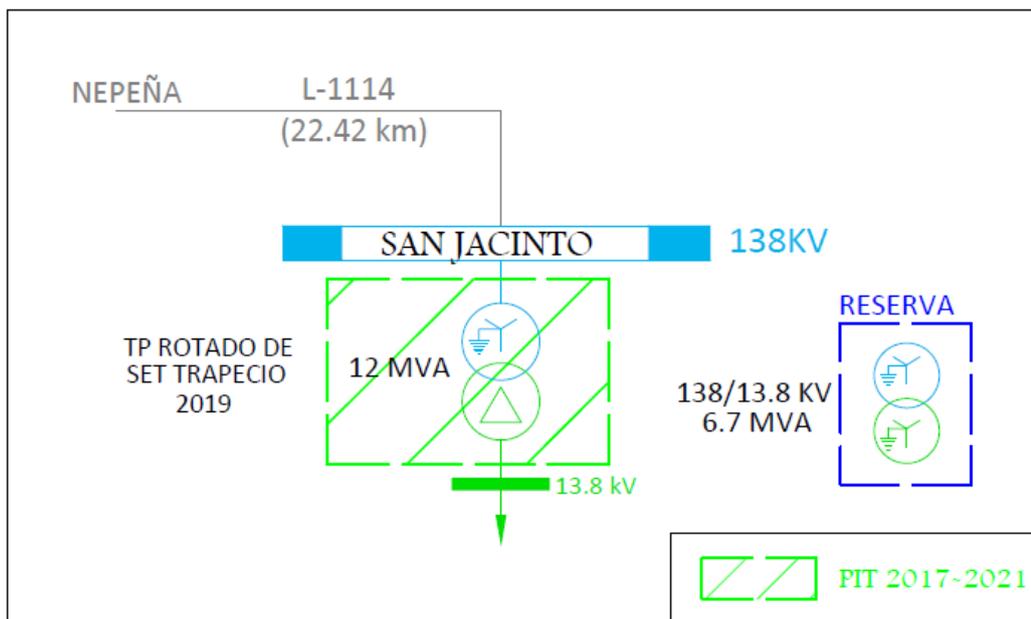


SUBESTACIÓN SAN JACINTO 138/13KV

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un transformador de 12 MVA rotado de la subestación Trapecio en reemplazo del transformador existente de 6.67 MVA que pasará a reserva.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT San Jacinto			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Transformador rotado			
Resolución	OSINERGMIN N° 155-2018-OS/CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	313,034.00 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Ancash			
Provincia	Santa			
Distrito	Nepeña			
Altitud	270 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Procedencia	SET Trapecio			
Potencia	12MVA			
Relación de transformación	138/13.8KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En un diagnóstico inicial, se observa que la SET San Jacinto 138/13.8KV de 6.67MVA, presentaría sobrecarga en el orden de 11% a partir del año 2016, incrementándose hasta 68% en el año 2021. Por este motivo, se aprobó la instalación de un transformador de 138/13.8KV de 12MVA en el año 2017, rotado de la SET Trapecio e implementación de celdas de transformador asociadas. El transformador existente de la SET San Jacinto de 138/13.8KV de 6.67MVA pasará a reserva. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Osinergmin aprobó la solicitud de reprogramación (2017 al 2019) de los elementos asociados a la instalación del nuevo transformador a implementarse en la SET San Jacinto, debido a la actualización de la proyección de demanda para el periodo 2017-2021. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea - Transformador 138 kV	2020	Concluido sin servicio	No	265,761.00
Celda de Transformador 13.8 kV	2020	Concluido sin servicio	No	47,273.00
Transformador de potencia 138/13KV 12MVA (Rot. Trapecio)	2019	-	-	-
TOTAL				313,034.00



Ubicación de la subestación

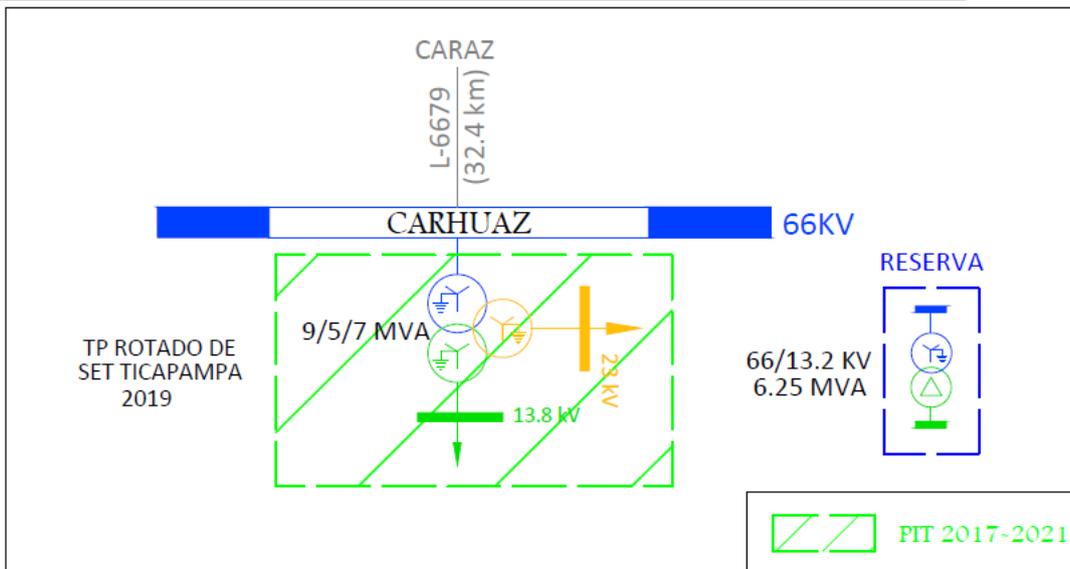


SUBESTACIÓN CARHUAZ 60/23/13.8KV

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un transformador de 9MVA rotado de la subestación Ticapampa en reemplazo del transformador existente que pasaría a reserva.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Carhuaz			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Transformador rotado			
Resolución	OSINERGHMIN N° 155-2018-OS/CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	415,665.95 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Ancash			
Provincia	Carhuaz			
Distrito	Carhuaz			
Altitud	2704 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Procedencia	SET Ticapampa			
Potencia	9/5/7MVA			
Relación de transformación	66/23/13.8KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En un diagnóstico inicial, se observa que la SET Carhuaz 60/13.8 de 6.25MVA, presentaría sobrecarga en el orden de 5% a partir del año 2020, incrementándose hasta 10% en el año 2021. Por ello se aprueba la instalación de un transformador de 66/23/13.8KV de 9MVA, rotado de la SET Ticapampa, reemplazando al existente que pasaría a reserva. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, HIDRANDINA solicitó la inclusión de una celda de línea-transformador de 66 kV en la SET Carhuaz para el año 2019, en reemplazo de la celda existente (implementada en el año 1976). Osinerghmin aprobó la solicitud de HIDRANDINA, tomando como base la antigüedad de la celda de línea-transformador existente en la SET Carhuaz. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Transformador 22.9 kV	2019	Sin avance	No	66,206.85
Celda de Medición 22.9 kV	2019	Sin avance	No	25,998.92
Celda Alimentador 23kV	2019	Sin avance	No	76,018.76
Celda de Línea-Transformador 66 kV a Caraz	2019	Sin avance	No	247,441.43
Transformador de potencia 60/23/13KV 9MVA (Rot. Ticapampa)	2019	-	-	-
TOTAL				415,665.95



Ubicación de la subestación

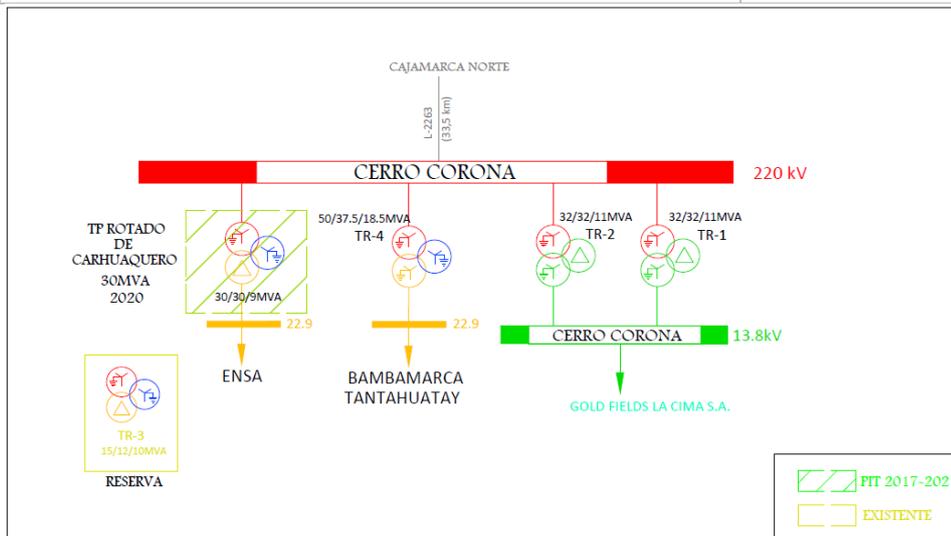


SUBESTACIÓN CERRO CORONA 220/60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRONORTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un transformador de 30 MVA rotado de la SET Carhuaquero en reemplazo del transformador existente.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Cerro Corona			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Transformador rotado			
Resolución	Informe No. 0336-2016-GART			
Área de demanda	02			
Fecha prevista de ingreso	2017			
Inversión total	- US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Cajamarca			
Provincia	Hualgayoc			
Distrito	Hualgayoc			
Altitud	3880 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30/30/9MVA			
Relación de transformación	220/60/23KV			
Tipo de conexión	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> El transformador que se encuentra actualmente en la SET, según señala ENSA, corresponde a una donación realizada por Gold Fields. Esta donación no fue aprobada en un Plan de Inversiones, pero considerando que esta donación, con sus respectivas celdas, resultó mas económico que la implementación de cualquier nuevo transformador y celdas; se decidió reconocerlo hasta la entrada de operación del proyecto LT 60KV Cerro Corona – Chota y SET Chota (Proyecto Chota), donde será reemplazado por el transformador 220/60/23KV de 30/30/9MVA rotado de la SET Carhuaquero de propiedad de ADINELSA. Cabe indicar que el proyecto Chota esta siendo conducido por la dirección general de electrificación rural (DGER). 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda Transformador SET Cerro Corona 220 kV	2017	Concluido con servicio	Si	-
Transformador de Potencia SET Cerro Corona 220/60/23kV 15/12/10 MVA (donación)	2017	Concluido con servicio	Si	-
Celda Transformador SET Cerro Corona 23 kV	2017	Concluido con servicio	Si	-
Transformador de potencia 220/60/23 30/30/9MVA (Rot. Carhuaquero)	-	-	-	-
TOTAL				-



Ubicación de la subestación

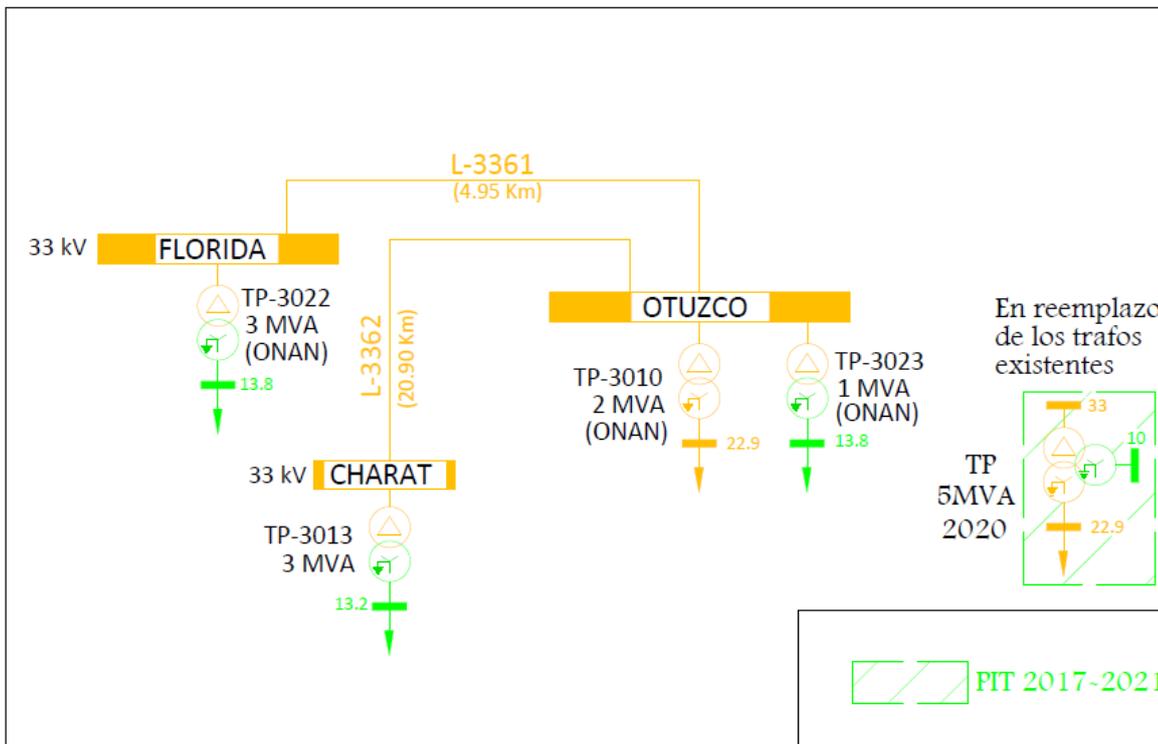


SUBESTACIÓN OTUZCO 33/23/10 KV

EMPRESA CONCESIONARIA	HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 5 MVA en reemplazo de los transformadores existentes de 2 MVA y 1 MVA.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT/MT Otuzco			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERGMIN N° 155-2018-OS/CD			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	285,582.62 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	La Libertad			
Provincia	Otuzco			
Distrito	Agallpampa			
Altitud	2910 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	25/25/25MVA			
Relación de transformación	138/33/23KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> HIDRANDINA sustentó que el transformador de 2 MVA – SET Otuzco presentaría sobrecarga desde el año 2018. Con el fin aliviar dicha sobrecarga, se indica la necesidad de un nuevo transformador. Nuevo transformador de 33/23/10 kV de 5MVA que reemplazará a los transformadores existentes de 1 MVA y 2 MVA. A diferencia de la propuesta de HIDRANDINA, se precisa que el nuevo transformador se instalará con las celdas existentes en la SET Otuzco. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador 33/23/10 kV-5MVA	2020	Sin avance	No	285,582.62
TOTAL				285,582.62



Ubicación de la subestación



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA		HIDRANDINA			
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de variedad de celdas en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	Múltiples Subestaciones				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	OSINERGMIN N° 155-2018-OS/CD				
Área de demanda	03				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	2,827,107.07 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> • Esta ficha contiene las celdas proyectadas para diferentes subestaciones que no poseen mayores proyectos que las propias celdas. • Las celdas de línea mencionadas son parte de los diferentes proyectos de líneas de transmisión presentes en esta área de demanda. 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea-transformador 66kV a	SET AT/MT Ticapampa	2021	Concluido con servicio	Si	255,794.59
Celda de Línea 138 kV a Trujillo Norte	SET MAT/AT/MT Santiago de Cao	2018	Sin avance	No	234,872.46
Celda de Línea 138 kV a Malabrigo	SET MAT/AT/MT Santiago de Cao	2018	Sin avance	No	234,872.46
Celda de Transformador 138 kV	SET MAT/AT/MT Santiago de Cao	2020	Sin avance	No	260,412.29
Celda Alimentador 23kV	SET MAT/MT Chimbote Norte	2019	Sin avance	No	74,287.00
Celda Alimentador 23kV	SET MAT/MT Chimbote Norte	2019	Sin avance	No	60,033.00
Celda Alimentador 10kV	SET MAT/MT Trujillo Nor Oeste	2018	Sin avance	No	38,592.80
Celda Alimentador 10kV	SET MAT/MT Trujillo Nor Oeste	2021	Sin avance	No	38,592.80
Celda de Línea 60 kV a SET Cajamarca	SET MAT/MT Moyococha	2018	Concluido con servicio	Si	310,834.35
Celda de Transformador 60kV	SET MAT/MT Moyococha	2018	Concluido con servicio	Si	209,602.01
Celda de línea 66kV a Huaraz Sur	SET MAT/AT Huaraz Oeste	2021	Sin avance	No	285,704.22
Celda de línea 66kV a Huaraz	SET MAT/AT Huaraz Oeste	2021	Sin avance	No	285,704.22
Celda de línea 138 kV a Trujillo Norte	SET MAT/MT Porvenir	2018	Concluido con servicio	Si	327,011.00
Celda Alimentador 10kV	SET MAT/MT Trujillo Centro	2020	Sin avance	No	38,592.80
Celda Alimentador 10kV	SET MAT/MT Trujillo Centro	2020	Sin avance	No	38,592.80
Celda de Transformador 23 kV metal clad	SET AT/MT Pacasmayo	2017	Sin avance	No	62,895.27
Celda Alimentador 10kV m	SET AT/MT Pacasmayo	2019	Sin avance	No	70,713.00
TOTAL					2,827,107.07

3.4 AREA DE DEMANDA 04

El Área de Demanda 4 abarca el departamento de San Martín, el cual se ubica en la región Nor Oriente del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda, perteneciente únicamente a la empresa ELOR.

De acuerdo a los sistemas considerados en la Norma de Áreas de Demanda, el Área de Demanda 4 estaría conformada por los siguientes sistemas eléctricos: Bellavista, Gera, Moyobamba, Pongo de Caynarachi, Rioja Oriente, Tarapoto, Tarapoto Rural, Yurimaguas.

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES) Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 4

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
1	2018	Electro Oriente	Nueva SET Picota 138/23KV, 20MVA; incluye celda de línea y celdas de transformador.	SET Picota	2 762 744
2	2018	Electro Oriente	LT 138 KV, Derivación Picota – Picota, 1Km.	Línea	118 282
3	2018	Electro Oriente	Transformador de 60/23KV, 20MVA, a instalarse en SET Nueva Cajamarca.	SET Nueva Cajamarca	620 555
4	2018	Electro Oriente	Transformador de 60/23KV, 11.5MVA, rotado de la SET Nueva Cajamarca, a instalarse en la SET Rioja.	SET Rioja	-
	Varios	Electro Oriente	Celdas aprobadas para diversas subestaciones.	Varias	475 901

(*) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS Período 2017 - 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2018	Electro Oriente	Transformador 60/23KV de 4.5MVA, ubicado en la SET Rioja y celdas conexas (*)	SET Rioja

(*) La Baja está asociada al reemplazo de los transformadores existentes por el transformador 60/23 kV de 10/11,5 MVA (ONAN/ONAF) rotado de la SET Nueva Cajamarca.

Nota: La solicitud de modificación presentada por la concesionaria Electro Oriente en el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, no fue admitida a trámite en razón de que no habría subsanado información requerida por Osinermin. Por lo tanto no existieron retiros y/o incorporación de instalaciones de transmisión al Plan de Inversiones Vigente.

ELEMENTOS RETIRADOS DEL PLAN DE INVERSIONES 2017-2021, SEGÚN PIT 2021-2025

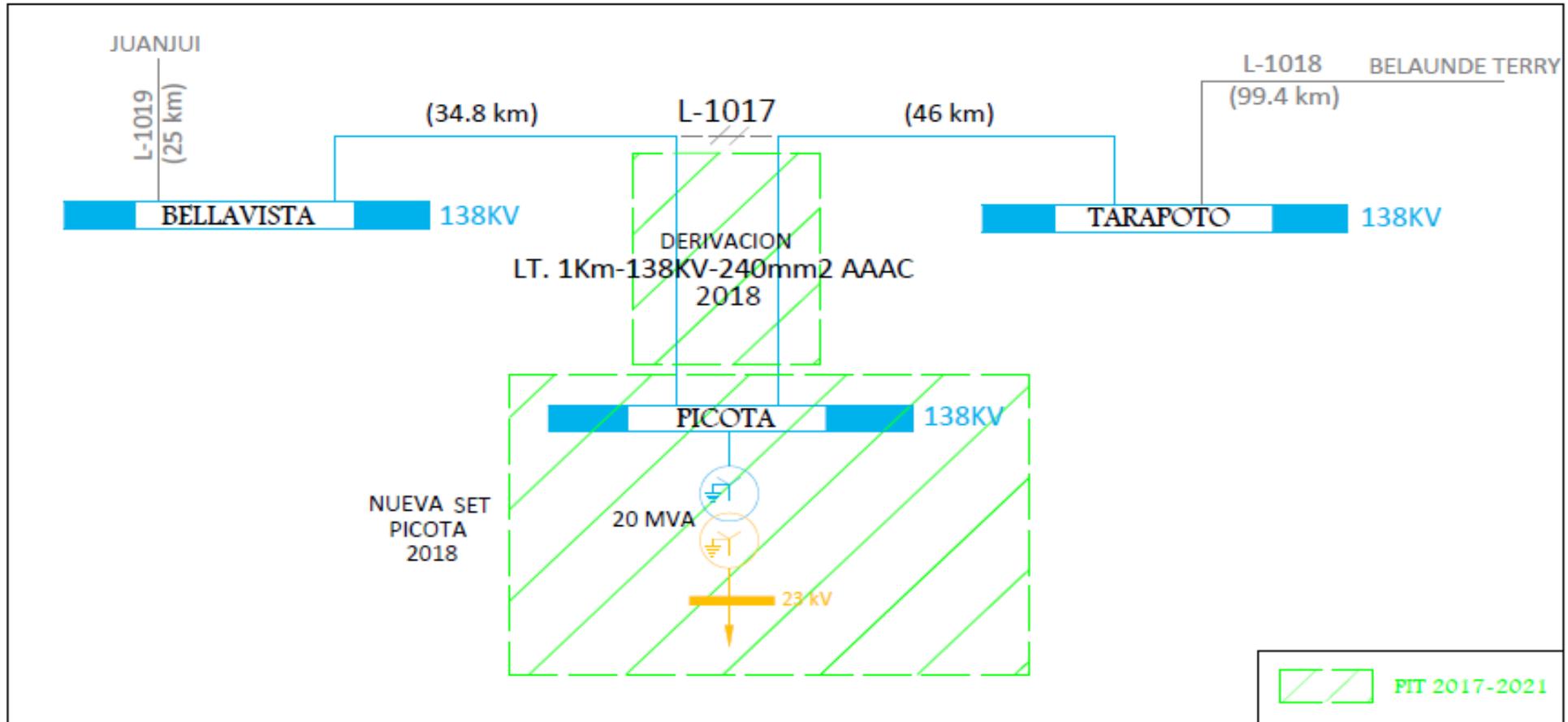
Año	Titular	Elemento	Instalación
2017	ELECTRO ORIENTE	Celda de Transformador 138kV	SET MAT/AT/MT Moyobamba Nueva
2017	ELECTRO ORIENTE	Transformador 138/60/23kV50MVA	SET MAT/AT/MT Moyobamba Nueva
2017	ELECTRO ORIENTE	Celda de Transformador 60kV	SET MAT/AT/MT Moyobamba Nueva
2017	ELECTRO ORIENTE	Celda de línea 60kV a Moyobamba	SET MAT/AT/MT Moyobamba Nueva
2017	ELECTRO ORIENTE	Celda de línea 60kV a Rioja	SET MAT/AT/MT Moyobamba Nueva
2017	ELECTRO ORIENTE	Celda de Medición 23kV	SET MAT/AT/MT Moyobamba Nueva

SUBESTACIÓN PICOTA 138/23KV

MPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO ORIENTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Picota con la instalación de un transformador de 20 MVA.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Picota			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe No. 0338-2016-GART			
Área de demanda	04			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	2,762,743.65 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	San Martín			
Provincia	Picota			
Distrito	Picota			
Altitud	222 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	20MVA			
Relación de transformación	138/23KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Debido al crecimiento acelerado de la localidad de Picota que actualmente viene siendo alimentado a través del alimentador (BE-S04) de 22.9KV de más de 30Km y cuyo peso de demanda representa aproximadamente el 50% del total de la carga en el devanado de 22.9KV de la SET Bellavista, y sumándole a ello que parte del requerimiento de las nuevas cargas está ubicado en la localidad de Picota; resultado necesario plantear una nueva subestación directamente en dicha localidad. Por esta razón, se aprobó la implementación de la Nueva SET Picota con un nuevo transformador de 138/23KV, 20MVA, a implementarse el 2018, lo que permitirá alimentar cargas en el trayecto de las SET's Bellavista – Picota (Ejm. San Hilarion) y SET's Picota – Tarapoto (Ejm. Tres Unidos). Además, de acuerdo a ELOR, desde esta SET se alimentaría las zonas de PSE Ponaza y Buenos Aires. Electro Oriente presentó una solicitud de modificación ante Osinermin. Esta solicitud no fue admitida a trámite en razón de que no habría subsanado la información requerida mediante oficio N°0503-2018-GRT. Con fecha 15/11/2019 ELECTRO ORIENTE S.A. remitió una carta NOTARIAL al Consultor INGENIERÍA & PRODUCTIVIDAD S.A. C. para que actualice el Estudio Definitivo con las observaciones remitidas, en cumplimiento del artículo 40 - Responsabilidad del Contratista de la Ley de Contrataciones del Estado. En el mes de diciembre de 2019, el Consultor INGENIERÍA & PRODUCTIVIDAD S.A.C. no emitió ninguna respuesta a la carta NOTARIAL entregada el 15/11/2019. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 138kV a Tarapoto	2018	Sin avance	No	391,636.55
Celda de Línea 138kV a Bellavista	2018	Sin avance	No	391,636.55
Celda de Transformador 138kV	2018	Sin avance	No	417,292.84
Transformador de Potencia 138/23kV 20MVA	2018	Sin avance	No	1,187,378.54
Celda de Transformador 23kV	2018	Sin avance	No	65,281.40
Celda de Medición 23kV	2018	Sin avance	No	19,109.57
Celda de Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	72,602.05
Celda de Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	72,602.05
Celda de Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	72,602.05
Celda de Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	72,602.05
TOTAL				2,762,743.65

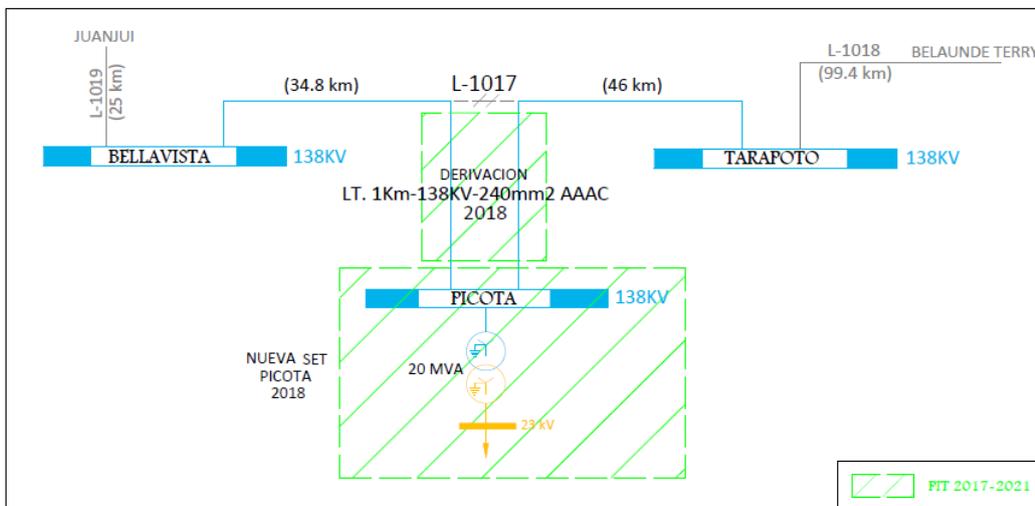
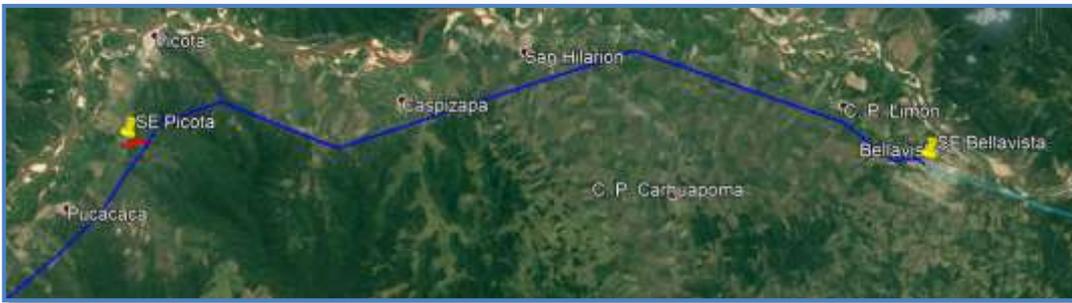


Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV DERIVACIÓN PICOTA - PICOTA (1 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO ORIENTE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que permite la conexión de la subestación Picota al sistema eléctrico mediante una derivación en el punto de seccionamiento de la línea Bellavista – Tarapoto con el fin de atender el incremento de demanda de la localidad de Picota.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de Instalación	Línea existente			
Tipo de proyecto	Derivación			
Resolución	Informe No. 0338-2016-GART			
Área de demanda	04			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	118,282.29 US\$			
DATOS DE LA LÍNEA				
Línea existente	Bellavista - Tarapoto (L-1017)			
Nivel de tensión	138KV			
Longitud	1Km			
Capacidad Nominal	530A			
Numero de Ternas	Doble Terna			
Conductor	AAAC 240mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Como parte del proyecto Picota, se aprobó el seccionamiento de la línea Bellavista – Tarapoto, propiedad de la misma ELOR, seccionamiento que se da aproximadamente a 46Km de la SET Tarapoto. • Desde el seccionamiento hasta la Nueva SET Picota existe aproximadamente 1Km de longitud que será en doble terna (entrada y salida) con una sección de 240mm², además de celdas de línea en 138KV para una configuración “π” (estas celdas están siendo consideradas parte del proyecto SET Picota). 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Deriv Picota - Picota	2018	Sin avance	No	118,282.29
TOTAL				118,282.29

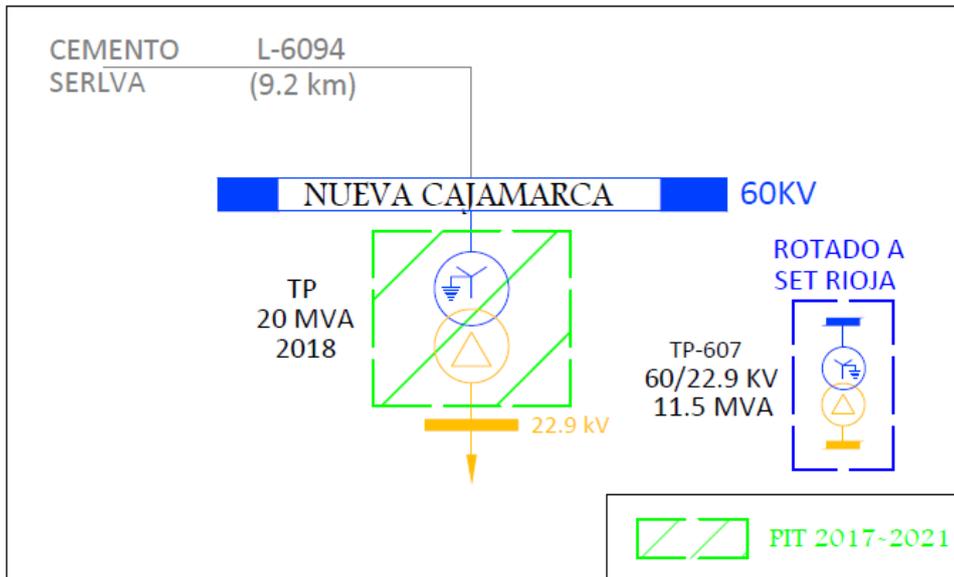


SUBESTACIÓN NUEVA CAJAMARCA 60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO ORIENTE			
DESCRIPCIÓN	Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 20 MVA en reemplazo del transformador existente. Éste último será rotada a la subestación Nueva Cajamarca.			
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Nueva Cajamarca			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERGMIN No.186-2016-OS-CD			
Área de demanda	04			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	620,555.58 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	San Martín			
Provincia	Rioja			
Distrito	Nueva Cajamarca			
Altitud	860 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	20MVA			
Relación de transformación	60/23KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En principio este proyecto estaba previsto para el año 2019 y un transformador de 15MVA ya que cubría sin problemas el crecimiento de la demanda proyectada. Por medio de la reconsideración presentada por ELOR se verificó la existencia de un error material en la proyección de la demanda eléctrica. Por lo cual se modificó el proyecto cambiando la potencia del transformador de 15MVA a 20MVA y adelantando su ingreso al año 2018, debido a la criticidad en que se encuentra el transformador de 4.5MVA de la SET Rioja que se dará de baja para ser reemplazado por el transformador que actualmente opera en la SET Nueva Cajamarca. Electro Oriente presentó una solicitud de modificación ante Osinergmin. Esta solicitud no fue admitida a trámite en razón de que no habría subsanado la información requerida mediante oficio N°0503-2018-GRT. Electro Oriente precisó que el proceso de selección fue anulado por errores en el proceso de convocatoria por parte Logística y hasta la fecha no se realiza la nueva convocatoria del proceso corregido. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 60/23kv - 20MVA	2018	Sin avance	No	620,555.58
TOTAL				620,555.58



Ubicación de la subestación

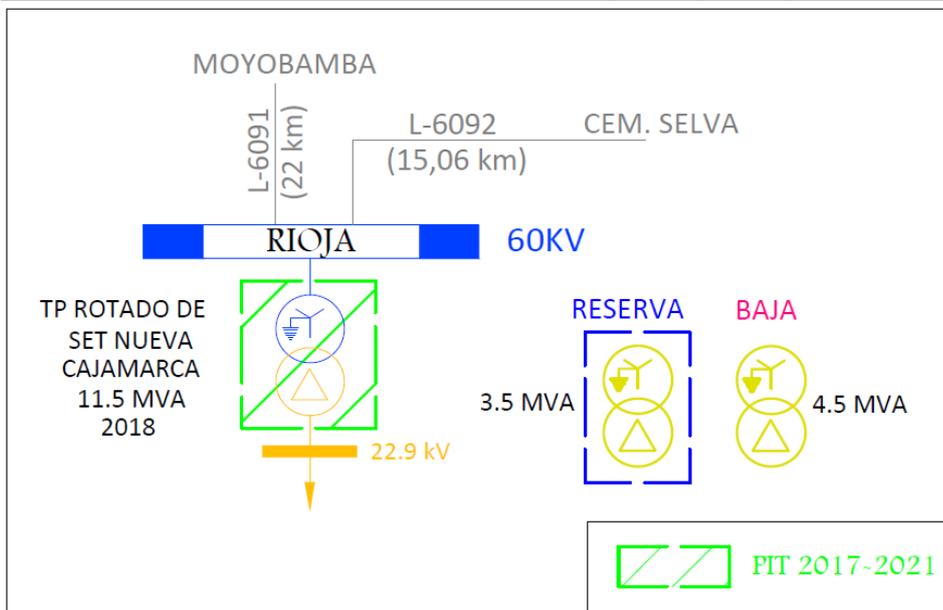


SUBESTACIÓN RIOJA 60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO ORIENTE		
DESCRIPCIÓN			
Proyecto que prevé la instalación de un transformador de 11.5 MVA rotado de la subestación Nueva Cajamarca en reemplazo de los dos transformadores existentes en la subestación.			
DATOS DEL PROYECTO			
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Rioja		
Origen del proyecto	PIT 2017-2021		
Tipo de instalación	SET Existente		
Tipo de proyecto	Transformador rotado		
Resolución	Informe No. 0338-2016-GART		
Área de demanda	04		
Fecha prevista de ingreso	2018		
Inversión total	-		
UBICACIÓN			
Departamento	San Martín		
Provincia	Rioja		
Distrito	Rioja		
Altitud	822 msnm		
DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Procedencia	SET Nueva Cajamarca		
Potencia	11.5MVA		
Relación de transformación	60/23KV		
Tipo de conexión	Yn/D		
INFORMACIÓN RELEVANTE			
<ul style="list-style-type: none"> Debido a que en esta SET se tiene un transformador de 60/20-22.9KV de 4.5MVA, el cual ya ha superado su tiempo de vida útil (antigüedad de 29 años) y la proyección de demanda de las nuevas cargas superaría la capacidad de este transformador en el año 2016, se hizo necesario evaluar su reemplazo. Por este motivo, se aprobó la rotación del transformador existente de la SET Nueva Cajamarca (11.5MVA), el cual reemplazará a los dos transformadores que actualmente se encuentran en la subestación (3.5MVA y 4.5MVA). El transformador de 4.5MVA será dado de baja por su antigüedad y el de 3.5MVA quedaría como reserva. 			
DETALLES DE LA INVERSIÓN			
ELEMENTO	AÑO	Avance	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 60/23kv - 11.5MVA (Rot. Nv Cajamarca)	2018	-	-



Ubicación de la subestación



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRO ORIENTE			
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de variedad de celdas en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	Múltiples Subestaciones				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	Informe No. 0338-2016-GART				
Área de demanda	04				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	475,900.74 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> Esta ficha contiene las celdas proyectadas para diferentes subestaciones que no poseen mayores proyectos que las propias celdas. 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Acoplamiento Longitudinal 23kV	SET MAT/MT Tarapoto	2017	Sin avance	No	171,427.86
Celda de Medición 23kV	SET MAT/MT Tarapoto	2017	Sin avance	No	42,407.10
Celda de Alimentador 33kV	SET AT/MT Pongo de Caynarachi	2017	Sin avance	No	71,484.50
Celda de Alimentador 10kV	SET AT/MT Yurimaguas	2018	Sin avance	No	57,869.79
Celda de Alimentador 10kV	SET AT/MT Yurimaguas	2018	Sin avance	No	57,869.79
Celda de Alimentador 23kV	SET AT/MT Moyobamba Nueva	2017	Sin avance	No	74,841.70
TOTAL					475,900.74

3.5 AREA DE DEMANDA 05

El Área de Demanda 5 abarca los departamentos de Huánuco, Pasco, Junín y la parte Norte de los departamentos de Huancavelica y Ayacucho.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda, pertenecientes a las empresas concesionarias: ELECTROCENTRO, Statkraft Perú S.A., Red de Energía del Perú S.A. (en adelante "REP"), Cemento Andino S.A., Consorcio Energético Huancavelica S.A., Electroperú S.A., Electro dunas y Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A.

El Área de Demanda 5 está conformada por los siguientes sistemas eléctricos: Tarma Rural, Tarma, Chanchamayo, Huaytará-Chocorvos, Huancavelica Ciudad, Huancavelica Rural, Huánuco, Huánuco Rural 1, Huánuco Rural 2, Huancayo, Valle del Mantaro 1, Valle del Mantaro 2, Valle del Mantaro 3, Valle del Mantaro 4, Tablachaca, Pampas, Cangallo-Llusita, Huanta Rural, Huanta Ciudad, San Francisco, Ayacucho Rural, Ayacucho, Carhuamayo, Chalhuanayo-Satipo, Junín, Oroya, Pasco, Pasco Rural, Pichanaki, Pozuzo, San Jose, Yaupi, Aucayacu, Tingo María, Tingo María Rural, Pangoa y Tocache.

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES)
Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 5

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (**)
1	2019	ELECTROCENTRO	Transformador de 60/23/10KV, 15MVA, a instalarse en SET San Francisco; incluye celda de línea y celdas de transformador.	SET San Francisco	577 490
2	2018	ELECTROCENTRO(*)	Transformador de 138/23/10KV, 30MVA, a instalarse en SET Tingo María; incluye celda de transformador y otras celdas asociadas.	SET Tingo María	1 203 595
3	2018	ELECTROCENTRO(*)	Transformador de 138/23/10KV, 50MVA, a instalarse en SET Huánuco; incluye celdas de transformador y celda de alimentador.	SET Huánuco	1 663 041
4	2018	ELECTROCENTRO(*)	Transformador de 138/23/10KV, 20MVA, a instalarse en SET Tocache; incluye celdas de transformador.	SET Tocache	1 148 752
5	2019	ELECTROCENTRO	Transformador de 60/23KV, 30MVA, a instalarse en SET Chanchamayo; incluye celdas de transformador.	SET Chanchamayo	1 046 919
6	2019	ELECTROCENTRO	Transformador de 33/10KV, 2MVA, a instalarse en SET Comas.	SET Comas	214 769
7	2020	ELECTROCENTRO	Transformador 33/10 kV rotado de la SET Comas (que se encuentra fuera de servicio)	SET Matapa	-
8	2019	ELECTROCENTRO	Transformador de 60/23KV, 15MVA, a instalarse en SET Satipo; incluye celda de línea, celdas de transformador y celda de alimentador	SET Satipo	1 407 418
9	2021	ELECTROCENTRO	Transformador de 60/33/10KV, 5MVA, a instalarse en la SET Pozuzo; incluye celda de línea, celda de transformador y celda de medición	SET Pozuzo	1 222 969
10	2021	ELECTROCENTRO	LT 60 KV, Oxapampa - Pozuzo, 65Km.	Línea	6 137 023
11	2018	ELECTROCENTRO	LT 60 KV, Derivación Salesianos - Salesianos, 1.2Km.	Línea	176 020
12	2020	ELECTROCENTRO	LT 60 KV, Orcotuna – Parque Industrial, 15Km.	Línea	1 585 506
13	2019	ELECTROCENTRO	LT 60 kV Orcotuna – Concepción/Jauja	Línea	417 775
14	2018	ELECTROCENTRO	Transformador de 33/10KV, 5MVA, a instalarse en la SET Chupaca; incluye celdas de transformador y celda de alimentador	SET Chupaca	477 705

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (**)
15	2020	ELECTROCENTRO	Transformador de 60/23/10KV, 30MVA y celdas conexas (incluye tramo de línea para interconexión).	SET Chilca	3 150 173
16	2018	STATKRAFT	Banco de condensadores de 3.5 MVAR y celda asociada	SET Chumpe	301 664
17	2020	STATKRAFT	Banco de condensadores de 2.5 MVAR y celda asociada	SET Chumpe	301 664
18	2018	ELECTROCENTRO	Transformador de 50/10KV, 5MVA, a instalarse en la SET Pachachaca; incluye celdas de línea y celdas de transformador.	SET Pachachaca	878 557
19	2020	ELECTRODUNAS	Nueva SET Chiribamba 220/60KV, 25MVA y celdas conexas (incluye tramos para línea de interconexión).	SET Chiribamba	7 081 660
	Varios		Celdas aprobadas para diversas subestaciones.	Varias	3 035 761

(*) La empresa ha manifestado su intención de que estas inversiones sean ejecutadas a través del MINEM, para lo cual corresponderá que gestione su solicitud para su correspondiente evaluación y posterior licitación de darse el caso, conforme a lo señalado en el numeral VI.2) del literal d) del artículo 139 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.

(**) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS Período 2017 - 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2017	ELECTROCENTRO	Celda de Transformador 33 kV – SET Parque Industrial.	SET Parque Industrial
2020	ELECTROCENTRO	Celda de Línea 60 kV – SET Parque Industrial.	SET Parque Industrial
2020	ELECTROCENTRO	Transformador 33/7,6 kV – 2x0.2 MVA – SET Matapa; incluye celda de transformador 10 kV y celda de transformador 33 kV	SET Matapa
2020	CONEHUA	LT 60 kV Ingenio - Caudalosa	Línea
2020	ELECTROCENTRO	LT 60 kV Parque Industrial – Concepción	Línea

PROGRAMACIÓN DE RETIRO DE INSTALACIONES EN EL PLAN DE MODIFICACIÓN DEL PIT 2017 – 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2020	ELECTROCENTRO	Celda de línea 220 kV a SET Satipo	SET AT/MT "Runatullo"
2020	ELECTROCENTRO	LT 220 kV Runatullo-Satipo	SET AT/MT "Runatullo"

ELEMENTOS RETIRADOS DEL PLAN DE INVERSIONES 2017-2021, SEGÚN PIT 2021-2025

Año	Titular	Elemento	Instalación
2021	ELECTROCENTRO	Celda de Línea-transformador 220 kV	SET Satipo
2021	ELECTROCENTRO	Transformador 220/138/60kV - 50-63/24-30/40-50MVA	SET Satipo
2021	ELECTROCENTRO	Celda de transformador 60 kV	SET Satipo
2021	ELECTROCENTRO	Celda de línea 220 kV a SET Satipo	SET Nueva Yanango
2021	ELECTROCENTRO	LT Nueva Yanango - Satipo	Línea
2020	STATKRAFT	Autotransformador de potencia 72.5/50 KV - 8 MVA	SET Oroya Nueva

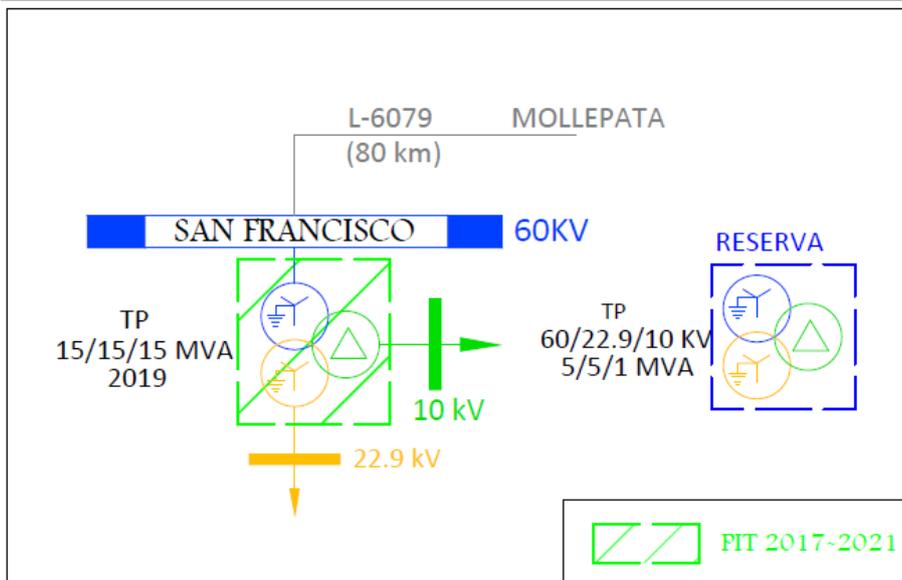
Año	Titular	Elemento	Instalación
2021	STATKRAFT	Celda de transformación 69 kV	SET Oroya Nueva
2021	STATKRAFT	Celda de transformación 50 kV	SET Oroya Nueva
2021	STATKRAFT	Celda de línea 69 kV	SET Oroya Nueva
2021	STATKRAFT	Celda de medición 69 kV	SET Oroya Nueva

SUBESTACIÓN SAN FRANCISCO 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 15 MVA en reemplazo del transformador existente de 5 MVA. Éste último quedará en condición de reserva.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT/MT San Francisco			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERGMIN N° 146-2018-OS/CD			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	577,489.99 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Ayacucho			
Provincia	La Mar			
Distrito	Ayna			
Altitud	768 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	15/15/15MVA			
Relación de transformación	60/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Se aprobó la implementación de un nuevo transformador 60/22.9/10, 15MVA, que permitirá solucionar la sobrecarga del transformador existente (cuya capacidad es de 4MVA), el cual será reemplazado por este nuevo transformador, quedando como reserva. ELECTROCENTRO solicitó, en el proceso de reconsideraciones, la postergación de los proyectos que su puesta en operación fuera el 2017, siendo su nueva fecha de puesta en operación el 2018. Esta solicitud fue aprobada con excepción del proyecto SET San Francisco (que se menciona aquí) debido que esta subestación presenta actualmente sobrecarga. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Osinermin aprobó la reprogramación (2017 al 2019) del transformador 60/23/10kv - 15/15/15MVA de la SET San Francisco. Asimismo se aprobó la incorporación de una celda de línea 60 kV, una celda de transformador 60 kV y una celda de transformador 22.9 kV para el 2019. El consultor KEVIN S.A.C., ha concluido con desarrollar el estudio definitivo. En la actualidad se encuentra en proceso de convocatoria, para seleccionar un ejecutor de obras. Por otro lado, se ha avanzado con la compra de un elemento importante el Transformador de Potencia. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador 60/23/10kv - 15/15/15MVA	2019	En ejecución	No	577,489.99
celda de línea 60 kv	2019	En ejecución	No	-
celda de transformador 60 kv	2019	En ejecución	No	-
celda de transformador 22,9 kv	2019	En ejecución	No	-
TOTAL				577,489.99



Ubicación de la subestación



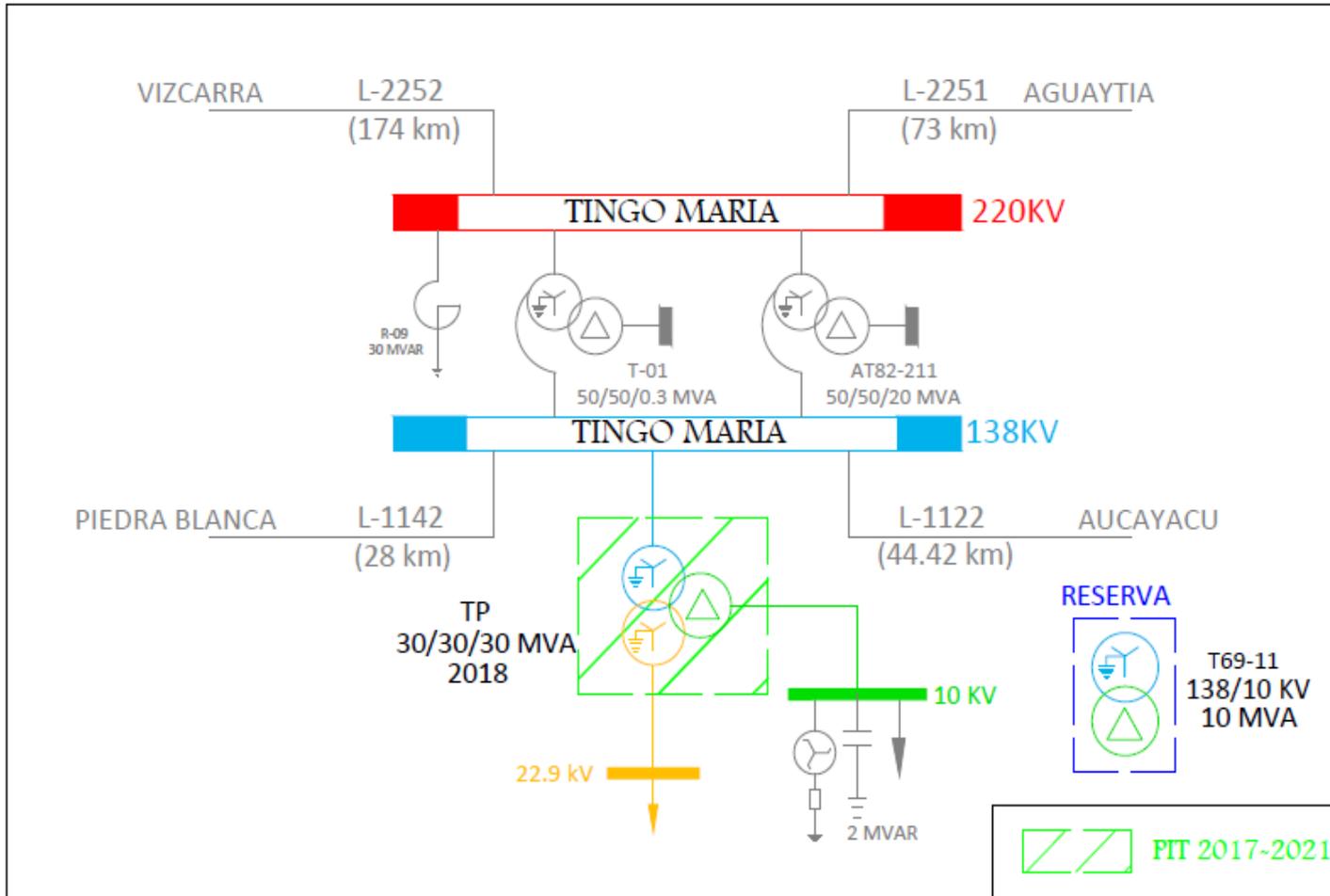
SUBESTACIÓN TINGO MARÍA 138/22.9/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO ⁴																										
DESCRIPCIÓN	Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 30 MVA en reemplazo de los dos transformadores existentes de 10 MVA y 2.6 MVA, los cuales quedarán en condición de reserva.																										
DATOS DEL PROYECTO	<table border="1"> <tr> <td>Nombre de la Instalación</td> <td>SET MAT/MT/MT Tingo María</td> </tr> <tr> <td>Origen del proyecto</td> <td>PIT 2017-2021</td> </tr> <tr> <td>Tipo de instalación</td> <td>SET Existente</td> </tr> <tr> <td>Tipo de proyecto</td> <td>Nuevo Transformador</td> </tr> <tr> <td>Resolución</td> <td>Informe No. 0339-2016-GART</td> </tr> <tr> <td>Área de demanda</td> <td>05</td> </tr> <tr> <td>Fecha prevista de ingreso</td> <td>2018</td> </tr> <tr> <td>Inversión total</td> <td>1,203,595.17 US\$</td> </tr> </table>			Nombre de la Instalación	SET MAT/MT/MT Tingo María	Origen del proyecto	PIT 2017-2021	Tipo de instalación	SET Existente	Tipo de proyecto	Nuevo Transformador	Resolución	Informe No. 0339-2016-GART	Área de demanda	05	Fecha prevista de ingreso	2018	Inversión total	1,203,595.17 US\$								
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT/MT Tingo María																										
Origen del proyecto	PIT 2017-2021																										
Tipo de instalación	SET Existente																										
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador																										
Resolución	Informe No. 0339-2016-GART																										
Área de demanda	05																										
Fecha prevista de ingreso	2018																										
Inversión total	1,203,595.17 US\$																										
UBICACIÓN	<table border="1"> <tr> <td>Departamento</td> <td>Huánuco</td> </tr> <tr> <td>Provincia</td> <td>Leoncio Prado</td> </tr> <tr> <td>Distrito</td> <td>Rupa – Rupa</td> </tr> <tr> <td>Altitud</td> <td>665 msnm</td> </tr> </table>			Departamento	Huánuco	Provincia	Leoncio Prado	Distrito	Rupa – Rupa	Altitud	665 msnm																
Departamento	Huánuco																										
Provincia	Leoncio Prado																										
Distrito	Rupa – Rupa																										
Altitud	665 msnm																										
DATOS DEL TRANSFORMADOR	<table border="1"> <tr> <td>Potencia</td> <td>30/30/30MVA</td> </tr> <tr> <td>Relación de transformación</td> <td>138/22.9/10KV</td> </tr> <tr> <td>Tipo de conexión</td> <td>Yn/Yn/D</td> </tr> </table>			Potencia	30/30/30MVA	Relación de transformación	138/22.9/10KV	Tipo de conexión	Yn/Yn/D																		
Potencia	30/30/30MVA																										
Relación de transformación	138/22.9/10KV																										
Tipo de conexión	Yn/Yn/D																										
INFORMACIÓN RELEVANTE	<ul style="list-style-type: none"> De un diagnóstico llevado a cabo por ELECTROCENTRO a la SET Tingo María (bajo responsabilidad de REP), detectó que el transformador existente en esta subestación presentaría sobrecarga desde el año 2017. De manera complementaria, en el proceso de Opiniones y Sugerencias, ISA-REP indicó que es necesario ampliar la capacidad de transformación en la SET Tingo María debido a que los registros de medición muestran que el factor de uso ha superado el 80% de la capacidad nominal del transformador T69-11 (138/10.5KV de 10MVA) instalado en referida subestación. Por ello, la opinante sugirió instalar un transformador 138/22.9/10KV de 30MVA de características compatibles con el transformador existente. Osinergmin verificó la existencia de la sobrecarga, por lo cual se aprobó la implementación de un nuevo transformador 138/23/10KV de 30MVA, que al instalarse en la SET reemplazaría a los dos transformadores existentes (138/10KV de 10MVA y 10/22.9KV de 2.6MVA) que quedarán como reserva. El presente proyecto corresponde a REP (Carta GR-682-2016). 																										
DETALLES DE LA INVERSIÓN	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ELEMENTO</th> <th>AÑO</th> <th>Avance</th> <th>Inversión (US\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Transformador 138/23/10kv - 30/30/30MVA</td> <td>2018</td> <td>Concluido con servicio</td> <td>1,001,517.68</td> </tr> <tr> <td>Celda de transformación 23kV</td> <td>2018</td> <td>Concluido con servicio</td> <td>86,663.28</td> </tr> <tr> <td>Celda de alimentador 23kV</td> <td>2018</td> <td>Concluido con servicio</td> <td>59,622.22</td> </tr> <tr> <td>Celda de medición 23 kV</td> <td>2018</td> <td>Concluido con servicio</td> <td>55,792.00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> <td>1,203,595.17</td> </tr> </tbody> </table>			ELEMENTO	AÑO	Avance	Inversión (US\$)	Transformador 138/23/10kv - 30/30/30MVA	2018	Concluido con servicio	1,001,517.68	Celda de transformación 23kV	2018	Concluido con servicio	86,663.28	Celda de alimentador 23kV	2018	Concluido con servicio	59,622.22	Celda de medición 23 kV	2018	Concluido con servicio	55,792.00	TOTAL			1,203,595.17
ELEMENTO	AÑO	Avance	Inversión (US\$)																								
Transformador 138/23/10kv - 30/30/30MVA	2018	Concluido con servicio	1,001,517.68																								
Celda de transformación 23kV	2018	Concluido con servicio	86,663.28																								
Celda de alimentador 23kV	2018	Concluido con servicio	59,622.22																								
Celda de medición 23 kV	2018	Concluido con servicio	55,792.00																								
TOTAL			1,203,595.17																								



Ubicación de la subestación

⁴ Ampliación N° 20 - REP



SUBESTACIÓN HUÁNUCO 138/22.9/10KV

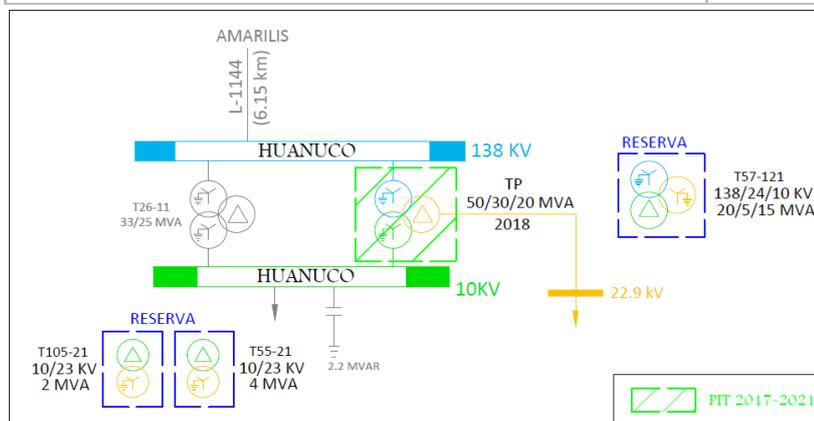
EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO ⁵
DESCRIPCIÓN	
Proyecto que prevé la instalación de un transformador de 50 MVA en reemplazo del transformador existente de 20 MVA. Éste último quedará en condición de reserva junto a dos transformadores elevadores de 2 MVA y 4MVA.	
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT/MT Huánuco
Origen del proyecto	PIT 2017-2021
Tipo de instalación	SET Existente
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador
Resolución	OSINERGHMIN No.192-2016-OS-CD
Área de demanda	05
Fecha prevista de ingreso	2018
Inversión total	1,663,040.76 US\$
UBICACIÓN	
Departamento	Huánuco
Provincia	Huánuco
Distrito	Huánuco
Altitud	1923 msnm
DATOS DEL TRANSFORMADOR	
Potencia	50/30/20MVA
Relación de transformación	138/22.9/10KV
Tipo de conexión	Yn/D/Yn



Ubicación de la subestación

INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> De un diagnóstico llevado a cabo por ELECTROCENTRO a la SET Huánuco (bajo responsabilidad de REP), detectó que el transformador existente en esta subestación presentaría sobrecarga desde el año 2017. De manera complementaria, en el proceso de Opiniones y Sugerencias, ISA-REP indicó que es necesario ampliar la capacidad de transformación en la SET Huánuco, dado que para el año 2016 el transformador T26-11 (138/10KV de 25MVA) tendría un factor de uso de 100%. De los estudios eléctricos y del balance entre la potencia instalada existente en la SET y su demanda proyectada se verificó la presencia de sobrecarga, aprobándose la implementación de un nuevo transformador 138/23/10KV de 30MVA, que al instalarse en la SET reemplazaría al transformador existente de 138/23/10KV de 20/5/15MVA que pasaría a reserva junto a dos transformadores elevadores de 10/23KV de 2 y 4MVA. Durante el proceso de reconsideraciones, ELECTROCENTRO solicitó modificar su fecha de puesta en operación del 2017 al 2018, la cual fue aprobada. Durante este mismo proceso, REP indicó que en el oficio N° 1133-2016-MEM/DGE, emitido por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), el nuevo transformador de la SET Huánuco a implementarse tendrá como mínimo una capacidad nominal de 50/30/20MVA (ONAF). Con la finalidad de que haya convergencia entre lo señalado por el MINEM y lo aprobado en el Plan de Inversiones 2017-2021, por ello se aprobó modificar la capacidad del transformador de la SET Huánuco de 30 a 50MVA. Proyecto a cargo de REP (Carta GR-682-2016). 	

DETALLES DE LA INVERSIÓN			
ELEMENTO	AÑO	Avance	Inversión (US\$)
Transformador 138/23/10KV - 50/30/20MVA	2018	-	1,229,047.39
Celda de transformador 138kV	2018	-	203,969.66
Celda de transformador 23kV	2018	-	95,631.74
Celda de transformador 10kV	2018	-	65,050.56
Celda de alimentador 10kV	2018	-	69,341.41
TOTAL			1,663,040.76



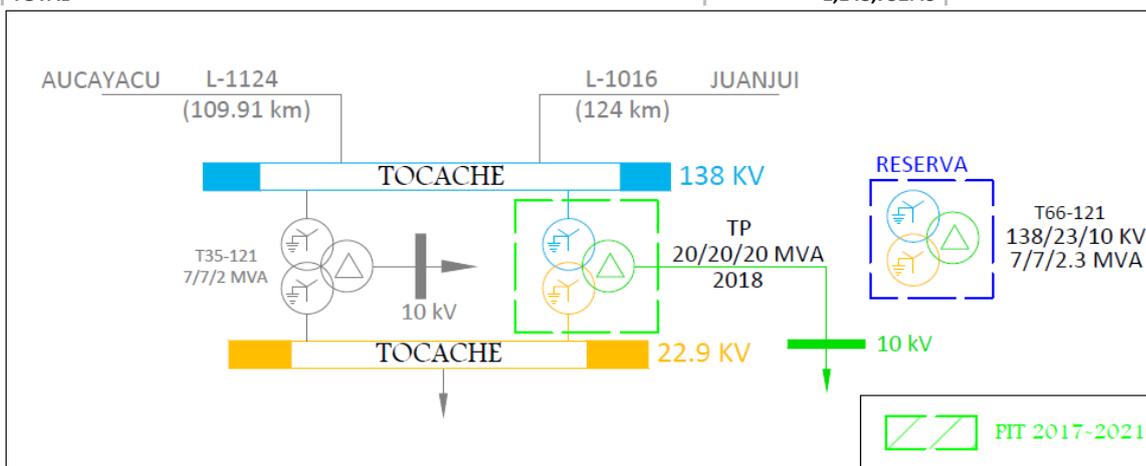
⁵ Ampliación N° 20 - REP

SUBESTACIÓN TOCACHE 138/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO ⁶		
DESCRIPCIÓN			
Proyecto que prevé la ampliación de la capacidad de la subestación Tocache mediante la instalación de un nuevo transformador de 20 MVA en paralelo al transformador existente de 7MVA.			
DATOS DEL PROYECTO			
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Tocache		
Origen del proyecto	PIT 2017-2021		
Tipo de instalación	SET Existente		
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador		
Resolución	OSINERMIN No.182-2016-OS-CD		
Área de demanda	05		
Fecha prevista de ingreso	2018		
Inversión total	1,148,752.49 US\$		
UBICACIÓN			
Departamento	San Martín		
Provincia	Tocache		
Distrito	Tocache		
Altitud	498 msnm		
DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Potencia	20/20/20MVA		
Relación de transformación	138/23/10KV		
Tipo de conexión	Yn/Yn/D		
INFORMACIÓN RELEVANTE			
<ul style="list-style-type: none"> En la etapa de opiniones y sugerencias, ISA-REP indica que es necesario ampliar la capacidad de transformación en la SET Tocache, ya que los niveles de cargabilidad del transformador T35-121 (132/22.9/10KV de 7/7/2MVA) alcanzan valores de hasta 93%. Por ello, la opinante sugiere instalar un transformador de 20MVA de características similares al transformador existente. Además, señala que el transformador T66-121 (132/22.9/10KV de 7/7/2MVA) no debe ser considerado en la evaluación dado que dicho transformador es considerado como reserva. Del análisis efectuado por Osinermin, se acoge dicha opinión, aprobándose un nuevo transformador 138/22.9/10KV de 20MVA que se instalará en paralelo al transformador T135-121, permitiendo al transformador T66-121 permanecer como reserva. El presente proyecto corresponde a REP (Carta GR-682-2016). 			
DETALLES DE LA INVERSIÓN			
ELEMENTO	AÑO	Avance	Inversión (US\$)
Transformador 138/23/10kv - 20/20/20MVA	2018	Concluido con servicio	863,882.86
Celda de transformador 138kv	2018	Concluido con servicio	198,206.35
Celda de transformador 23kv	2018	Concluido con servicio	86,663.28
TOTAL			1,148,752.49



Ubicación de la subestación



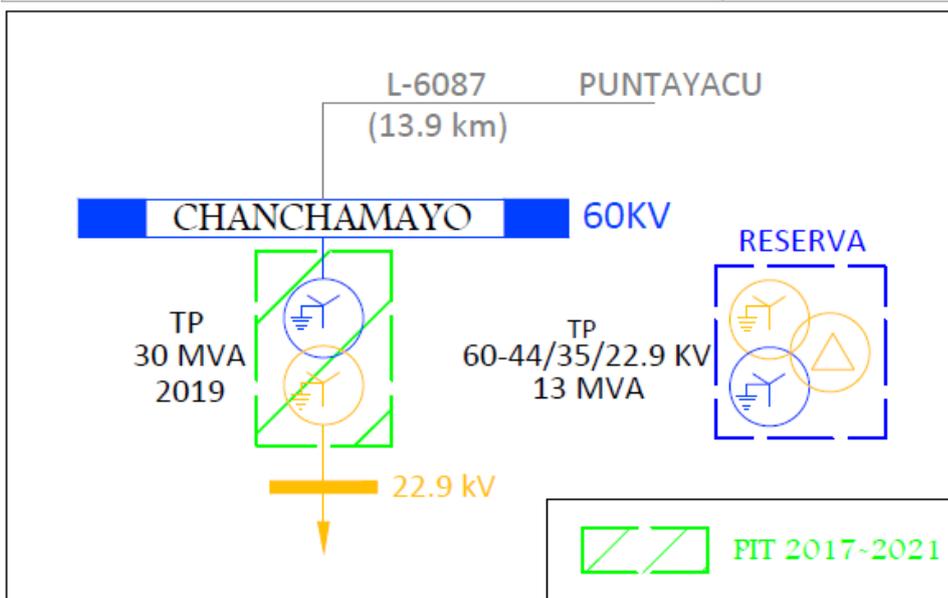
⁶ Ampliación N° 20 - REP

SUBESTACIÓN CHANCHAMAYO 60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 30 MVA en reemplazo del transformador existente de 13 MVA, el cual pasará a una condición de reserva.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Chanchamayo			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERGMIN N° 146-2018-OS/CD			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	1,046,919.49 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Junín			
Provincia	Chanchamayo			
Distrito	Chanchamayo			
Altitud	771 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30MVA			
Relación de transformación	60/23KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> De los estudios eléctricos y del balance entre la potencia instalada existente en la SET y su demanda proyectada, se detectó sobrecarga en el orden del 1% en el año 2017, incrementándose hasta un 24% en el año 2021. Para dar solución a esta situación, así como cubrir la demanda creciente de próximos años, se aprobó la implementación de un nuevo transformador de 60/23KV de 30MVA con fecha de puesta en operación el 2017. Este transformador se instalará reemplazando al existente de 44/35/23KV de 13MVA que pasará a reserva. Durante el proceso de reconsideraciones, ELECTROCENTRO solicitó modificar la fecha de puesta en operación de este proyecto del 2017 al 2018, lo cual fue aprobado sin otra modificación adicional. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, solicitó aprobar la reprogramación (2018 al 2019) del transformador 60/23 kV - 30 MVA y celdas asociadas en la SET Chanchamayo, debido que Electrocentro sustentó que el transformador existente en dicha subestación puede abastecer la demanda eléctrica sin problemas hasta el año 2025. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador 60/23 kV - 30 MVA	2019	En ejecución	No	737,270.50
Celda de transformador 60kV	2019	En ejecución	No	222,985.71
Celda de transformador 23kV	2019	En ejecución	No	86,663.28
TOTAL				1,046,919.49



Ubicación de la subestación

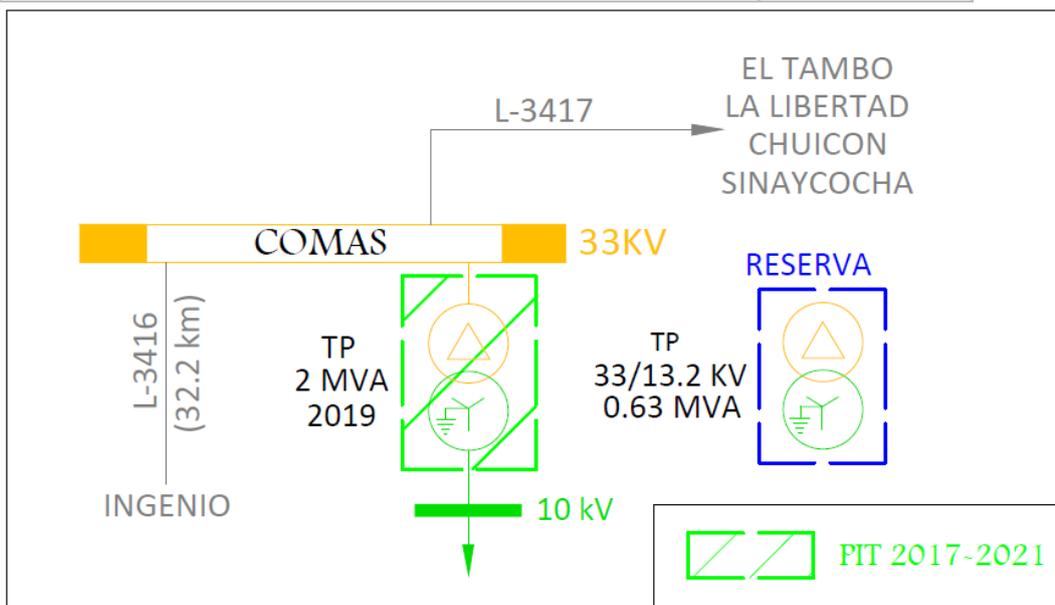


SUBESTACIÓN COMAS 33/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 2 MVA en reemplazo del transformador existente de 0.63 MVA. Éste último quedará como reserva de la subestación.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Comas			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERGHMIN N° 146-2018-OS/CD			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	214,768.63 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Junín			
Provincia	Concepción			
Distrito	Comas			
Altitud	3332 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	2MVA			
Relación de transformación	33/10KV			
Tipo de conexión	D/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Del diagnóstico realizado a la SET Comas, se detectó sobrecarga en el orden del 4% en el año 2017, incrementándose hasta el 25% en el año 2021. Por este motivo, se aprobó un nuevo transformador 33/10KV de 2MVA que solucionaría la sobrecarga del transformador existente (de capacidad de 0.63MVA). Se instalará el nuevo transformador en reemplazo del existente que quedará como reserva en la subestación. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Osinerghmin aprobó la reprogramación (2018 al 2019) del transformador 33/10KV - 2MVA de la SET Comas debido que la demanda actualizada resultó inferior a lo previsto en el proceso de aprobación del Plan de Inversiones 2017-2021. El Consultor SERING, ha concluido con desarrollar los estudios definitivos. Se encuentra en el área de logística en proceso de selección de un ejecutor de obras. Específicamente en la etapa de consentimiento de la Buena Pro. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador 33/10KV - 2MVA	2019	En ejecución	No	214,768.63
TOTAL				214,768.63



Ubicación de la subestación

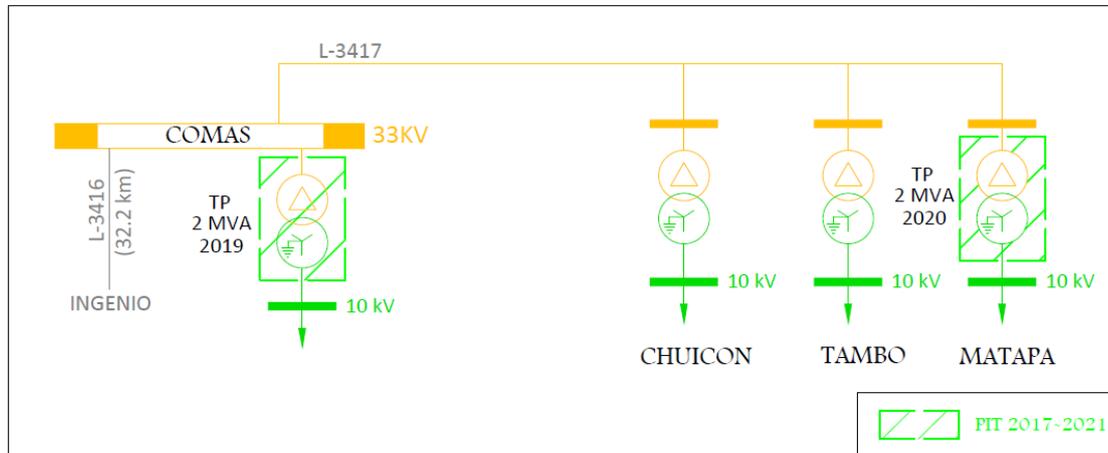


SUBESTACIÓN MATAPA 33/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la ampliación de la SET Matapa con la instalación de un transformador de 2 MVA rotado de la SET Comas.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Matapa			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Transformador Rotado			
Resolución	OSINERGMIN N° 146-2018-OS/CD			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	-			
UBICACIÓN				
Departamento	Junín			
Provincia	Concepción			
Distrito	Comas			
Altitud	3332 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	2MVA			
Relación de transformación	33/10KV			
Tipo de conexión	D/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> De acuerdo a la evaluación efectuada por Electrocentro, se observa que la demanda se ha incrementado respecto a lo previsto en el PIT 2017-2021, por lo que resulta más económico atender el crecimiento de la demanda con un transformador existente 33/10 kV – 2MVA que se encuentra fuera de servicio en la SET Comas, denominado como 4-TP-604, de esta manera se desestimó el nuevo transformador 33/13.2 kV – 2 MVA para la SET Matapa. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador 33/10kV - 2MVA (Rotado)	2020	En ejecución	No	-
TOTAL				-



Ubicación de la subestación

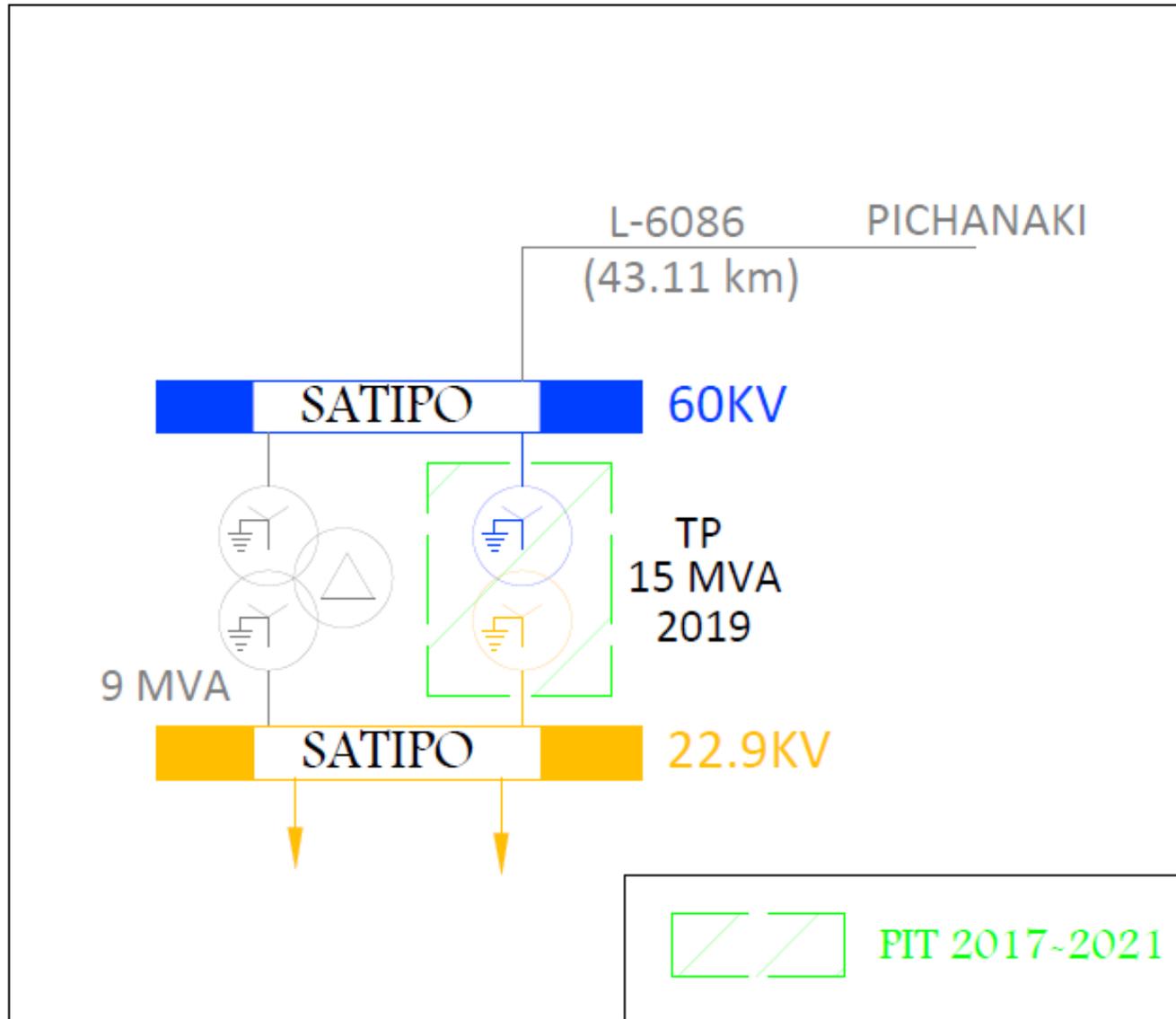


SUBESTACIÓN SATIPO 220/138/60KV

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTROCENTRO		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la implementación de la subestación Nueva Satipo en el interior de la subestación Satipo existente con la instalación de un nuevo transformador de 63 MVA y adicionalmente un segundo transformador de 15 MVA en paralelo con el transformador existente de 9 MVA en la subestación Satipo.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT Satipo			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador TP1			
	Nuevo Transformador TP2			
Resolución	OSINERGHMIN N° 146-2018-OS/CD			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	Nuevo Transformador TP1		2021	
	Nuevo Transformador TP2		2019	
Inversión total	1,407,418.11 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Junín			
Provincia	Satipo			
Distrito	Satipo			
Altitud	582 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
	TP1	TP2		
Potencia	63/30/50MVA	15MVA		
Relación de transformación	220/138/60KV	60/23KV		
Tipo de conexión	Yn/Yn/D	Yn/Yn		
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Según el diagnóstico realizado en el Sistema Electrico Chalhuanayo-Satipo, en el año 2018 el transformador 60/22.9KV de la SET Satipo presentará sobrecarga; asimismo en la red de 60KV se presenta problemas de regulación de tensión debido a la configuración radial de la red que alimenta a las subestaciones de Pichanaki y Satipo. Para dar solución a este problema, se aprobó la implementación de la SET Nueva Satipo 220/138/60KV y la LT 220KV Runatullo – Satipo, que resulta ser la alternativa de menor costo y que tiene instalaciones de referencia en construcción y en operación. Adicionalmente, se aprobó instalar un segundo transformador 60/22.9KV de 15MVA en la SET Satipo existente. La SET Nueva Satipo será una ampliación dentro de la SET Satipo existente con fecha de puesta en operación el 2020. El nuevo transformador 60/23KV para la SET Satipo será instalado en paralelo al existente de 9MVA. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Osinerghmin aprobó la reprogramación de los transformadores 50/10kv - 5MVA (2020 al 2021) y 60/23kv - 15MVA (2018 al 2019) de la SET Satipo debido que la demanda actualizada resultó inferior a lo previsto en el proceso de aprobación del Plan de Inversiones 2017-2021. El Consultor SERING, ha concluido con desarrollar los estudios definitivos. Se encuentra en el área de logística en proceso de selección de un ejecutor de obras. Específicamente en la etapa de consentimiento de la Buena Pro. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de línea 60 kv	2019	En ejecución	No	270,007.36
Celda de transformador 60kv	2019	En ejecución	No	309,243.27
Transformador 60/23kv - 15MVA	2019	En ejecución	No	713,684.45
Celda de transformador 23kv	2019	En ejecución	No	69,005.40
Celda de alimentador 23kv	2019	En ejecución	No	45,477.63
TOTAL				1,407,418.11



Ubicación de la subestación

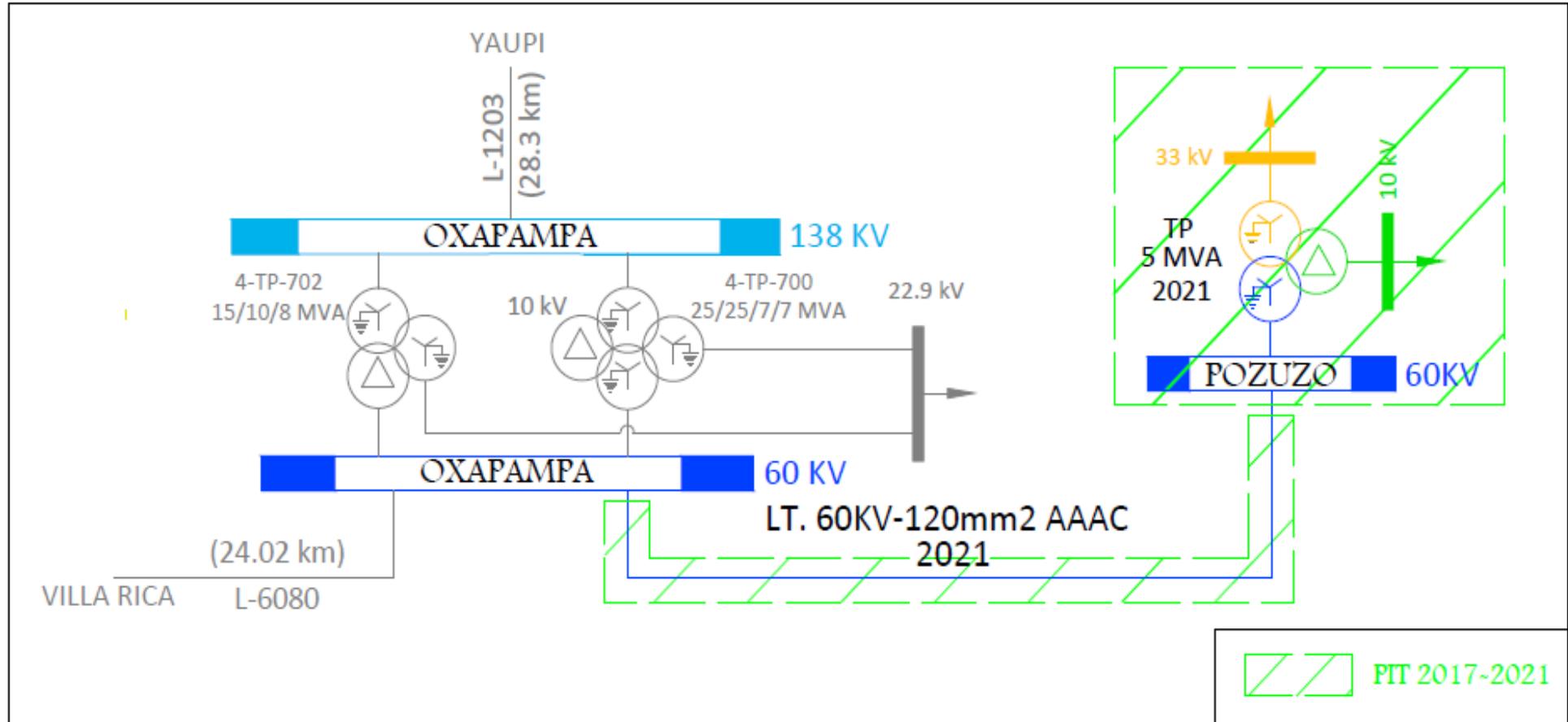


SUBESTACIÓN POZUZO 60/33/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 5 MVA con el fin de mejorar la calidad del sistema eléctrico de Pozuzo.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/AT Pozuzo			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERMIN N° 187-2018-OS/CD			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,222,968.53 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Pasco			
Provincia	Oxapampa			
Distrito	Pozuzo			
Altitud	727 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	5/5/5MVA			
Relación de transformación	60/33/10KV			
Tipo de conexión	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> ELECTROCENTRO señala que, debido a la ejecución de obras de electrificación rural, los alimentadores que suministran energía eléctrica a los sistemas de distribución se han extendido llegando a un total de 274Km de redes cuya fuente de suministro eléctrico es la SET Yaupi pasando por los niveles de tensión de 138, 60, 33 y 13.2KV hasta llegar a la SET Pozuzo 33/13.2 de 1MVA. Agrega que los sistemas eléctricos rurales en actual operación, se encuentran expuestos a las condiciones ambientales que caracterizan a la región ceja de selva, por lo que de manera frecuente se registran interrupciones del suministro ocasionadas por fenómenos naturales, no obstante, de contar con los equipos de protección adecuados. Además. Menciona que los alimentadores de media tensión A4895, A4896, A4898 de las SET's Puerto Bermúdez y Pozuzo, de propiedad de ELECTROCENTRO, son de configuración netamente radial de gran extensión, lo que propicia el alto nivel de interrupciones del suministro eléctrico, causando malestar y quejas de clientes y autoridades de la zona. Como solución a este problema, ELECTROCENTRO propone la interconexión Oxapampa – Pozuzo de 65Km y la SET Pozuzo de 5MVA, con lo cual se mejoraría los indicadores de calidad actuales. De manera complementaria, según el informe técnico N° GFE-CT-68-2016 de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica de Osinermin, el sistema eléctrico de Pozuzo es considerado un sistema crítico debido a que dicho sistema presenta altos valores de los indicadores SAIDI y SAIFI ocasionados principalmente por fallas en las instalaciones de transmisión. En base a toda esta información, se decidió incluir este proyecto en el Plan de Inversiones 2017-2021. Como recurso de reconsideración, ELECTROCENTRO solicitó la reprogramación (2018 al 2021) del transformador 60/33/10kv - 5MVA en la SET Pozuzo, a fin de evaluar otras alternativas de solución como mejorar el mantenimiento de la red de distribución, mejorar el diseño de la LT 33 kv existente utilizando conductores protegidos, cambiar el trazo de los tramos críticos, etc, y definir la alternativa más óptima para la atención de la demanda de Pozuzo en condiciones adecuadas. Osinermin aprobó dicha solicitud. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador 60/33/10kv - 5MVA	2021	En ejecución	No	550,717.84
Celda de línea-transformación 60kv	2021	En ejecución	No	388,929.79
Celda de transformación 33kv	2021	En ejecución	No	167,759.25
Celda de medición 33kv	2021	En ejecución	No	36,273.64
Celda de transformación 10kv	2021	En ejecución	No	79,288.02
TOTAL				1,222,968.53

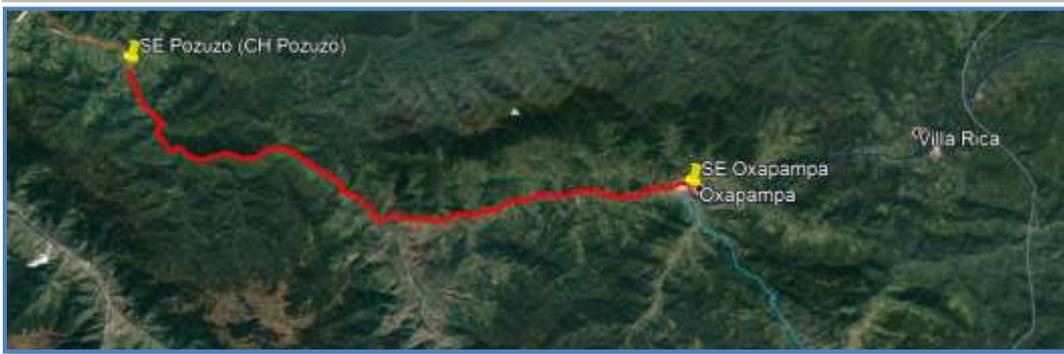


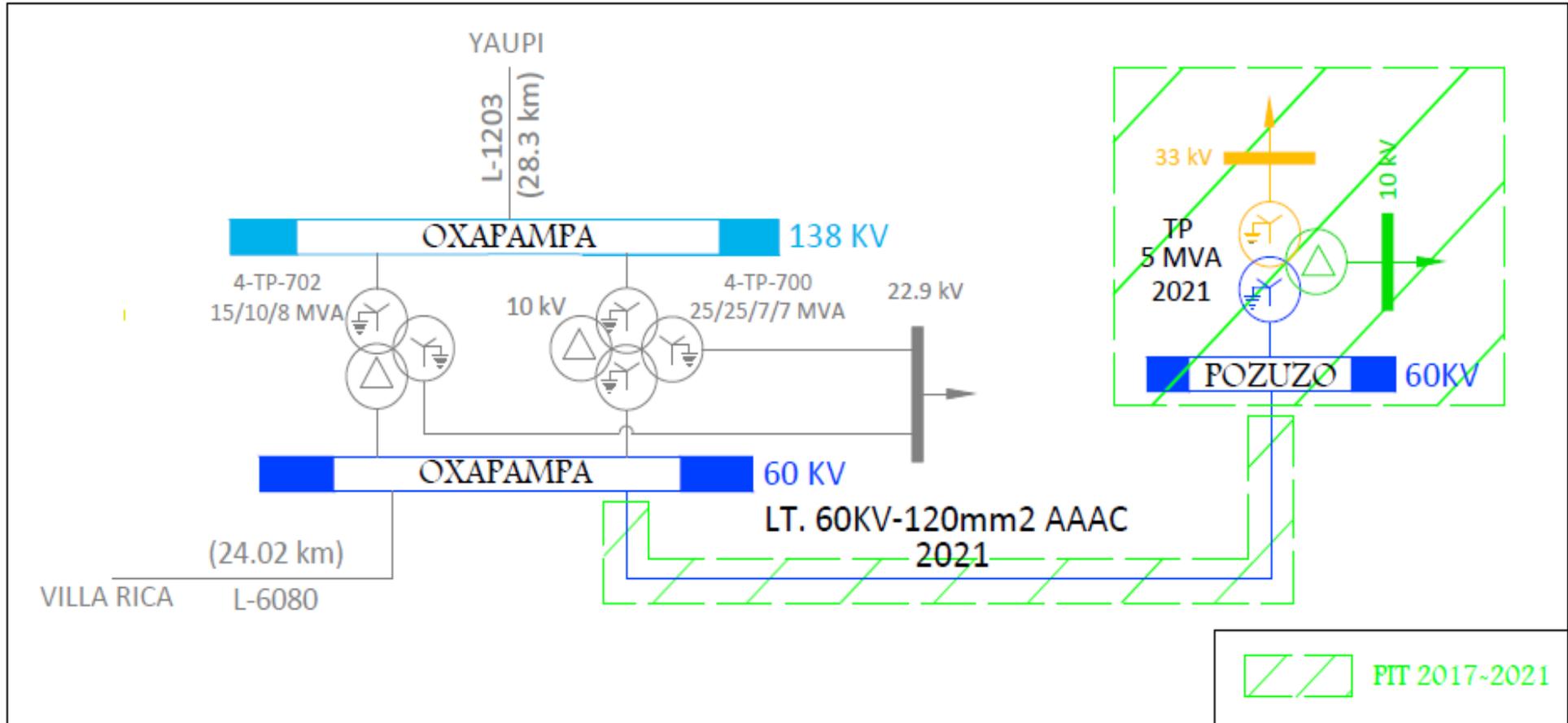
Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV OXAPAMPA - POZUZO (65 Km)

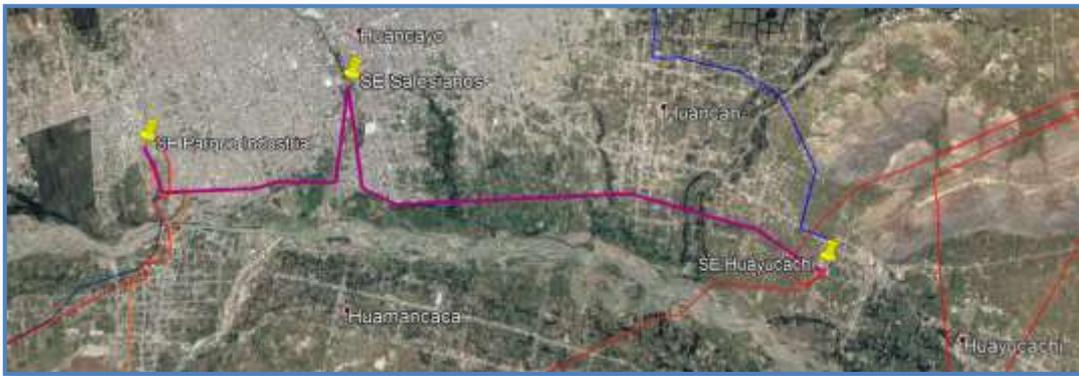
EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTROCENTRO		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de una línea de transmisión que conectará las subestaciones de Oxapampa y la nueva subestación de Pozuzo.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe No. 0339-2016-GART			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	6,137,023.10 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Oxapampa	SE Pozuzo		
Departamento	Pasco	Pasco		
Provincia	Oxapampa	Oxapampa		
Distrito	Oxapampa	Pozuzo		
Altitud	1809 msnm	727 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	65Km			
Capacidad Nominal	560A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 120mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Línea que conectará las subestaciones de Oxapampa y la nueva SET Pozuzo con la finalidad de mejorar la calidad del servicio eléctrico en la zona de Pozuzo. No obstante, la implementación de esta línea y la propia SET Pozuzo estará supeditada a que se consiga los permisos para cruzar el parque ecológico Yanachaga – Chemillen (La línea estaría pasando por este parque). De no obtener los permisos, ELECTROCENTRO deberá evaluar otras alternativas de solución como, por ejemplo, aumentar la capacidad de generación térmica en la ciudad de Pozuzo como respaldo ante contingencias, cambiar el trazo de los tramos críticos, aumentar la frecuencia de mantenimiento preventivo, etc. Osinerghmin aprobó la reprogramación del presente proyecto (2018 al 2021) a fin de que Electrocentro pueda evaluar otras alternativas y proponer la más conveniente para el sistema de Pozuzo. El Consultor SERING, ha terminado de desarrollar el perfil, la unidad formuladora ha declarado viable el proyecto, y en la actualidad se está concluyendo con el desarrollando de los estudios definitivos del proyecto. 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
LT 60 kV Oxapampa - Pozuzo	2021	En ejecución	No	6,137,023.10
TOTAL				6,137,023.10

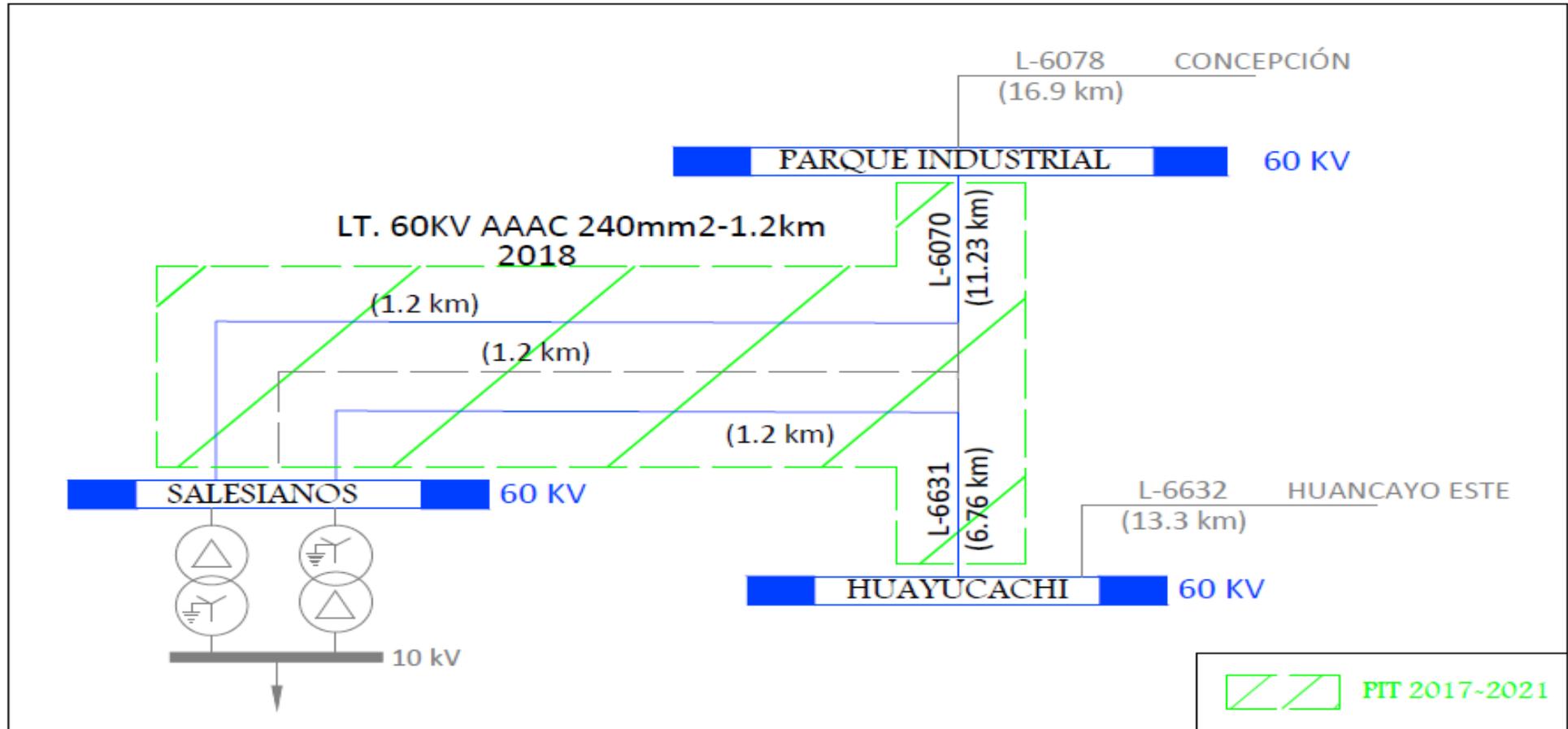




LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV DERIVACIÓN SALESIANOS - SALESIANOS (1.2 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende el cambio de configuración de la derivación de la línea Huayucachi – Parque Industrial hacia la subestación Salesianos, del tipo “T” a “PI”. Se incluye la unión de las dos ternas de 60 kV que se encuentran desde la subestación Huayucachi hasta la subestación Parque Industrial.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de Instalación	Línea existente			
Tipo de proyecto	Derivación (Modificación)			
Resolución	OSINERGMIN No.182-2016-OS-CD			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	176,019.90 US\$			
DATOS DE LA LÍNEA				
Línea existente	Huayucachi – Parque Industrial (L-6631)			
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	1.2Km			
Capacidad Nominal	360A			
Numero de Ternas	Doble Terna			
Conductor	AAAC 240mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Con la intención de mejorar la confiabilidad en las subestaciones Salesianos y Parque Industrial se aprobó la propuesta de ELECTROCENTRO que consiste en el cambio en la configuración de la derivación de la línea Huayucachi – Parque Industrial hacia la SET Salesianos, del tipo “T” a “PI”, además de unir las dos ternas de 120mm2 de 60KV que existen desde la SET Huayucachi hasta la SET Parque Industrial. Por ultimo, por medio de la reconsideración presentada por ELECTROCENTRO, se modificó la fecha de implementación del proyecto de 2017 a 2018. El proyecto tiene buena pro, para que el postor Consorcio Consultor del Centro Kevin S.A.C, desarrolle el perfil y estudio definitivo 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
LT 60 KV Deriv. Salesianos - Salesianos	2018	Sin avance	No	176,019.90
TOTAL				176,019.90

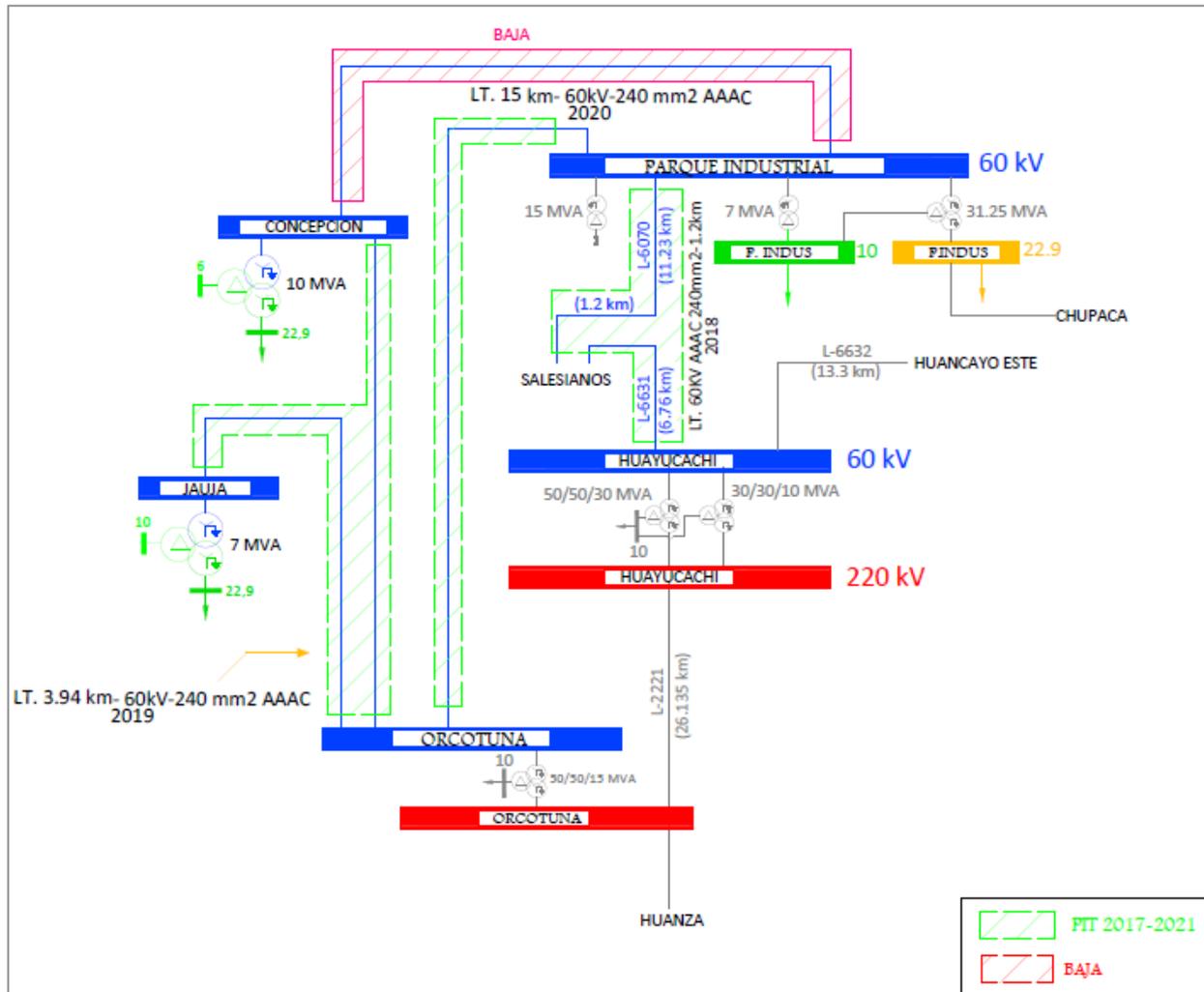




LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV ORCOTUNA – PARQUE INDUSTRIAL (15 Km)

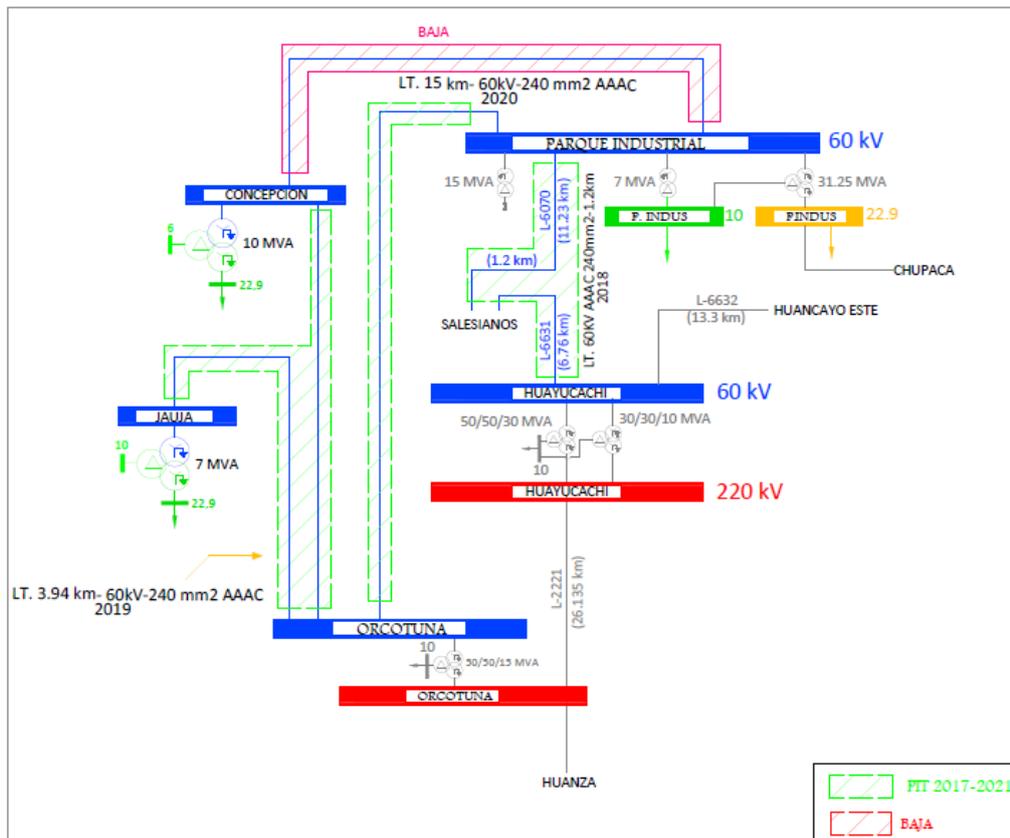
EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTROCENTRO		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de una línea que conectará las subestaciones Orcotuna y Parque Industrial				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	Reprogramado del PIT 2013-2017			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGHMIN N° 187-2018-OS/CD			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	1,585,506.30 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Orcotuna	SE Parque Industrial		
Departamento	Junín	Junín		
Provincia	Concepción	Huancayo		
Distrito	Orcotuna	Huancayo		
Altitud	3366 msnm	3261 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	15Km			
Capacidad Nominal	560A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación aprobada en el Plan de inversiones 2013-2017 pero que hasta la fecha no ha sido ejecutada. Al ser un proyecto que sigue siendo necesario para atender el crecimiento de la demanda, ELECTROCENTRO solicita que se incluya en el Plan de Inversiones 2017-2021. Además, ELECTROCENTRO indica que la línea actual que une la SET Parque Industrial con las subestaciones Concepción y Xauxa es de 120mm2 y que no será suficiente para transportar toda la demanda que requerirá el sistema eléctrico Huancayo cuando el suministro sea desde la SET Orcotuna. • Del análisis efectuado por OSINERGHMIN, considera esta línea necesaria ya que permite cumplir con el criterio N-1 en los sistemas eléctricos que tienen una demanda superior a los 30MVA, que es el caso de la zona de Huancayo. Por lo cual se aprobó incluir esta línea dentro del Plan de Inversiones 2017-2021, siendo su implementación supeditada a la culminación de la nueva SET 220/60KV Orcotuna, la cual esta prevista su entrada en operación el año 2017. • Como detalle, el Ministerio de Energía y Minas encargó a Proinversión la conducción del proceso de licitación para la construcción de la Subestación Orcotuna 220/60KV, la que fue adjudicada a la empresa Interconexión Eléctrica S.A.E.S.P., habiéndose culminado el proceso del concurso el 19 de noviembre del 2014. • Como recurso de reconsideración, en el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Electrocentro solicitó la reprogramación (2018 al 2020) de la línea LT 60 kv Orcotuna – Parque Industrial señalando que uno de los aspectos que permitirá postergar la ejecución del presente proyecto es el avance en la construcción de la línea doble terna Orcotuna - Concepción (este proyecto ya cuenta con estudio de perfil en proceso de aprobación por la Unidad Formuladora de Electrocentro). Osinerghmin aprobó dicha solicitud. 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
LT 60 kv Orcotuna - P. Industrial	2020	Sin avance	No	1,585,506.30
TOTAL				1,585,506.30





LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV ORCOTUNA – CONCEPCIÓN/JAUJA (3.94 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA				
ELECTROCENTRO				
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de un tramo de línea de doble terna 60 kv, desde la SET Orcotuna hasta la derivación a SET Concepción.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGMIN N° 187-2018-OS/CD			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	417,774.63 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Orcotuna	SE Concepción/Jauja		
Departamento	Junín	Junín		
Provincia	Concepción	Concepción		
Distrito	Orcotuna	Concepción		
Altitud	3366 msnm	3283 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	3.94Km			
Capacidad Nominal	-			
Numero de Ternas	Doble Terna			
Conductor	AAAC 240 mm2			
Cable de guarda	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Debido que la línea LT 60 kv Parque Industrial – Concepción presenta problemas de distancia mínima de seguridad, resultó conveniente incluir en el Plan vigente la LT 60kv Doble Terna Orcotuna – Concepción/Jauja y así alimentar a la SET Concepción y SET Jauja directamente desde la SET Orcotuna. En consecuencia se dará de Baja la LT 60 kv Parque Industrial – Concepción (L-6078). El proyecto tiene estudio definitivo concluido, en la actualidad se ha remitido toda la documentación al área de logística, para que pueda convocar, para seleccionar un ejecutor de obras. 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
LT 60 kv Orcotuna – Concepción/Jauja	2019	Sin avance	No	417,774.63
TOTAL				417,774.63

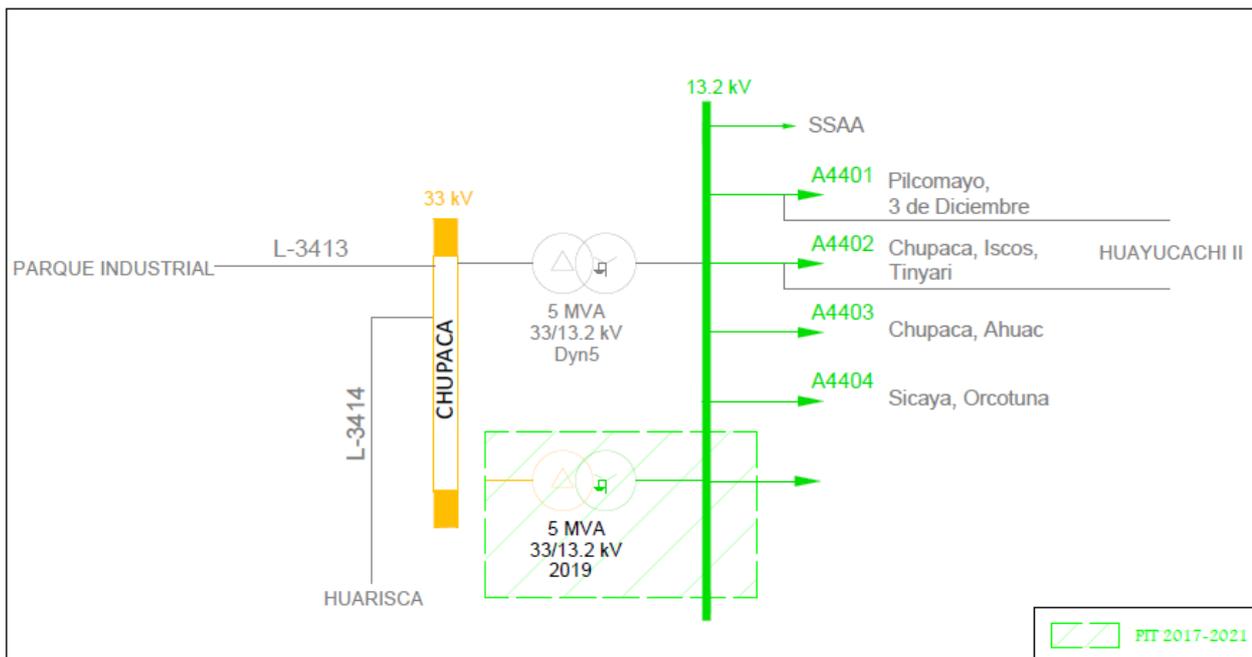


SUBESTACIÓN CHUPACA 33/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la ampliación de la capacidad de la subestación Chupaca con la instalación de un nuevo transformador de 5MVA en paralelo al transformador existente.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Chupaca			
Origen del proyecto	Reprogramado del PIT 2013-2017			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe No. 0339-2016-GART			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	477,704.71 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Junín			
Provincia	Chupaca			
Distrito	Chupaca			
Altitud	3249 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	5MVA			
Relación de transformación	33/13KV			
Tipo de conexión	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Ampliación de la subestación aprobada en el Plan de inversiones 2013-2017 pero que hasta la fecha no ha sido ejecutada. Al ser un proyecto que sigue siendo necesario para atender el crecimiento de la demanda, ELECTROCENTRO solicita que se incluya en el Plan de Inversiones 2017-2021. De los valores consignados en el formato F-202 (Identificación de las Subestaciones Existentes) se observa que se necesita ampliar la capacidad de la SET Chupaca en el año 2018. En base a esto, se aprobó incluir este proyecto al Plan de Inversiones 2017-2021. Esta ampliación consistirá en la instalación de un nuevo transformador 33/13KV de 5 MVA en paralelo al existente. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de alimentador 13kV	2019	En ejecución	No	67,530.27
Transformador 33/13kV - 5MVA	2019	En ejecución	No	227,040.54
Celda de transformador 33kV	2019	En ejecución	No	109,984.36
Celda de transformador 13kV	2019	En ejecución	No	73,149.54
TOTAL				477,704.71



Ubicación de la subestación



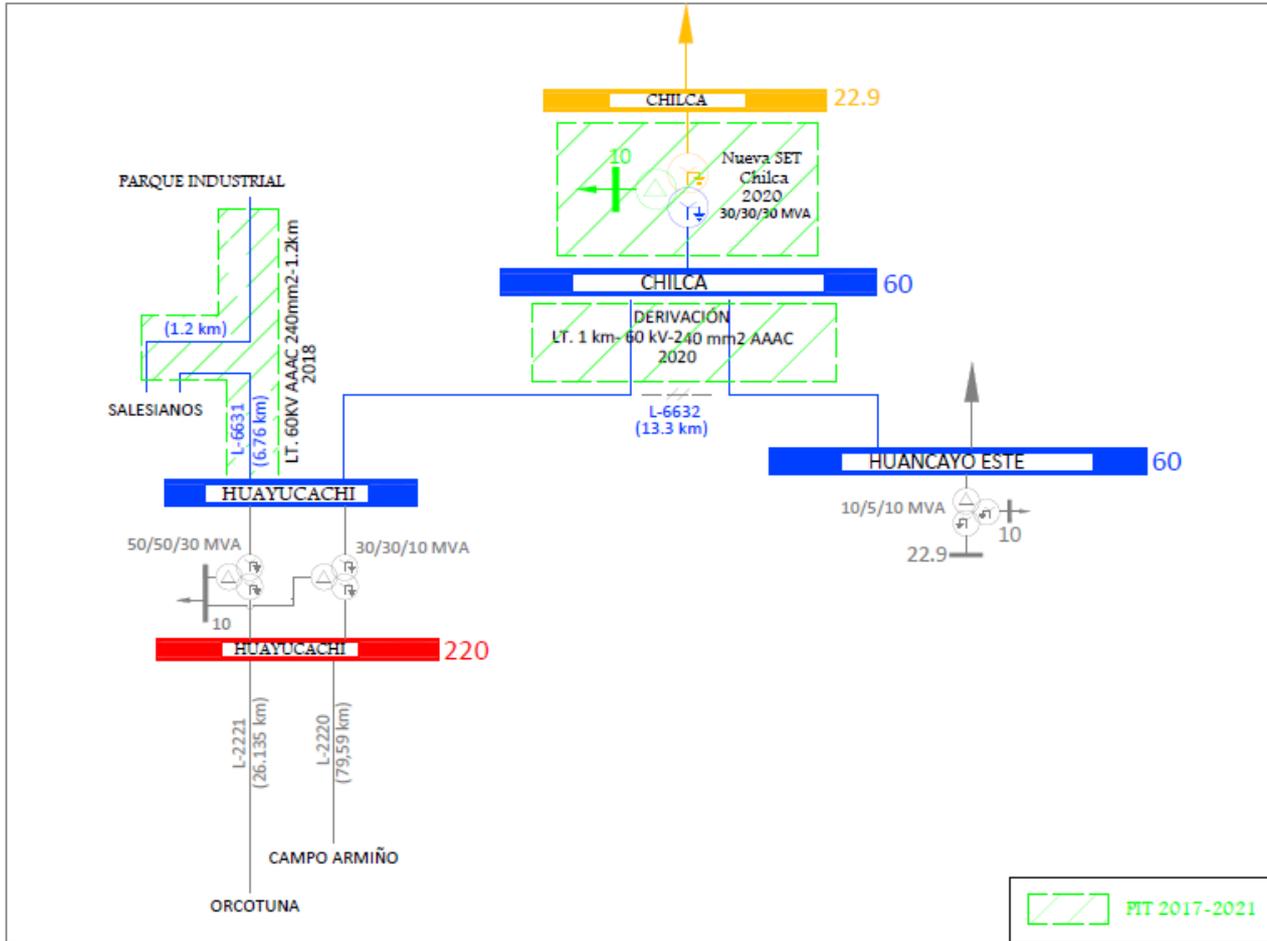
SUBESTACIÓN CHILCA 66/23/10KV Y LÍNEA PARA INTERCONEXIÓN

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTROCENTRO																																																												
DESCRIPCIÓN		Proyecto que comprende la construcción de la nueva subestación Chilca con la instalación de un transformador de 30 MVA , además de la interconexión al sistema eléctrico de esta nueva subestación mediante una derivación de la línea de transmisión existente Huayucachi – Huancayo Este																																																												
DATOS DEL PROYECTO		<table border="1"> <tr><td>Nombre de la Instalación</td><td>Reprogramado del PIT 2013-2017</td></tr> <tr><td>Origen del proyecto</td><td>PIT 2017-2021</td></tr> <tr><td>Tipo de instalación</td><td>Nueva SET</td></tr> <tr><td>Tipo de proyecto</td><td>Nuevo Transformador</td></tr> <tr><td>Resolución</td><td>OSINERGMIN N° 146-2018-OS/CD</td></tr> <tr><td>Área de demanda</td><td>05</td></tr> <tr><td>Fecha prevista de ingreso</td><td>2020</td></tr> <tr><td>Inversión total</td><td>2,941,924.52 US\$</td></tr> </table>	Nombre de la Instalación	Reprogramado del PIT 2013-2017	Origen del proyecto	PIT 2017-2021	Tipo de instalación	Nueva SET	Tipo de proyecto	Nuevo Transformador	Resolución	OSINERGMIN N° 146-2018-OS/CD	Área de demanda	05	Fecha prevista de ingreso	2020	Inversión total	2,941,924.52 US\$																																												
Nombre de la Instalación	Reprogramado del PIT 2013-2017																																																													
Origen del proyecto	PIT 2017-2021																																																													
Tipo de instalación	Nueva SET																																																													
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador																																																													
Resolución	OSINERGMIN N° 146-2018-OS/CD																																																													
Área de demanda	05																																																													
Fecha prevista de ingreso	2020																																																													
Inversión total	2,941,924.52 US\$																																																													
UBICACIÓN		<table border="1"> <tr><td>Departamento</td><td>Junín</td></tr> <tr><td>Provincia</td><td>Huancayo</td></tr> <tr><td>Distrito</td><td>Huancayo</td></tr> <tr><td>Altitud</td><td>3243 msnm</td></tr> </table>	Departamento	Junín	Provincia	Huancayo	Distrito	Huancayo	Altitud	3243 msnm																																																				
Departamento	Junín																																																													
Provincia	Huancayo																																																													
Distrito	Huancayo																																																													
Altitud	3243 msnm																																																													
DATOS DEL TRANSFORMADOR		<table border="1"> <tr><td>Potencia</td><td>30/30/30MVA</td></tr> <tr><td>Relación de transformación</td><td>60/23/10KV</td></tr> <tr><td>Tipo de conexión</td><td>Yn/Yn/D</td></tr> </table>	Potencia	30/30/30MVA	Relación de transformación	60/23/10KV	Tipo de conexión	Yn/Yn/D																																																						
Potencia	30/30/30MVA																																																													
Relación de transformación	60/23/10KV																																																													
Tipo de conexión	Yn/Yn/D																																																													
DATOS DE LA LÍNEA		<table border="1"> <tr><td>Tipo de Instalación</td><td>Línea existente</td></tr> <tr><td>Tipo de proyecto</td><td>Derivación</td></tr> <tr><td>Línea existente</td><td>Huayucachi – Huancayo Este (L-6632)</td></tr> <tr><td>Nivel de tensión</td><td>60KV</td></tr> <tr><td>Longitud</td><td>1Km</td></tr> <tr><td>Capacidad Nominal</td><td>560A</td></tr> <tr><td>Numero de Ternas</td><td>Doble Terna</td></tr> <tr><td>Conductor</td><td>AAAC 240mm2</td></tr> <tr><td>Cable de guarda</td><td>No tiene</td></tr> </table>	Tipo de Instalación	Línea existente	Tipo de proyecto	Derivación	Línea existente	Huayucachi – Huancayo Este (L-6632)	Nivel de tensión	60KV	Longitud	1Km	Capacidad Nominal	560A	Numero de Ternas	Doble Terna	Conductor	AAAC 240mm2	Cable de guarda	No tiene																																										
Tipo de Instalación	Línea existente																																																													
Tipo de proyecto	Derivación																																																													
Línea existente	Huayucachi – Huancayo Este (L-6632)																																																													
Nivel de tensión	60KV																																																													
Longitud	1Km																																																													
Capacidad Nominal	560A																																																													
Numero de Ternas	Doble Terna																																																													
Conductor	AAAC 240mm2																																																													
Cable de guarda	No tiene																																																													
INFORMACIÓN RELEVANTE		<ul style="list-style-type: none"> Nueva SET perteneciente al Plan de Inversiones 2013-2017 que no ha sido ejecutado hasta abril de 2017. Por ese motivo ELECTROCENTRO solicita que se incluya en el Plan de Inversiones 2017-2021, ya que aún sigue siendo necesario para atender el crecimiento de la demanda. De los análisis eléctricos y del balance entre la potencia instalada existente en las SET's y su demanda proyectada correspondientes, se verificó que la SET Chilca sigue siendo necesaria para atender el crecimiento de la demanda, dado que permite descargar la SET Huancayo Este, la cual presentará sobrecarga a partir del año 2018. En base a lo mencionado, se aprobó incluir este proyecto en el Plan de inversiones 2017-2021. Para la interconexión de esta nueva SET al SEIN, se prevé derivar la línea existente Huayucachi – Huancayo Este (L-6632), habiendo 1Km de distancia entre el punto de derivación y la SET Chilca. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Osinermin aprobó la reprogramación (2018 al 2020) de la línea LT 60 kV Deriv. Chilca – Chilca y del transformador 60/23/10kV - 30MVA y celdas asociadas de la SET Chilca, debido que se observa que la proyección de la demanda actualizada ha disminuido respecto a lo previsto en el Plan de Inversiones 2017-2021. Asimismo se aprobó la incorporación en el Plan de Inversiones vigente, de una celda de medición 23 kV en la SET Chilca A la fecha se encuentra en trámites para la compra de terreno para la futura SET Chilca, posteriormente iniciar los estudios acuerdo a la normatividad del INVIERTE.PE. En este proyecto se ha avanzado con la compra de uno de los componentes más importantes "El transformador de potencia" 																																																												
DETALLES DE LA INVERSIÓN		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ELEMENTO</th> <th>AÑO</th> <th>Avance</th> <th>Acta PES</th> <th>Inversión (US\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Transformador 60/23/10kV - 30MVA</td><td>2020</td><td>En ejecución</td><td>No</td><td>1,123,900.92</td></tr> <tr><td>Celda de línea 60kV</td><td>2020</td><td>Sin avance</td><td>No</td><td>340,138.68</td></tr> <tr><td>Celda de línea 60kV</td><td>2020</td><td>Sin avance</td><td>No</td><td>340,138.68</td></tr> <tr><td>Celda de transformador 60kV</td><td>2020</td><td>Sin avance</td><td>No</td><td>271,703.37</td></tr> <tr><td>Celda de transformador 10kV</td><td>2020</td><td>Sin avance</td><td>No</td><td>90,906.58</td></tr> <tr><td>Celda de transformador 23kV</td><td>2020</td><td>Sin avance</td><td>No</td><td>96,481.13</td></tr> <tr><td>Celda de medición 10kV</td><td>2020</td><td>Sin avance</td><td>No</td><td>72,810.83</td></tr> <tr><td>Celda de alimentador 10kV</td><td>2020</td><td>Sin avance</td><td>No</td><td>57,175.25</td></tr> </tbody> </table>	ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)	Transformador 60/23/10kV - 30MVA	2020	En ejecución	No	1,123,900.92	Celda de línea 60kV	2020	Sin avance	No	340,138.68	Celda de línea 60kV	2020	Sin avance	No	340,138.68	Celda de transformador 60kV	2020	Sin avance	No	271,703.37	Celda de transformador 10kV	2020	Sin avance	No	90,906.58	Celda de transformador 23kV	2020	Sin avance	No	96,481.13	Celda de medición 10kV	2020	Sin avance	No	72,810.83	Celda de alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	57,175.25	Celda de alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	57,175.25	Celda de alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	57,175.25	Celda de alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	57,175.25
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)																																																										
Transformador 60/23/10kV - 30MVA	2020	En ejecución	No	1,123,900.92																																																										
Celda de línea 60kV	2020	Sin avance	No	340,138.68																																																										
Celda de línea 60kV	2020	Sin avance	No	340,138.68																																																										
Celda de transformador 60kV	2020	Sin avance	No	271,703.37																																																										
Celda de transformador 10kV	2020	Sin avance	No	90,906.58																																																										
Celda de transformador 23kV	2020	Sin avance	No	96,481.13																																																										
Celda de medición 10kV	2020	Sin avance	No	72,810.83																																																										
Celda de alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	57,175.25																																																										
Celda de alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	57,175.25																																																										
Celda de alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	57,175.25																																																										
Celda de alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	57,175.25																																																										



Ubicación de la subestación

ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	111,070.30
Celda de alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	111,070.30
Celda de medición 23kV	2020	Sin avance	No	37,309.96
TOTAL				2,824,231.75
LT 60 KV Deriv.Chilca-Chilca	2020	Sin avance	No	117,692.77
TOTAL FINAL				2,941,924.52

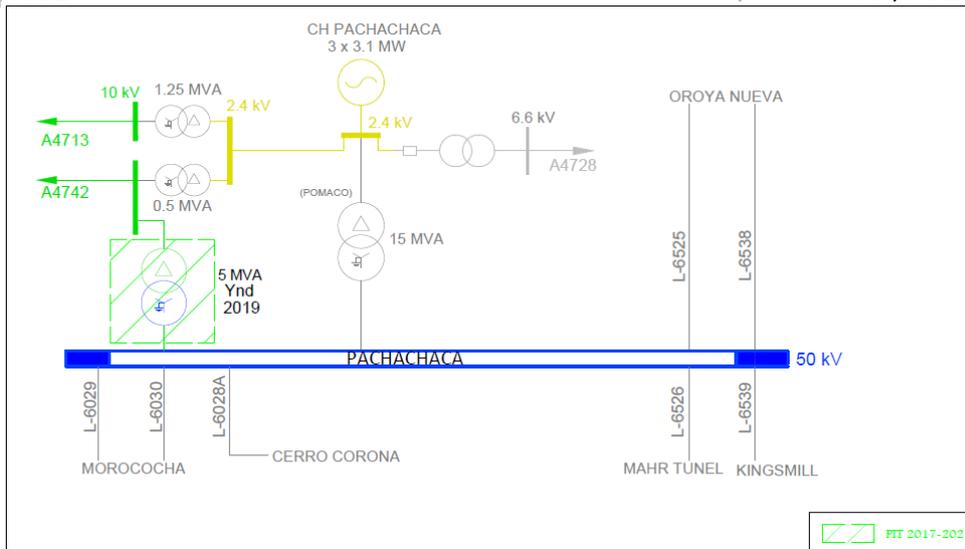


SUBESTACIÓN PACHACHACA 50/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 5 MVA para atender el crecimiento de la demanda de la subestación Pachachaca.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Pachachaca			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERGHMIN N° 146-2018-OS/CD			
Área de demanda	05			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	878,556.92 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Junín			
Provincia	Yauli			
Distrito	Yauli			
Altitud	3987 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	5MVA			
Relación de transformación	50/10KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Actualmente la demanda de la SET Pachachaca es atendida desde la barra de generación en 2.4KV (CH Pachachaca) a través de dos transformadores elevadores 2.4/10KV. Como solución se aprobó la implementación de un nuevo transformador 55/10KV de 5MVA, el cual permitirá normalizar la subestación y atender el crecimiento de la demanda, dado que resulta ineficiente seguir incrementando la capacidad instalada de los transformadores elevadores MT/MT. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Osinerghmin aprobó la reprogramación (2018 al 2019) del transformador 50/10kV - 5MVA de la SET Pachachaca debido que la demanda actualizada resultó inferior a lo previsto en el proceso de aprobación del Plan de Inversiones 2017-2021. El Consultor SERING, está concluyendo con los estudios definitivos. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de transformador 50kV	2019	En ejecución	No	227,652.36
Transformador 50/10kV - 5MVA	2019	En ejecución	No	301,385.46
Celda de transformador 10kV	2019	En ejecución	No	72,345.28
Celda de línea 60kV	2019	En ejecución	No	277,173.81
TOTAL				878,556.92



Ubicación de la subestación



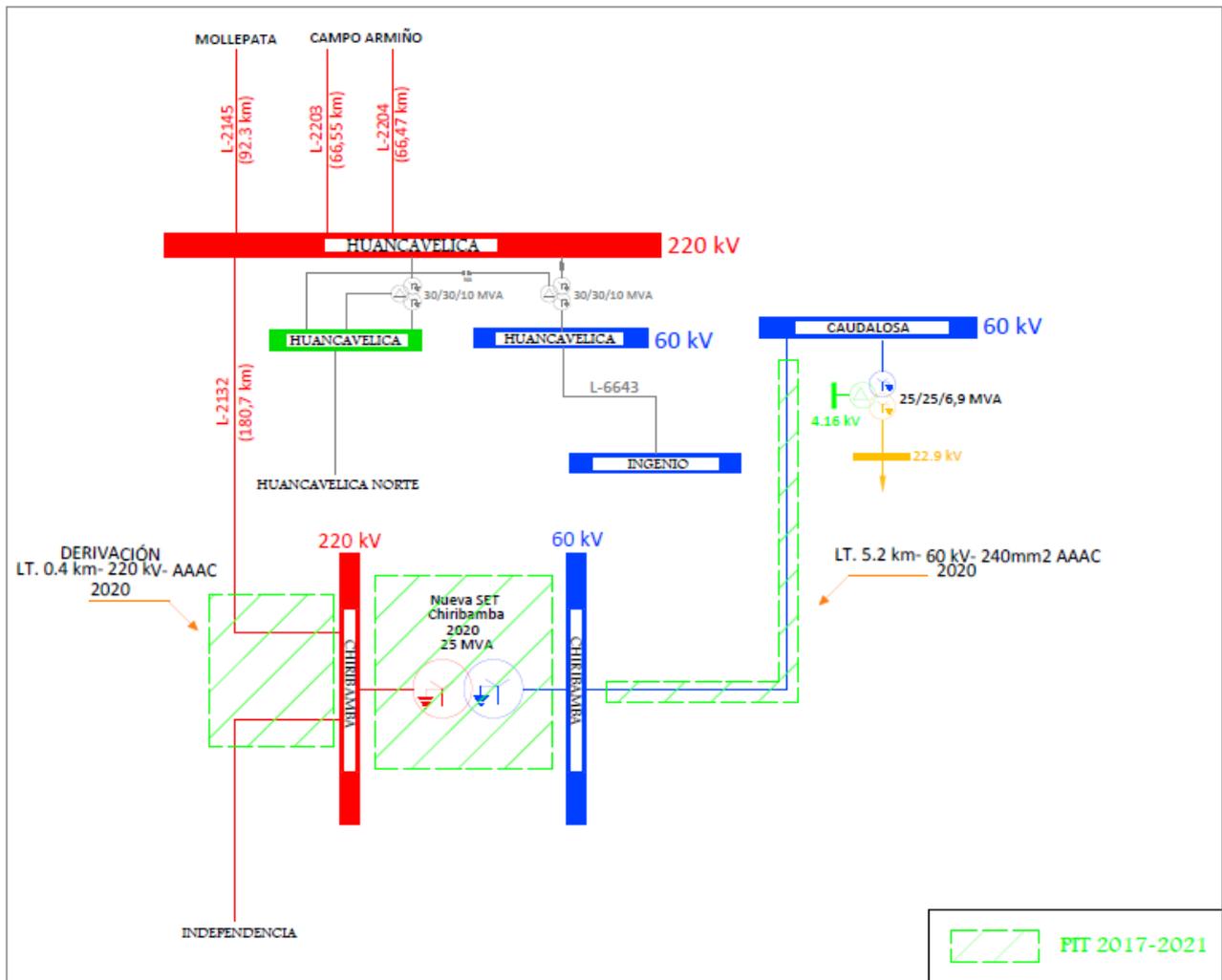
SUBESTACIÓN CHIRIBAMBA 220/60KV Y LINEAS ASOCIADAS

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRODUNAS
DESCRIPCIÓN		
Proyecto que prevé la construcción de la subestación Nueva Caudalosa, con la instalación de un transformador de 25 MVA y la derivación de la línea existente Huancavelica – Independencia para su conexión al SEIN e incluye la línea que conectará las subestaciones Caudalosa y Chiribamba.		
DATOS DEL PROYECTO		
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/ Chiribamba	
Origen del proyecto	PIT 2017-2021	
Tipo de instalación	Nueva SET	
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador / Lineas asociadas	
Resolución	OSINERGMIN N° 146-2018-OS/CD	
Área de demanda	05	
Fecha prevista de ingreso	2020	
Inversión total	7,081,660.06 US\$	
UBICACIÓN		
Departamento	Huancavelica	
Provincia	Castrovirreyña	
Distrito	Santa Ana	
Altitud	4643 msnm	
DATOS DEL TRANSFORMADOR		
Potencia	25MVA	
Relación de transformación	220/60/22.9 KV	
Tipo de conexión	Yn/ Yn/ Yn	
DATOS DE LA LÍNEA		
Tipo de Instalación	Línea Existente	-
Tipo de proyecto	Derivación	Nueva Línea
Línea	Huancavelica – Independencia (L-2231)	Caudalosa – Chiribamba
Nivel de tensión	220KV	60KV
Longitud	0.4Km	5.2Km
Capacidad Nominal	1330A	560A
Numero de Ternas	Doble Terna	Simple Terna
Conductor	AAAC	AAAC 240mm ²
Cable de guarda	No tiene	No tiene
INFORMACIÓN RELEVANTE		
<ul style="list-style-type: none"> El sistema eléctrico Huaytará – Chocorvos, según informe técnico N° GFE-CT-68-2016 de la Gerencia de Fiscalización Eléctrica de Osinermin, es considerado como un sistema crítico debido a que dicho sistema eléctrico presenta altos valores de los indicadores SAIDI y SAIFI. Para dar solución al problema, se concluyó implementar la SET 220/60KV Nueva Caudalosa, cuya responsabilidad fue asignada a ElectroDunas, ya que es la que tiene mayor cantidad de clientes regulados conectados a la barra de 22.9KV de la SET Caudalosa. Adicionalmente, una vez puesta en servicio la SET Nueva Caudalosa, se dará de baja la LT 60KV Ingenio – Caudalosa debido a su antigüedad (puesta en servicio el año 1985) y por los problemas que presenta en su desempeño técnico, según se señala en el informe técnico mencionado en el primer punto. La SET Nueva Caudalosa se conectará en el lado de 220KV al SEIN por medio de la derivación de la línea existente Huancavelica – Independencia (L-2231), aproximadamente a 90Km de la SET Huancavelica, habiendo 0.5Km entre la derivación y la ubicación de la SET Nueva Caudalosa. Al dar de baja la LT 60KV Ingenio – Caudalosa, la SET Caudalosa pasará a conectarse a la nueva SET Nueva Caudalosa. ELECTRODUNAS, a sugerencia del COES (carta COES/D/DP-810-2017) cambió de nombre a la SET Nueva Caudalosa por Pacacocha (nombre de un centro poblado en el distrito de Castrovirreyña que se encuentra cercano a la ubicación prevista por Osinermin). Con dicho nombre se realizaron las gestiones para la compra del terreno y el desarrollo del estudio de preoperatividad del proyecto, el cual fue presentado al COES en mes de diciembre de 2017. Luego el nombre de la subestación Pacacocha modificado por ELECTRODUNAS a sugerencia del COES se cambió por Chiribamba, en base a acuerdos tomados con los representantes de las comunidades de la zona. En el Proceso de Modificación del PI 2017-2021, ElectroDunas señaló que la configuración de la SET Chiribamba debe ser de doble barra, ello debido a las exigencias del COES en la revisión del estudio de pre-operatividad. Adicionalmente solicitó lo siguiente: (i) El cambio de tecnología de AIS por GIS para las celdas 220 kV, (ii) que el transformador de potencia sea de tres devanados (220/60/22.9 kV) en lugar de dos devanados (220/60 kV) y (iii) se incluya 4 celdas en 22.9 kV. Osinermin verificó que ELECTRODUNAS justificó que la SET Chiribamba tenga una configuración de doble barra en el lado de 220 kV; asimismo que el transformador de potencia sea de tres devanados (220/60/22.9 kV) y que se instale 4 celdas 22.9 kV. Sin embargo desestimó la tecnología GIS para las celdas de 220 kV debido que carece de sustento económico. Asimismo debido al cambio de ubicación de la SET Chiribamba, se justifica el cambio de longitud de las líneas LT 220 kV Deriv. - Chiribamba y LT 60 kV Caudalosa – Chiribamba. Además debido a la falta de definición del tipo de tecnología (AIS o GIS) y sobre la configuración final del sistema de barras (simple o doble), Osinermin aprobó la solicitud de reprogramación de la SET Chiribamba y sus líneas conexas para el año 2020. Actualmente la GRT informó que el MINEM va a realizar las gestiones con ElectroDunas para que el transformador sea ubicado para el proyecto Chíncha Nueva que a la fecha está a cargo del MINEM. 		



Ubicación de la subestación

DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de línea 220kV	2020	En ejecución	No	987,898.64
Celda de línea 220kV	2020	En ejecución	No	987,898.64
Celda de transformador 220kV	2020	En ejecución	No	730,609.72
Celda de medición 220kV	2020	En ejecución	No	199,877.22
Transformador 220/60/23kV-25 MVA	2020	En ejecución	No	1,478,689.23
Celda de transformador 60kV	2020	En ejecución	No	368,828.13
Celda de línea 60kV	2020	En ejecución	No	461,726.75
Celda de medición 60kV	2020	En ejecución	No	77,104.42
Celda de acoplamiento 220kV	2020	En ejecución	No	712,007.65
Celda de Transformador 22,9kV	2020	En ejecución	No	133,020.42
Celda de Medición 22,9kV	2020	En ejecución	No	52,040.47
Celda de Alimentador 22,9kV	2020	En ejecución	No	152,824.70
Celda de Alimentador 22,9kV	2020	En ejecución	No	152,824.70
TOTAL				6,495,350.69
LT 220 kV Deriv. - Chiribamba	2020	En ejecución	No	73,563.01
LT 60 kV Caudalosa - Chiribamba	2020	En ejecución	No	512,746.36
TOTAL FINAL				7,081,660.06



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROCENTRO / ELECTRODUNAS / STATKRAFT				
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de variedad de celdas en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	Múltiples Subestaciones				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	OSINERGMIN N° 146-2018-OS/CD				
Área de demanda	05				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	3,035,761.17 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> • Esta ficha contiene las celdas proyectadas para diferentes subestaciones que no poseen mayores proyectos que las propias celdas. • De manera destacable, aquí se encuentra el proyecto SET derivación Huanta, el cual consiste en el cambio de la configuración de T a PI en la SET Huanta, el cual requiere 3 celdas de línea de 60KV. Los detalles de la aprobación de este proyecto se encuentran en el Informe N° 339-2016-GRT – Análisis de las Opiniones y Sugerencias a la PREPUBLICACIÓN presentadas por ELECTROCENTRO - Opinión 7. • Las celdas de línea mencionadas son parte de los diferentes proyectos de líneas de transmisión presentes en esta área de demanda 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de línea 60 kV	SET MAT/AT Oxapampa	2021	En ejecución	No	277,248.86
Celda de línea 60 kV	SET AT/AT Deriv. Huanta	2018	Concluido con servicio	Si	284,718.70
Celda de línea 60 kV	SET AT/AT Deriv. Huanta	2018	Concluido con servicio	Si	284,718.70
Celda de línea 60 kV	SET AT/AT Deriv. Huanta	2018	Concluido con servicio	Si	284,718.70
Celda de alimentador 10kV	SET AT/MT/MT Ayacucho	2018	En ejecución	No	67,530.27
Celda de alimentador 10kV	SET AT/MT/MT Ayacucho	2019	Sin avance	No	67,530.27
Celda de Línea	SET AT/MT/MT Caudalosa	2020	En ejecución	No	283,955.10
Celda de línea	SET AT/MT Salesiano	2018	Sin avance	No	284,718.70
Celda de alimentador 10kV	SET AT/MT/MT Parque Industrial	2020	Sin avance	No	67,530.27
Celda de línea 60 kV	SET AT/MT/MT Parque Industrial	2020	Sin avance	No	284,718.70
Celda de transformador 33kV	SET AT/MT/MT Parque Industrial	2018	Concluido con servicio	Si	109,984.36
Celda de alimentador 13kV	SET AT/MT Concepción	2018	Sin avance	No	67,530.27
Celda de alimentador 13kV	SET AT/MT Concepción	2020	Sin avance	No	67,530.27
Celda de medición 138 kV	SET MAT/AT Yaupi	2021	Sin avance	No	-
Celda de acoplamiento 138 kV	SET MAT/AT Yaupi	2021	Sin avance	No	-
Banco de condensadores 3.5 MVAR 69 KV	SET AT/MT Chumpe	2018	Concluido con servicio	No	82,133.00
Celda de 69 kV para banco de condensadores	SET AT/MT Chumpe	2018	Concluido con servicio	No	219,531.00
Banco de condensadores 2.5 MVAR 69 KV	SET AT/MT Chumpe	2020	Sin avance	No	82,133.00
Celda de 69 kV para banco de condensadores	SET AT/MT Chumpe	2020	Sin avance	No	219,531.00
TOTAL					3,035,761.17

3.6 AREA DE DEMANDA 08

El Área de Demanda 8 está circunscrita a los departamentos de Ica, Ayacucho y Arequipa, los cuales se ubican en la región Sur Medio del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda, pertenecientes a las empresas concesionarias : Electro Dunas S.A.A. (en adelante “Electrodunas”), Red de Energía del Perú S.A. (en adelante “REP”), Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. (en adelante “SEAL”), Consorcio Transmantaro S.A. (en adelante “CTM”), Consorcio Eléctrico Villacurí S.A.C. (en adelante “Coelvisac”) y Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A. (en adelante “Adinelsa”).

Actualmente el Área de Demanda 8 está conformada por los siguientes sistemas eléctricos, según Resolución N° 083-2015-OS/CD:

- Villacurí
- Ica, Santa Margarita, Tacama.
- Chincha, Chincha Baja Densidad, Paracas, Pisco, Pisco Urbano Rural.
- Chaviña, Coracora, Incuyo, Nazca, Nazca Rural, Palpa, Palpa Rural, Pausa, Puquio, Puquio Rural, Tambo Quemado.
- Bella Unión – Chala.

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES)
Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 8

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (**)
1	2019	ELECTRODUNAS	Transformador de 60/10KV, 40MVA, a instalarse en SET Ica Norte; incluye celda transformador, celdas de alimentador y celda de medición.	SET Ica Norte	1 210 422
2	2017	TITULAR (*)	Celdas de línea en la SET Chincha nueva 220/60/10KV, 100MVA: Se reubicó la SET Chincha Nueva en el centro de carga, a la altura de la LT 60KV Derivación a SET El Pedregal.	SET Chincha Nueva	1 391 984
3	2019	COELVISAC	SET Huarango 60/23KV – 20MVA: Se instala la nueva SET Huarango en la LT Coelvisac I – Tacama con TP 60/23KV – 20MVA, con transformador rotado de la SET Coelvisac I.	SET Huarango	1 384 119
4	2020	ELECTRODUNAS	Rotación del TP 60/10KV – 8.75MVA en reserva de la SET Ica Norte a la SET Tacama.	SET Tacama	282 044
5	2017	ELECTRODUNAS	Rotación del TP en reserva 60/10KV – 7MVA a la SET Pisco en paralelo al existente.	SET Pisco	331 776
6	2017	ELECTRODUNAS	Rotación del TP 60/10KV – 7MVA de la SET Nazca a la SET Puquio para que opere en paralelo al TP 60/23/10KV – 9/9/2.5MVA.	SET Puquio	323 764
7	2019	ELECTRODUNAS	Nueva TP en la SET Señor de Luren 60/10KV – 40MVA en paralelo al TP 60/10KV – 18.75MVA existente; incluye celdas de transformador y celdas de alimentador.	SET Señor de Luren	1 248 664
8	2021	COELVISAC	Nueva SET Lomas 60/23 con la instalación de transformador 40 MVA; incluye celdas de línea, celdas de transformador y celdas de medición.	SET Lomas	2 819 222
9	2019	COELVISAC	LT 60 KV, Independencia – Coelvisac I, 31Km.	Línea	442 135
10	2021	COELVISAC	LT 60 kV Deriv. Independencia – Lomas	Línea	278 916
11	2021	ELECTRODUNAS	LT 60 kV Deriv. Pedregal – Tambo de Mora	Línea	112 662
12	Varios	Varios	Celdas aprobadas para diversas subestaciones.	Varias	1 248 164

(*) Para la SET Chincha Nueva 220/60/10 kV que fue asignada al MINEM en el Plan de Inversiones 2013-2017, se incorporará cinco (05) Celdas de Línea, las cuales constituyen Elementos complementarios a dicho proyecto.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS
Período 2017 - 2021

En el Período 2017-2021, no se han programado Bajas producto del Planeamiento realizado

PROGRAMACIÓN DE RETIRO DE INSTALACIONES EN EL PLAN DE MODIFICACIÓN
DEL PIT 2017 – 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2017	ELECTRODUNAS	Celda de Transformador 60 kV	SET AT/MT Pisco
2017	ELECTRODUNAS	Celda de Transformador 10 kV	SET AT/MT Pisco
2020	ELECTRODUNAS	Celda de Transformador 60 kV	SET AT/MT Tacama
2020	ELECTRODUNAS	Celda de Transformador 10 kV	SET AT/MT Tacama
2017	ELECTRODUNAS	Celda de Transformador 60 kV	SET AT/MT Puquio
2017	ELECTRODUNAS	Celda de Transformador 10 kV	SET AT/MT Puquio

ELEMENTOS RETIRADOS DEL PLAN DE INVERSIONES
2017-2021, SEGÚN PIT 2021-2025

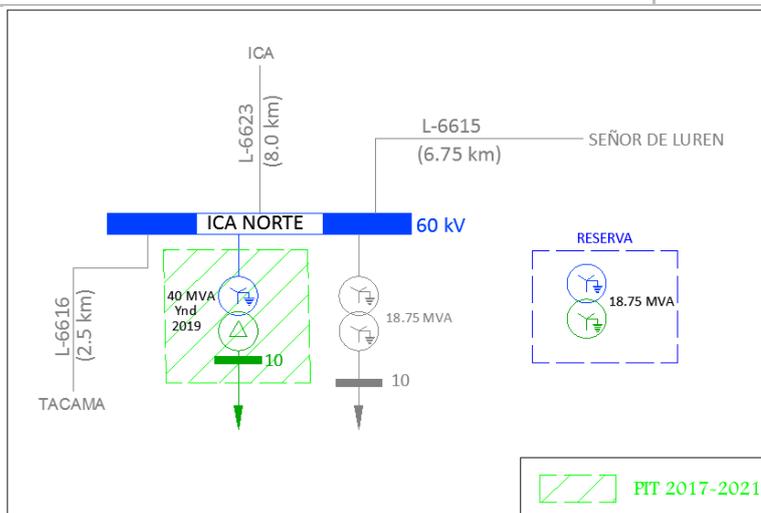
Año	Titular	Elemento	Instalación
2019	ELECTRODUNAS	Celda de línea de 60 kV a Paracas	SET Independencia
2019	ELECTRODUNAS	LT Independencia - Paracas de 60 kV	Línea
2019	ELECTRODUNAS	Celda de línea de 60 kV a Independencia	SET Paracas

SUBESTACIÓN ICA NORTE 60/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRODUNAS			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la ampliación de la capacidad de la subestación Ica Norte con la instalación de un nuevo transformador de 40 MVA en reemplazo de uno de los transformadores existentes de 18.75 MVA, el cual pasará a una condición de reserva.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Ica Norte			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERGMIN N° 169-2018-OS/CD			
Área de demanda	08			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	1,210,421.61 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Ica			
Provincia	Ica			
Distrito	Ica			
Altitud	414 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	40MVA			
Relación de transformación	60/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/ Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Del análisis realizado a esta subestación, se verificó la necesidad de aumentar la capacidad de transformación de la SET Ica Norte debido a que la demanda proyectada superaría la capacidad de los transformadores actualmente instalados, por lo cual se aprueba un nuevo transformador 60/10KV de 40MVA para esta subestación. De manera complementaria, se prevé la rotación de un transformador de 60/10KV de 8.75MVA, que se encuentra en reserva en la SET Ica Norte, a la SET Tacama. Ambos proyectos se prevén para el año 2019. El nuevo transformador de 40MVA en la SET Ica Norte se instalará en reemplazo a uno de los transformadores existentes de 60/10KV, 18.75MVA, que se encuentran actualmente operando en la subestación. Este transformador que fue reemplazado pasará a reserva. En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021, Osinergmin aprobó la modificación del transformador 60/10 kV por un transformador de tres devanados (60/23/10 kV) en la SET Ica Norte. Asimismo se incorporaron dos celdas (una celda transformador 23 kV y una celda de medición) y el reemplazo de dos celdas alimentador 10 kV por dos celdas alimentador 23 kV en la SET Ica Norte. El presente proyecto se encuentra en la "Etapa de fabricación de equipos con la ingeniería de detalle aprobada". 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda Alimentador 23kV	2021	Concluido con servicio	Si	68,873.75
Celda Alimentador 23kV	2021	Concluido con servicio	Si	68,873.75
Transformador 60/23/10 kV - 40 MVA	2019	Concluido con servicio	Si	988,597.57
Celda Transformador 23 kV	2021	Concluido con servicio	Si	60,073.96
Celda de Medición 23 kV	2021	Concluido con servicio	Si	24,002.58
TOTAL				1,210,421.61



Ubicación de la subestación

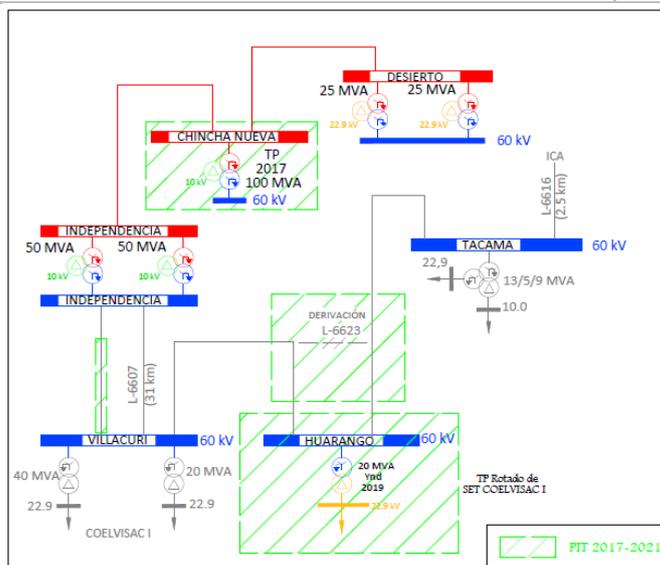


SUBESTACIÓN CHINCHA NUEVA 220/60/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA		TITULAR	
DESCRIPCIÓN			
El proyecto comprende la reubicación de la Subestación Chincha Nueva en el centro de carga, adicionalmente (05) celdas de línea han sido incluidas en el proyecto.			
DATOS DEL PROYECTO			
Nombre de la Instalación	SET CHINCHA NUEVA		
Origen del proyecto	PIT 2017-2021		
Tipo de instalación	Nueva SET		
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador		
Resolución	Informe No. 0342-2016-GART		
Área de demanda	08		
Fecha prevista de ingreso	2017		
Inversión total	1,391,984.22 US\$		
UBICACIÓN			
Departamento	Ica		
Provincia	Chincha		
Distrito	Alto Laran		
Altitud	136 msnm		
DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Potencia	100MVA		
Relación de transformación	220/60/10KV		
Tipo de conexión	Yn/Yn/D		
INFORMACIÓN RELEVANTE			
<ul style="list-style-type: none"> En base a una solicitud hecha por ElectroDunas, en la cual proponía modificar el Plan de Inversiones 2013-2017, Osinermin, luego de reevaluar y validar mencionada propuesta, consideró conveniente replantear la ubicación de esta SET al centro de carga, asimismo también consideró necesario modificar el transformador aprobado de 220/60KV de 75MVA (se copa el 2023), por uno de 220/60/10KV de 100MVA, con capacidad para atender la demanda al 2031. Este proyecto fue asignado al MINEM, quien encargó el proceso a Proinversión. Se prevé su puesta en operación para fines del año 2017 y/o inicio del 2018, por ello se ha considerado su operación desde el año 2017. Al respecto, la SET Chincha Nueva, estará ubicada referencialmente entre las torres T124 y T125 de la LT de 220KV Desierto – Independencia. Debido a la reubicación de la SET, se han incorporado 5 (05) celdas de línea, los cuales constituyen elementos complementarios a dicho proyecto. Estos elementos están siendo considerados dentro del Plan de inversiones 2017-2021. 			
DETALLES DE LA INVERSIÓN			
ELEMENTO	AÑO	Avance	Inversión (US\$)
Celda de Línea 60kV a El Carmen	2017	-	278,396.84
Celda de Línea 60kV a El Pedregal 1T	2017	-	278,396.84
Celda de Línea 60kV a El Pedregal 2T	2017	-	278,396.84
Celda de Línea 60kV a Pueblo Nuevo 1T	2017	-	278,396.84
Celda de Línea 60kV a Pueblo Nuevo 2T	2017	-	278,396.84
TOTAL			1,391,984.22



Ubicación de la subestación



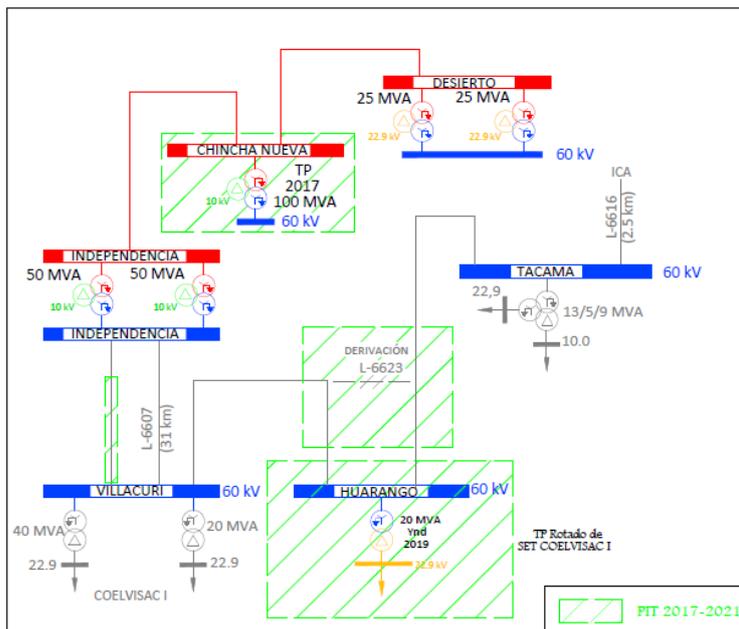
SUBESTACIÓN HUARANGO 60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	COELVISAC
DESCRIPCIÓN	
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Huarango con la instalación de un transformador de 20 MVA rotado de la subestación Coelvisac I.	
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la Instalación	SET HUARANGO
Origen del proyecto	PIT 2017-2021
Tipo de instalación	Nueva SET
Tipo de proyecto	Transformador rotado
Resolución	Informe No. 0342-2016-GART
Área de demanda	08
Fecha prevista de ingreso	2019
Inversión total	1,384,119.07 US\$
UBICACIÓN	
Departamento	Ica
Provincia	Ica
Distrito	Salas
Altitud	440 msnm
DATOS DEL TRANSFORMADOR	
Procedencia	SET Coelvisac I
Potencia	20MVA
Relación de transformación	60/23KV
Tipo de conexión	Yn/D
INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> Esta nueva subestación tiene como propósito resolver los problemas operativos y de calidad que se vienen afrontando en las actuales redes de 22.9KV que se alimentan desde la SET Coelvisac I. Además, esta nueva subestación brindará suministro eléctrico de la demanda existente que no esta siendo atendida. Para alimentar esta nueva SET se utilizará un tramo de la línea existente Tacama – Coelvisac I que actualmente se encuentra energizada desde la SET Coelvisac I y normalmente abierta en la SET Tacama. Se implementará esta nueva SET utilizando un tranformador 60/23KV de 20MVA que actualmente se encuentra como reserva en la SET Coelvisac I. 	
DETALLES DE LA INVERSIÓN	



Ubicación de la subestación

ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 60kV a Coelvisac I	2019	Concluido con servicio	Si	388,402.06
Celda de Línea 60kV a Tacama	2019	Concluido con servicio	Si	388,402.06
Celda de Transformador 60kV	2019	Concluido con servicio	Si	347,430.55
Celda Transformador 23 kV	2019	Concluido con servicio	Si	57,937.52
Celda de Medición 23 kV	2019	Concluido con servicio	Si	17,921.36
Celda Alimentador 23kV	2019	Concluido con servicio	Si	61,341.84
Celda Alimentador 23kV	2019	Concluido con servicio	Si	61,341.84
Celda Alimentador 23kV	2019	Concluido con servicio	Si	61,341.84
Transformador de potencia 60/23 20MVA (Rot. Coelvisac I)	2019	Concluido con servicio	Si	-
TOTAL				1,384,119.07



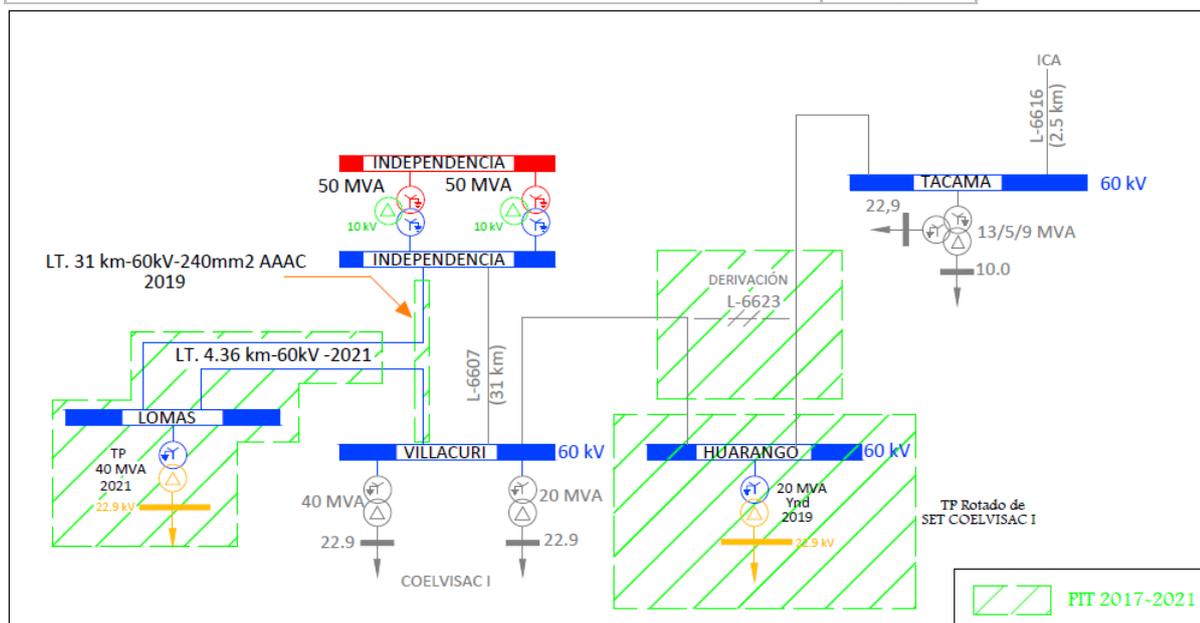
SUBESTACIÓN LOMAS 60/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	COELVISAC
DESCRIPCIÓN	
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Lomas con la instalación de un transformador de 40 MVA y celdas asociadas.	
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la Instalación	SET LOMAS
Origen del proyecto	PIT 2017-2021
Tipo de instalación	Nueva SET
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador
Resolución	OSINERGHMIN N° 156-2018-OS/CD
Área de demanda	08
Fecha prevista de ingreso	2021
Inversión total	2,540,306.77 US\$
UBICACIÓN	
Departamento	Ica
Provincia	Ica
Distrito	Salas
Altitud	440 msnm
DATOS DEL TRANSFORMADOR	
Procedencia	SET Lomas
Potencia	40MVA
Relación de transformación	60/23KV
Tipo de conexión	Yn/D
INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> Del análisis realizado al sistema eléctrico Villacurí, se diagnosticó que la demanda proyectada para el año 2021, superará la capacidad de transformación actualmente remunerada. Por lo cual se debe incrementar dicha capacidad para dicho año, mediante la implementación de la nueva subestación Lomas, la cual será alimentada mediante una derivación PI de una de las ternas de la línea Independencia – Coelvisac I. Esta nueva SET permitirá mejorar el perfil de la tensión de la red de transmisión y atenderá oportunamente el incremento de demanda en la zona. 	



Ubicación de la subestación

ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de línea de 60 kV a Independencia	2021	Concluido con servicio	Si	429,971.46
Celda de línea de 60 kV a Coelvisac I	2021	Concluido con servicio	Si	429,971.46
Celda de transformador de 60 kV	2021	Concluido con servicio	Si	394,447.87
Transformador de 60/23 kV de 40 MVA	2021	Concluido con servicio	Si	1,018,500.10
Celda de transformador de 23 kV	2021	Concluido con servicio	Si	59,882.66
Celda de medición de 23 kV	2021	Concluido con servicio	Si	14,086.67
Celda de alimentador de 23 kV	2021	Concluido con servicio	Si	64,482.18
Celda de alimentador de 23 kV	2021	Concluido con servicio	Si	64,482.18
Celda de alimentador de 23 kV	2021	Concluido con servicio	Si	64,482.18
TOTAL				2,540,306.77

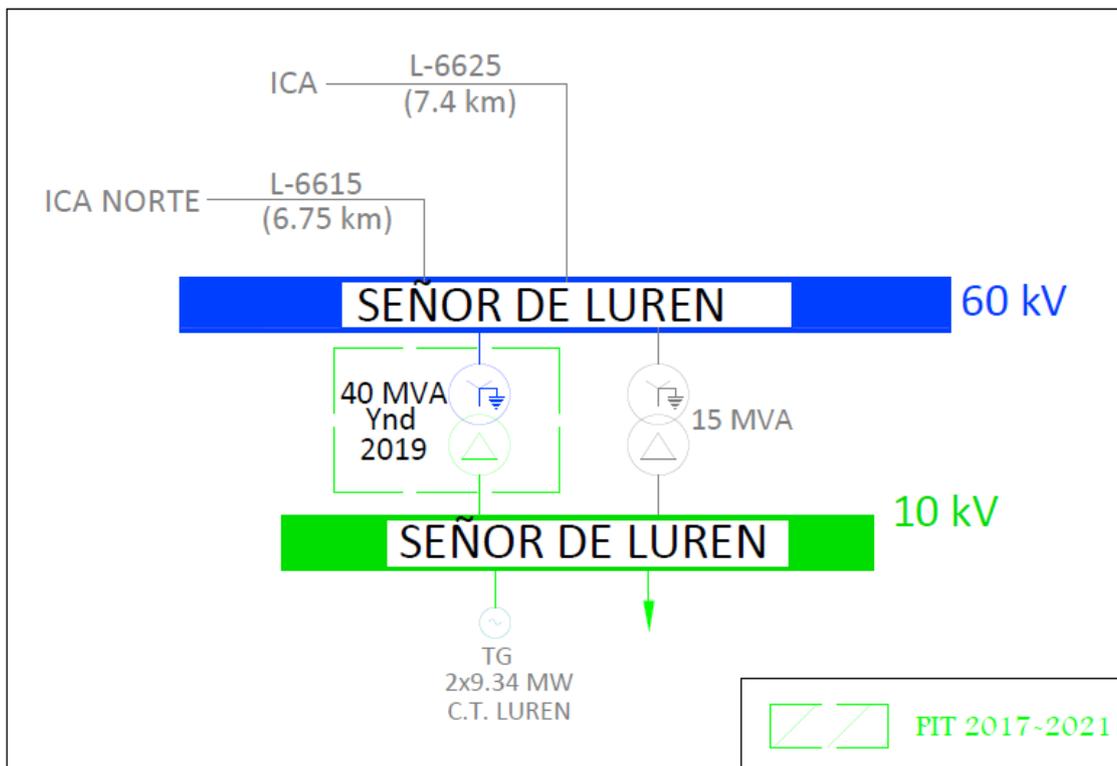


SUBESTACIÓN SEÑOR DE LUREN 60/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRODUNAS			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 40 MVA en paralelo al transformador existente.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT SEÑOR DE LUREN			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe No. 0342-2016-GART			
Área de demanda	08			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	1,248,664.06 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Ica			
Provincia	Ica			
Distrito	Salas			
Altitud	400 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	40MVA			
Relación de transformación	60/10KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Del análisis realizado a esta subestación, se verificó que presentaría sobrecarga en el orden del 6% desde el año 2018, incrementándose hasta 21% en el año 2021. Como solución se aprobó un nuevo transformador de 60/10KV de 40MVA, el cual se instalará en paralelo al existente. El transformador fue reprogramado del 2018 al 2019 mediante informe N°114-2019-GRT(Resolución Osinerghmin N°33-2019). 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Transformador 60 kV	2019	Concluido con servicio	Si	237,046.29
Transformador 60/10 kV - 40 MVA	2019	Concluido con servicio	Si	866,703.15
Celda de Transformador 10 kV	2019	Concluido con servicio	Si	44,998.18
Celda Alimentador 10kV	2017	Concluido con servicio	Si	49,958.22
Celda Alimentador 10kV	2020	Concluido con servicio	Si	49,958.22
TOTAL				1,248,664.06

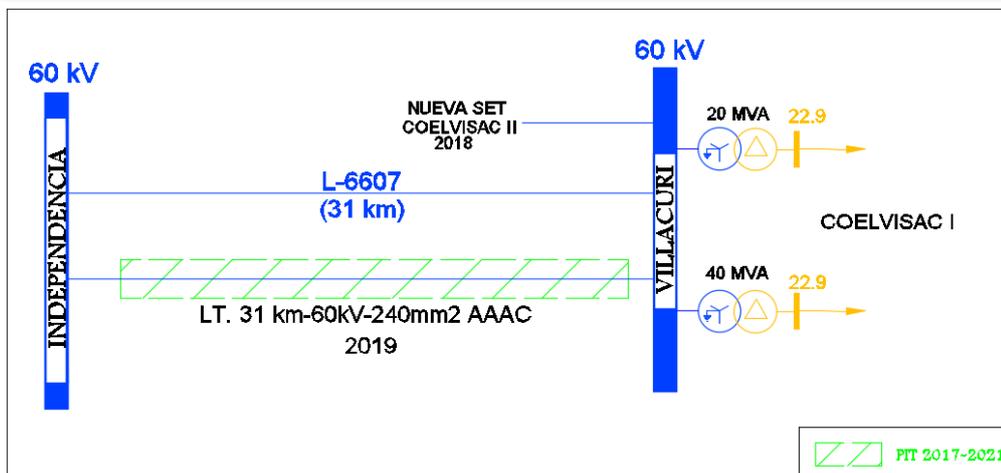


Ubicación de la subestación



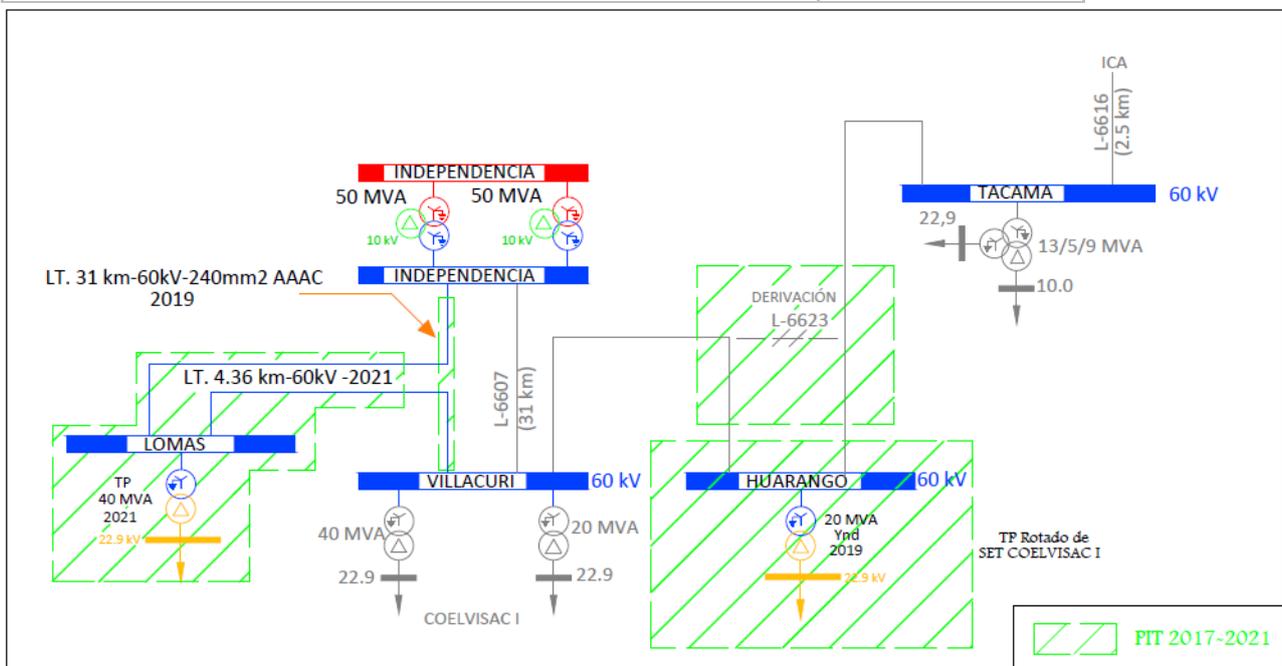
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV INDEPENDENCIA – COELVISAC I (31 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	COELVISAC			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de la segunda terna de la línea existente Independencia – Coelvisac I.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe No. 0342-2016-GART			
Área de demanda	08			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	442,135.36 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Independencia	SE Coelvisac I		
Departamento	Ica	Ica		
Provincia	Pisco	Ica		
Distrito	Independencia	Salas		
Altitud	300 msnm	360 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	31Km			
Capacidad Nominal	560A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Para atender el incremento de la demanda en el valle de Villacurí, se aprobó la implementación de la segunda terna de la línea existente Independencia – Coelvisac I, que al mismo tiempo resolverá el criterio N-1 y la regulación de tensión en la zona. La nueva línea se implementará sobre la estructura de la primera terna existente, la cual esta preparada para dos ternas. Esta línea atenderá la demanda de las SET's Coelvisac I y II. 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Linea Transmision Independencia - Coelvisac I	2019	Concluido con servicio	Si	442,135.36
TOTAL				442,135.36



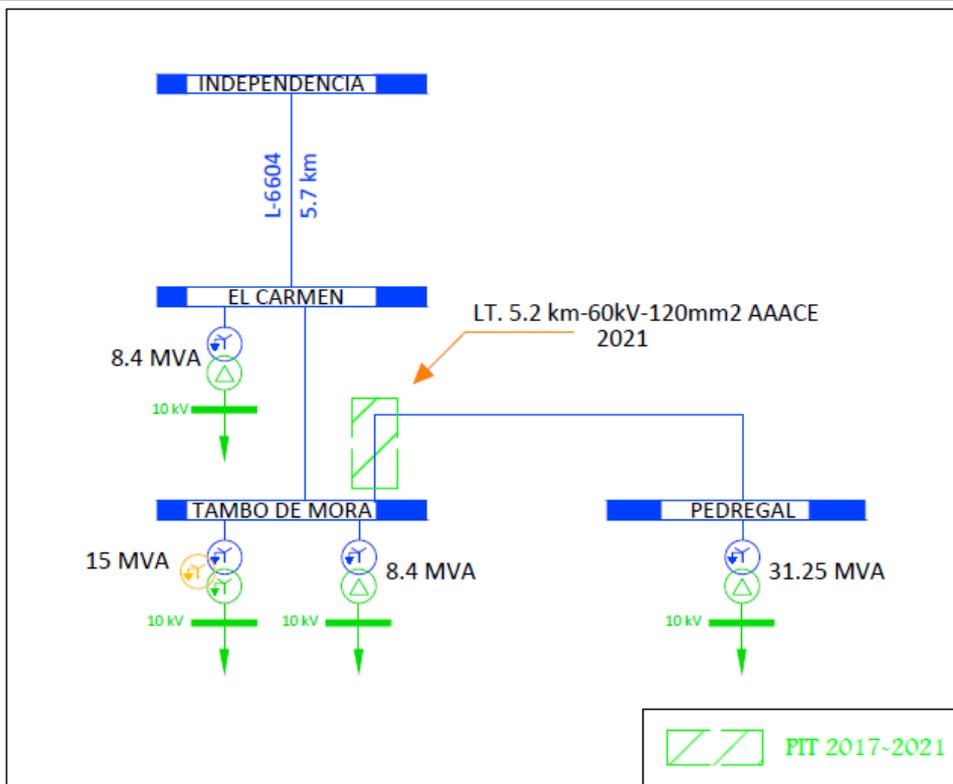
LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV DERIV. INDEPENDENCIA – LOMAS (4.36 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	COELVISAC			
DESCRIPCIÓN	Proyecto que comprende la construcción de una línea que permitirá alimentar a la nueva SET Lomas desde la derivación de una de las ternas de la línea Independencia – Coelvisac.			
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGHMIN N° 156-2018-OS/CD			
Área de demanda	08			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	278,915.61 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Lomas	Deriv. Independencia		
Departamento	Ica	Ica		
Provincia	Ica	Pisco		
Distrito	Salas	Independencia		
Altitud	300 msnm	360 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	4.36Km			
Capacidad Nominal	-			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	-			
Cable de guarda	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Para atender el incremento de la demanda en el sistema eléctrico de Villacurí, se aprobó la implementación de la línea Deriv. Independencia – Lomas 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmision Deriv. Independencia – Lomas	2021	Concluido con servicio	Si	278,915.61
TOTAL				278,915.61



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV DERIV. PEDREGAL – TAMBO DE MORA (5.2 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRODUNAS			
DESCRIPCIÓN	Proyecto que comprende la construcción del tramo de conexión Derivación Pedregal – Tambo de Mora de 60 kV que permitirá anillar completamente al sistema de transmisión Chincha.			
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGMIN N° 212-2018-OS/CD			
Área de demanda	08			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	112,662.10 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Tambo de Mora	SE Pedregal		
Departamento	Ica	Ica		
Provincia	Chincha	Chincha		
Distrito	Tambo de Mora	-		
Altitud	-	-		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	5.2Km			
Capacidad Nominal	-			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAACE 120 mm2			
Cable de guarda	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE	<ul style="list-style-type: none"> Se incorporó el tramo de conexión Deriv. Pedregal – Tambo de Mora al Plan Vigente PIT 2017-2021 con la finalidad de mejorar la confiabilidad de los clientes atendidos a partir de la SET Tambo de Mora y mejorar la operación y selectividad de la protección en el sistema. Asimismo con dicho tramo el sistema de transmisión Chincha, que atiende a una demanda mayor que 30 MW, quedará completamente anillado. 			
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Linea Transmisión Deriv. Pedregal – Tambo de Mora	2021	Sin avance	No	112,662.10
TOTAL				112,662.10



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTRODUNAS / COELVISAC			
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de variedad de celdas en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	Múltiples Subestaciones				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	OSINERGMIN N° 169-2018-OS/CD				
Área de demanda	08				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	1,248,164.45 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> • Esta ficha contiene las celdas proyectadas para diferentes subestaciones que no poseen mayores proyectos que las propias celdas. • Las celdas de línea mencionadas son parte de los diferentes proyectos de líneas de transmisión presentes en esta área de demanda. 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 60kV a Coelvisac I	SET MAT/AT Independencia	2019	Concluido con servicio	Si	296,502.67
Celda Alimentador 23kV	SET AT/MT Paracas	2021	En ejecución	No	68,873.75
Celda de Línea 60kV a Independencia	SET AT/MT Coelvisac I	2019	Concluido con servicio	Si	265,000.49
Celda Alimentador 23kV	SET AT/MT Pueblo Nuevo	2021	Concluido con servicio	Si	68,873.75
Celda Alimentador 10kV	SET AT/MT Pedregal	2017	Concluido con servicio	Si	57,340.27
Celda Alimentador 10kV	SET AT/MT Pedregal	2021	Concluido con servicio	Si	57,340.27
Celda Alimentador 23kV	SET AT/MT Santa Margarita	2021	En ejecución	No	68,638.51
Celda Alimentador 23kV	SET AT/MT Nazca	2019	Sin avance	No	68,873.75
Celda Transformador 23 kV	SET AT/MT Nazca	2019	Sin avance	No	60,073.96
Celda de línea de 60 kV a Deriv Tambo de Mora	SET AT/MT Tambo de Mora	2021	Sin avance	No	236,647.03
TOTAL					1,248,164.45

3.7 AREA DE DEMANDA 09

El Área de Demanda 9 está circunscrita al departamento de Arequipa, el cual se ubica en la región Sur Oeste del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda, pertenecientes a las empresas concesionarias SEAL, ELECTROSUR, EGASA, CONENHUA y REP.

El Área de Demanda 9 está conformada, según Resolución N° 083-2015-OS/CD, por los siguientes sistemas eléctricos: Actualmente el Área de Demanda 8 está conformada por los siguientes sistemas eléctricos, según Resolución N° 083-2015-OS/CD:

Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.

- Sistema de Arequipa.
- Sistema de Orcopampa.
- Sistema de Islay.
- Sistema de Repartición – La Cano.
- Sistema de Camaná, Chuquibamba, Valle de Majes y Majes – Siguan.
- Sistema de Valle del Colca.

Electrosur S.A.

- Sistema de Puquina – Omate – Ubinas.

Empresa de Administración de infraestructura Eléctrica S.A.

- Sistema de PSE Chuquibamba.

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES) Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 9

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
1	2021	SEAL	LT 33 KV, Cono Norte 2 – Ciudad de Dios, 14Km.	Línea	1 255 329
2	2021	SEAL	Nueva SET Ciudad de Dios 33/23/10KV, 25MVA, incluye celda de línea y celdas de transformador.	SET Ciudad de Dios	1 803 666
3	2021	SEAL	Nueva SET San Luis 33/10KV, 25MVA, incluye celda de línea y celdas de transformador.	SET San Luis	1 289 607
4	2021	SEAL	Nueva SET El Cural 33/23/10KV, 25MVA, incluye celda de línea y celdas de transformador.	SET El Cural	1 824 748
5	2021	SEAL	LT 33 KV, Challapampa – El Cural, 2Km de sección subterránea y 4km de sección aérea.	Línea	1 301 474
6	2021	SEAL	Transformador de 138/10KV, 40MVA, a instalarse en SET Matarani; incluye celda de línea y celdas de transformador.	SET Matarani	1 761 192

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
7	2021	SEAL	Nueva SET Challapampa (Goyoneche) 33/10KV, 25MVA, incluye celda de línea y celdas de transformador.	SET Challapampa	1 185 448
8	2021	SEAL	LT 138 KV, Base Islay - Matarani, 10.06Km; incluye celda de línea.	Línea	1 080 918
9	2021	SEAL	LT 33 kV Challapampa - Goyoneche	Línea	248 212
10	2021	SEAL	Transformador de 33/10KV, 25MVA, a instalarse en SET Alto Cayma.	SET Alto Cayma	792 637
11	2021	SEAL	Transformador de 138/23/10 kV, 30 MVA a instalarse en la SET Camaná	SET Camaná	1 086 998
12	2021	SEAL	Transformador de 33/10 kV, 12 MVA a instalarse en la SET Mollendo	SET Mollendo	306 984
13	Varios	-	Celdas aprobadas para diversas subestaciones.	Varias	2 500 837

(*) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS Período 2017 - 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2021	SEAL	Línea 33 kV D/T Chilina - San Lázaro - 1,28 km.	Línea
2021	SEAL	02 Celdas de Línea 33 kV.	SET San Lorenzo
2021	SEAL	06 Celdas de Línea 33 kV.	SET Chilina
2020	SEAL	Celda de Transformador 33 kV.	SET Chilina
2021	SEAL	Transformador de 33/10 kV - 10 MVA.	SET Alto Cayma
2021	SEAL	Celda de Línea 33 kV.	SET Charcani I
2021	SEAL	Línea 33 kV D/T Parque Industrial - Challapampa - 10,18 km.	Línea
2021	SEAL	02 Celdas de Línea 33 kV.	SET Parque Industrial
2021	SEAL	02 Celdas de Línea 33 kV.	SET Challapampa
2021	SEAL	Línea 33 kV Base Islay - Matarani - 70 mm ² - 10,06 km.	Línea
2021	SEAL	Celda de Línea 33 kV.	SET Base Islay
2021	SEAL	Celda de Línea Transformador 33 kV.	SET Matarani
2021	SEAL	Transformador de potencia 33/10kV-6MVA.	SET Matarani
2021	SEAL	Celda de Transformador 10 kV.	SET Matarani
2021	SEAL	02 Celdas de Alimentador.	SET Matarani
2021	SEAL	Transformador de 33/10 kV - 12 MVA	SET Cono Norte
2021	SEAL	Transformador de 138/23/10 kV - 12/5/10 MVA	SET Camaná
2021	SEAL	Transformador de 33/10 kV - 5,5 MVA	SET Mollendo

PROGRAMACIÓN DE RETIRO DE INSTALACIONES EN EL PLAN DE MODIFICACIÓN DEL PIT 2017 - 2021

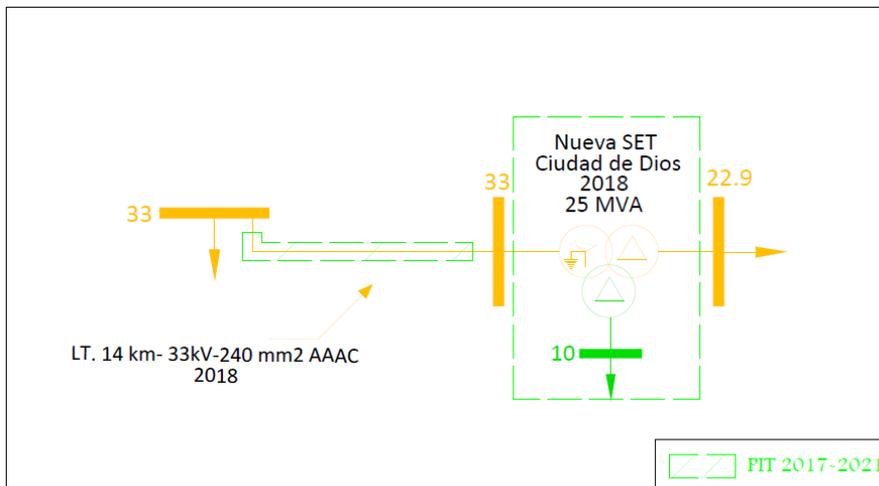
Año	Titular	Elemento	Instalación
2018	SEAL	Celda de Alimentador 10kV	SET AT/MT Ciudad de Dios
2020	SEAL	Celda de Alimentador 23 kV	SET AT/MT El Cural

**ELEMENTOS RETIRADOS DEL PLAN DE INVERSIONES
2017-2021, SEGÚN PIT 2021-2025**

Año	Titular	Elemento	Instalación
2020	HIDRANDINA	Transformador de Potencia de 138/33 kV - 80 MVA	SET MAT/AT/MT Chilina
2021	HIDRANDINA	Celda de Línea de 138 kV a la SET Chilina	SET MAT/AT Charcani VII
2021	HIDRANDINA	Celda de Transformador de 138 kV	SET MAT/AT Charcani VII
2021	HIDRANDINA	Celda de Transformador de 33 kV	SET MAT/AT Charcani VII
2021	HIDRANDINA	Celda de Línea de 33 kV a Alto Cayma	SET MAT/AT Charcani VII
2021	HIDRANDINA	Celda de Línea de 138 kV a Cono Norte 2	SET MAT/AT Charcani VII
2021	HIDRANDINA	Celda de Línea de 138 kV a CH Charcani V	SET MAT/AT Charcani VII
2021	HIDRANDINA	Celda de Línea-Transformador de 138 Kv	SET AT/MT Cono Norte 2
2021	HIDRANDINA	Transformador de Potencia de 138/33 kV - 75 MVA	SET AT/MT Cono Norte 2
2021	HIDRANDINA	Celda de Transformador de 33kV	SET AT/MT Cono Norte 2
2021	HIDRANDINA	Línea de Transmisión de 138 kV Charcani VII - Cono Norte 2	Línea
2021	HIDRANDINA	Línea de Transmisión SET Charcani VII - SET Alto Cayma	Línea
2021	HIDRANDINA	Línea de Transmisión Chilina - San Lázaro	Línea
2021	HIDRANDINA	Celda de Línea 33 kV a Chilina	SET AT/MT San Lázaro
2021	HIDRANDINA	Celda de Línea 33 kV a Chilina	SET AT/MT San Lázaro
2021	HIDRANDINA	Celda de Transformador 33 kV	SET AT/MT San Lázaro
2021	HIDRANDINA	Celda de Línea 33 kV - a SET San Lázaro	SET MAT/AT/MT Chilina
2021	HIDRANDINA	Celda de Línea 33 kV - a SET San Lázaro	SET MAT/AT/MT Chilina

LÍNEA DE TRANSMISIÓN 33 KV CONO NORTE 2 – CIUDAD DE DIOS (14 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de una línea que conectará las nuevas subestaciones Ciudad de Dios y Cono Norte 2.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	09			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,255,328.62 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Cono Norte 2	SE Ciudad de Dios		
Departamento	Arequipa	Arequipa		
Provincia	Arequipa	Arequipa		
Distrito	Cerro Colorado	Yura		
Altitud	2465 msnm	2613 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	33KV			
Longitud	14Km			
Capacidad Nominal	500A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> La nueva SET Ciudad de dios se conectará a la nueva SET Cono Norte 2 138/33KV. Con la entrada de esta SET, la línea de 23KV Cono Norte – Yura – Huanca se alimentará del devanado en 23KV de la SET Ciudad de Dios, y se desconectará de la SET Cono Norte 1. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea de Transmisión Cono Norte 2 - Ciudad de Dios	2021	Sin avance	No	1,255,328.62
TOTAL				1,255,328.62



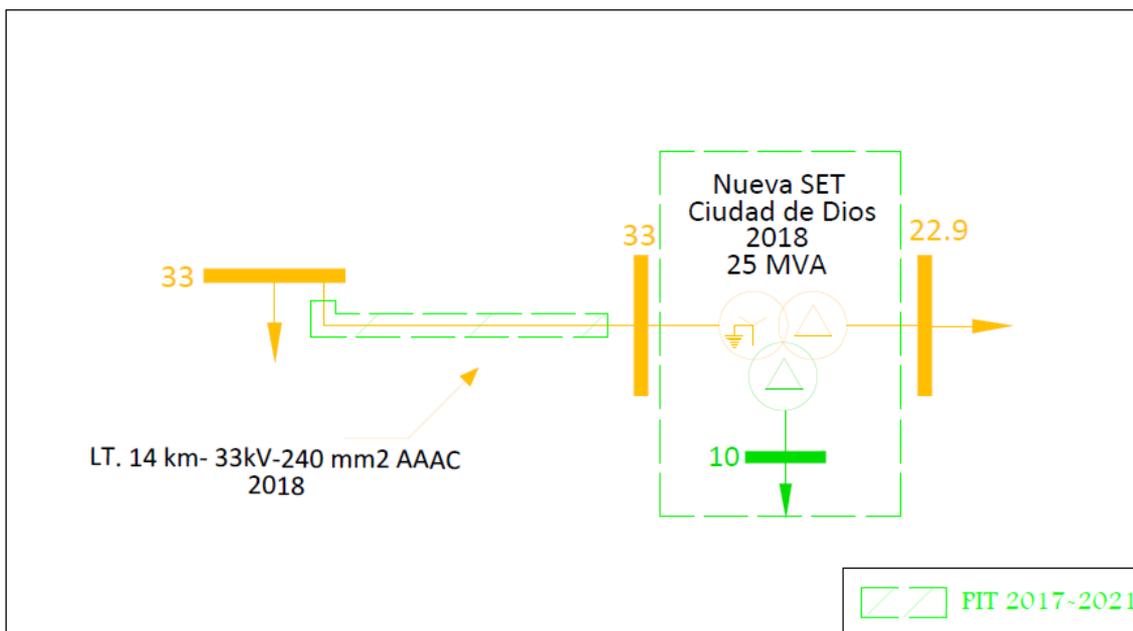
SUBESTACIÓN CIUDAD DE DIOS 33/23/10 KV

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL
DESCRIPCIÓN	
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Ciudad de Dios con la instalación de un nuevo transformador de 25 MVA.	
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Ciudad de Dios
Origen del proyecto	PIT 2017-2021
Tipo de instalación	Nueva SET
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT
Área de demanda	09
Fecha prevista de ingreso	2021
Inversión total	1,803,665.54 US\$
UBICACIÓN	
Departamento	Arequipa
Provincia	Arequipa
Distrito	Yura
Altitud	2613 msnm
DATOS DEL TRANSFORMADOR	
Potencia	25/25/25MVA
Relación de transformación	33/23/10KV
Tipo de conexión	Yn/D/D
INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> Mediante esta SET se atenderá las cargas que actualmente se alimentan a través de la LT 22.9KV Cono Norte – Yura – Huanca conectándose al devanado de 23KV de esta SET y desconectándose de la SET Cono Norte 1. La SET se conectará a la nueva SET Cono Norte 2 138/33KV mediante una línea en 33KV de 14Km proyectada para el mismo año de ingreso (2021) que la SET Ciudad de Dios. 	
DETALLES DE LA INVERSIÓN	



Ubicación de la subestación

ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea-Transformador 33kv	2021	Sin avance	No	189,950.40
Transformador de Potencia 33/23/10 kV-25 MVA	2021	Sin avance	No	899,613.48
Celda de Transformador 23kv	2021	Sin avance	No	118,904.20
Celda de Transformador 10kv	2021	Sin avance	No	151,740.38
Celda de Medición 23kv	2021	Sin avance	No	64,763.37
Celda de Medición 10kv	2021	Sin avance	No	55,206.55
Celda de Alimentador 23kv	2021	Sin avance	No	115,328.41
Celda de Alimentador 23kv	2021	Sin avance	No	115,328.41
Celda de Alimentador 10kv	2021	Sin avance	No	92,830.33
TOTAL				1,803,665.54

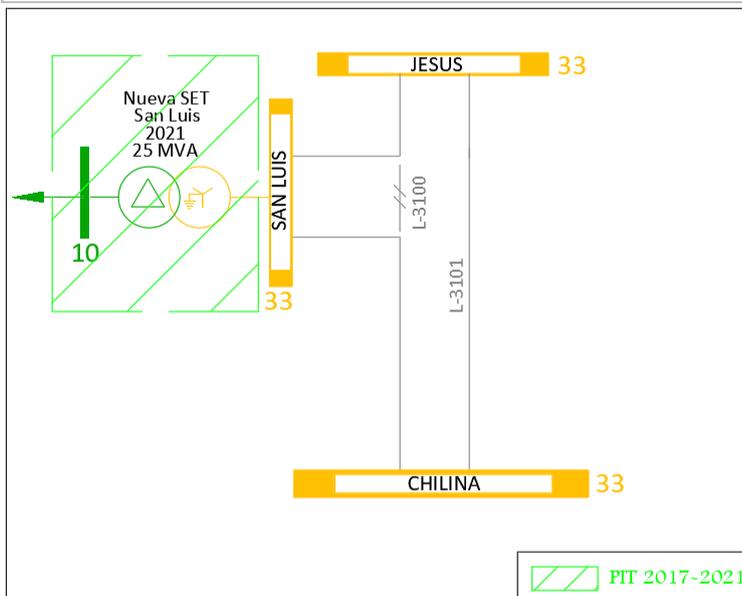


SUBESTACIÓN SAN LUIS 33/10 KV

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de la nueva subestación San Luis con la instalación de un transformador de 25 MVA. Esta subestación se plantea conectar al sistema eléctrico en el punto de seccionamiento de la segunda terna de la línea de doble terna existente Chilina – Jesús en 33 kV				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT San Luis			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	09			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,289,607.28 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Arequipa			
Provincia	Arequipa			
Distrito	Alto Selva Alegre			
Altitud	2648 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	25MVA			
Relación de transformación	33/10KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Nueva SET que seccionará una terna (L-3100) de la LT de doble terna en 33KV Chilina – Jesús (L-3100 / L-3101). SEAL Plantea el seccionamiento de la segunda terna (por requerimiento de la demanda) para el año 2025. La SET se ubicará dentro del cerco de la SET San Luis existente y tomará carga de las SET's San Lázaro y Chilina. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 33 kV a Jesús	2021	Sin avance	No	167,512.76
Celda de Línea 33 kV a Chilina	2021	Sin avance	No	167,512.76
Celda de Transformador 33kV	2021	Sin avance	No	123,919.75
Transformador de Potencia 33/10 KV-25 MVA	2021	Sin avance	No	531,792.65
Celda de Transformador 10kV	2021	Sin avance	No	50,477.12
Celda de Medición 10kV	2021	Sin avance	No	14,155.06
Celda de Alimentador 10kV	2021	Sin avance	No	58,559.29
Celda de Alimentador 10kV	2021	Sin avance	No	58,559.29
Celda de Alimentador 10kV	2021	Sin avance	No	58,559.29
Celda de Alimentador 10kV	2021	Sin avance	No	58,559.29
TOTAL				1,289,607.28



Ubicación de la subestación

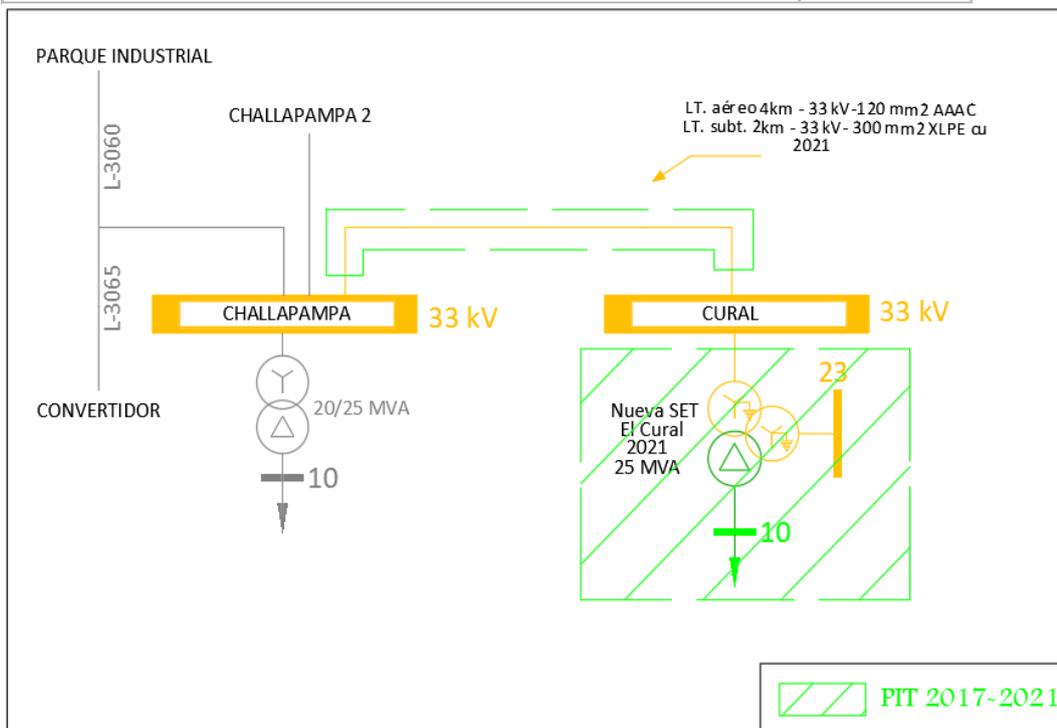


SUBESTACIÓN EL CURAL 33/23/10 KV

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación El Cural con la implementación de un transformador de 25 MVA con el fin de cubrir el incremento de la demanda al oeste de Challapampa.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT El Cural			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	09			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,824,747.82 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Arequipa			
Provincia	Arequipa			
Distrito	Sachaca			
Altitud	2298 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	25/25/25MVA			
Relación de transformación	33/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Para cubrir el crecimiento de la demanda al oeste de Challapampa, que tiene cargas importantes residenciales e industriales, se ha aprobado la nueva SET El Cural 33/10KV. Esta nueva SET se conectará a la SET Challapampa mediante una LT 33KV de 6Km que permitirá descargar la SET Challapampa. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea-Transformador 33kV a Challapampa	2021	Sin avance	No	196,672.02
Transformador de Potencia 33/23/10 kV-25 MVA	2021	Sin avance	No	920,452.01
Celda de Transformador 23kV	2021	Sin avance	No	121,658.48
Celda de Transformador 10kV	2021	Sin avance	No	155,255.27
Celda de Medición 23 kV	2021	Sin avance	No	66,263.54
Celda de Medición 10kV	2021	Sin avance	No	56,485.35
Celda de Alimentador 23 kV	2021	Sin avance	No	117,999.86
Celda de Alimentador 10kV	2021	Sin avance	No	94,980.64
Celda de Alimentador 10kV	2021	Sin avance	No	94,980.64
TOTAL				1,824,747.82

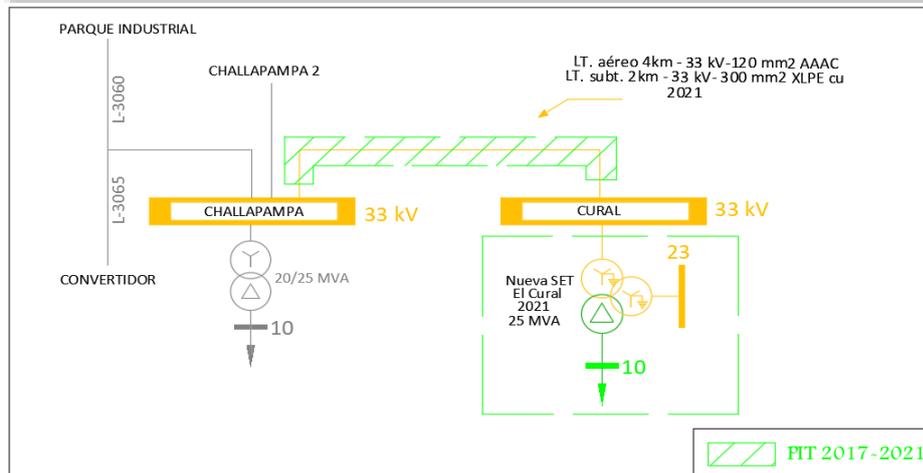
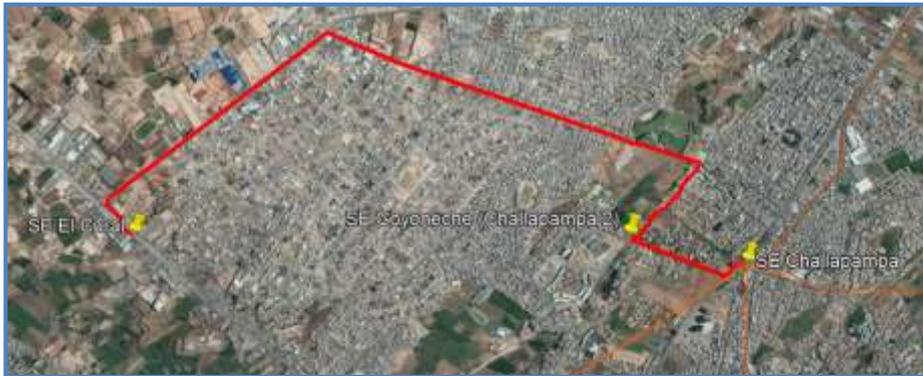


Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 33 KV CHALLAPAMPA – EL CURAL (6 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL			
DESCRIPCIÓN	Proyecto que permite la conexión de la nueva subestación El Cural al sistema eléctrico mediante la construcción de una línea que conectará a las subestaciones de Challapampa y El Cural.			
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	09			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,301,473.90 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Challapampa	SE El Cural		
Departamento	Arequipa	Arequipa		
Provincia	Arequipa	Arequipa		
Distrito	Cerro Colorado	Sachaca		
Altitud	2390 msnm	2298 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	33KV			
Longitud	4Km aéreo / 2Km subterráneo			
Capacidad Nominal	540A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 120mm ² / XLPE CU 300mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Para la conexión de la nueva SET El Cural, se ha proyectado la construcción de la línea Challapampa – El Cural de 33KV y 6Km de longitud. Debido al poco espacio en la salida de la SET Challapampa (no cumpliría con las DMS) y que la zona esta saturada de líneas, se aprobó que un tramo de 2Km sea de tipo subterráneo, siendo el restante aéreo. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea de Transmisión SET Challapampa - El Cural	2021	Sin avance	No	942,808.58
Línea de Transmisión SET Challapampa - El Cural	2021	Sin avance	No	358,665.32
TOTAL				1,301,473.90

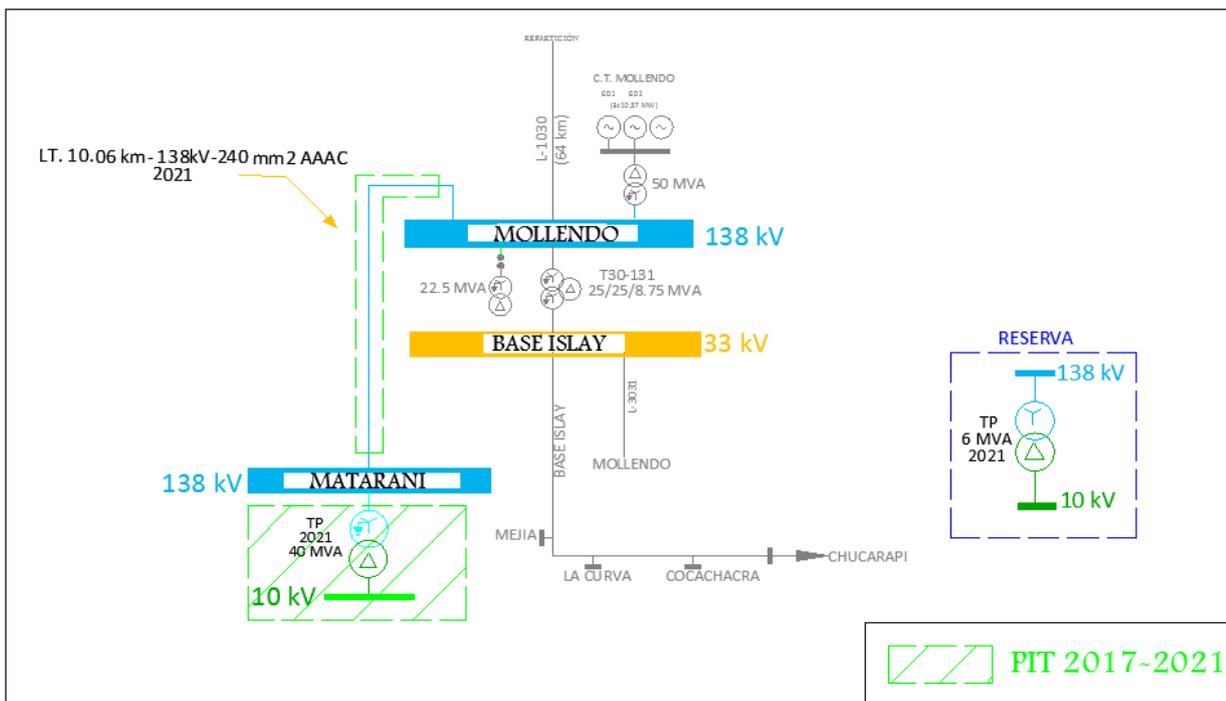


SUBESTACIÓN MATARANI 138/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 40 MVA en reemplazo del transformador existente de 6 MVA que pasará a reserva.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Matarani			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	OSINERGMIN No.191-2016-OS-CD			
Área de demanda	09			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,761,192.47 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Arequipa			
Provincia	Islay			
Distrito	Islay			
Altitud	104 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	40MVA			
Relación de transformación	138/10KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Con el fin de darle una mejor confiabilidad de servicio a la zona de Matarani y atender el crecimiento de su demanda. Se aprobó un nuevo transformador 138/10KV de 40MVA a instalarse en la SET Matarani en el año 2021, reemplazando al existente de 6MVA que pasará a reserva. Dado la característica de los clientes libres en la zona, estos podrán conectarse al nuevo transformador en Matarani según lo exija su demanda; es decir, ya sea en 10 o 138KV. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea-Transformador 138 kV de Base Islay	2021	Sin avance	No	273,694.61
Celda de Transformador 10 kV	2021	Sin avance	No	50,473.22
Celda de Medición 10 kV	2021	Sin avance	No	13,787.56
Transformador de Potencia 138/10 kV-40 MVA	2021	Sin avance	No	1,295,042.44
Celda de Alimentador 10 kV	2021	Sin avance	No	64,097.32
Celda de Alimentador 10 kV	2021	Sin avance	No	64,097.32
TOTAL				1,761,192.47



Ubicación de la subestación



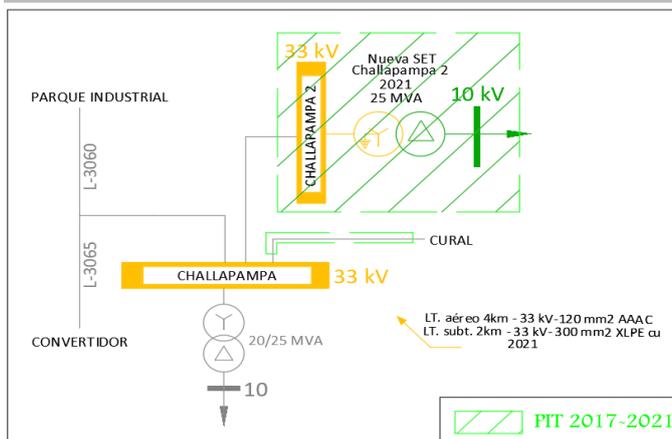
SUBESTACIÓN CHALLAPAMPA 2 (GOYONECHE) 33/10 KV

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL
DESCRIPCIÓN	
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Challapampa con la instalación de un transformador de 25 MVA, con el fin de atender la demanda en Challapampa.	
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Challapampa
Origen del proyecto	PIT 2017-2021
Tipo de instalación	Nueva SET
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT
Área de demanda	09
Fecha prevista de ingreso	2021
Inversión total	1,185,447.92 US\$
UBICACIÓN	
Departamento	Arequipa
Provincia	Arequipa
Distrito	Cerro Colorado
Altitud	2375 msnm
DATOS DEL TRANSFORMADOR	
Potencia	25MVA
Relación de transformación	33/10KV
Tipo de conexión	Yn/D
INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> En la etapa de reconsideraciones, SEAL expone que la SET Challapampa no tiene espacio para seguir manteniendo ampliaciones dentro de sus instalaciones, sumando además que se van a instalar celdas en 33KV y el sistema de compensación reactiva los cuales van a ocupar dos ambientes nuevos bastante extensos en cuanto a áreas para albergar el nuevo equipamiento; asimismo, no se pudieron adquirir terrenos aledaños a la SET challapampa para futuras ampliaciones, en ese sentido se proyectó la SET La Goyoneche (Challapampa 2) ubicada a 1Km de la SET Challapampa como una ampliación de la actual SET Challapampa 1. La nueva subestación La Goyoneche (Challapampa 2), es una subestación cuyas obras civiles ya han sido culminadas, y en definitiva permitirá aliviar la demanda en Challapampa y asumir las nuevas cargas de los condominios. En ese sentido Osinermin verificó el espacio limitado en la SET Challapampa, considerando que el terreno, edificio de control y la red subterránea hacia la SET Challapampa 2 serán transferidos a título gratuito a SEAL por parte de la constructora de los condominios en la periferia de la mencionada SET, no serán considerados para fines de la liquidación de las instalaciones. Finalmente se aprobó incluir un transformador 33/10KV de 25MVA y celdas conexas a implementarse en el año 2021. 	



Ubicación de la subestación

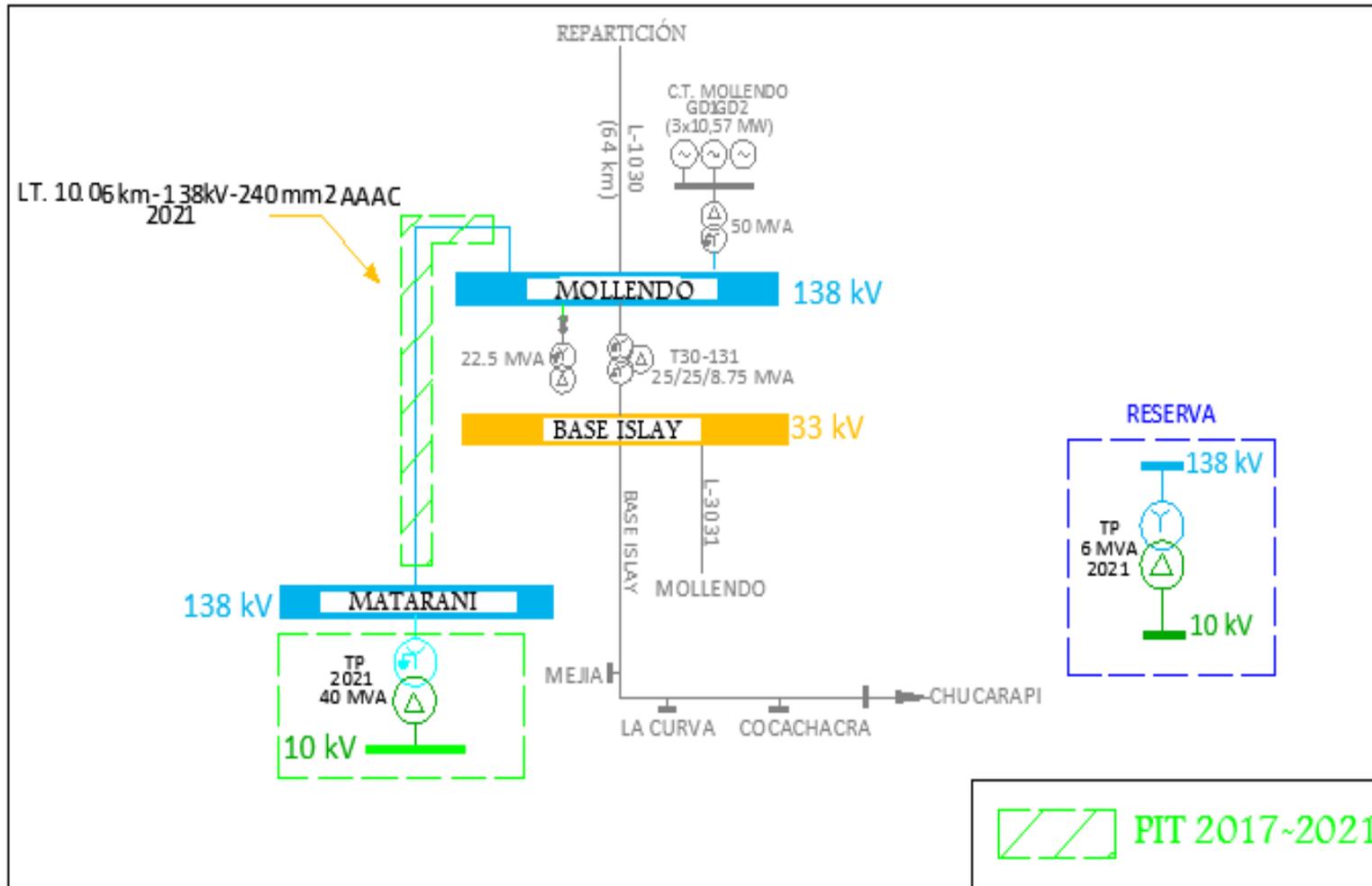
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Acoplamiento 33kV	2021	Sin avance	No	137,196.09
Celda de Línea 33 kV a El Cural	2021	En ejecución	No	107,432.40
Celda de Línea-Transformador 33kV (Goyoneche)	2021	Sin avance	No	135,576.55
Transformador de Potencia 33/10 kV-25 MVA (Goyoneche)	2021	Sin avance	No	537,093.85
Celda de Transformador 10kV (Goyoneche)	2021	Sin avance	No	108,304.25
Celda de Medición 10kV (Goyoneche)	2021	Sin avance	No	27,330.03
Celda de Alimentador 10kV (Goyoneche)	2021	Sin avance	No	66,257.38
Celda de Alimentador 10kV (Goyoneche)	2021	Sin avance	No	66,257.38
TOTAL				1,185,447.92



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV BASE ISLAY - MATARANI (10.06 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que permite la renovación y reconversión de 33 kV A 138 kV de la línea existente Base Islay – Matarani, ya que su conductor y estructuras se encuentran en proceso de deterioro acelerado. Además, permitirá atender el incremento de la demanda de Matarani.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGMIN No.191-2016-OS-CD			
Área de demanda	09			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,080,908.33 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Base Islay	SE Matarani		
Departamento	Arequipa	Arequipa		
Provincia	Islay	Islay		
Distrito	Mollendo	Islay		
Altitud	100 msnm	104 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	138KV			
Longitud	10.06Km			
Capacidad Nominal	500A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En base a la información que se encuentra en el Portal del Osinergrmin (Mapa Interactivo), se verificó que el sistema de transmisión Islay cuenta con instalaciones del año 1980. Al respecto, Osinergrmin menciona que la línea en 33KV Base Islay – Matarani se ubica cerca al mar, lo cual incide en el acelerado deterioro del conductor, de los postes de concreto y de los aisladores, lo que ocasiona salidas de servicio de dicha línea. Dicho deterioro ha sido sustentado por SEAL. En consecuencia, para darle una mejor confiabilidad de servicio a Matarani y atender el crecimiento de la demanda en Matarani, se aprobó la renovación de dicha línea para el año 2021 con una LT 138KV Base Islay – Matarani de 240mm2 y de 10.06Km de longitud. 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea de Transmisión SET Base Islay - SET Matarani	2021	Sin avance	No	698,990.23
Celda de Línea 138kV a Matarani	2021	Sin avance	No	381,918.10
TOTAL				1,080,908.33





LÍNEA DE TRANSMISIÓN 33 KV CHALLAPAMPA - GOYONECHE (1 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA		SEAL		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de una línea subterránea que permitirá alimentar la SET Goyoneche desde la SET Challapampa.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGMIN No.180-2018-OS-CD			
Área de demanda	09			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	248,211.75US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Challapampa	SE Goyoneche		
Departamento	Arequipa		Arequipa	
Provincia	Arequipa		Arequipa	
Distrito	Cerro Colorado		Cerro Colorado	
Altitud	2390 msnm		2375 msnm	
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	33 KV			
Longitud	1 Km			
Capacidad Nominal	-			
Numero de Ternas	-			
Conductor	N2XSY 240 mm2			
Cable de guarda	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En el Proceso de Modificación del PIT 2017 – 2021, SEAL solicitó agregar al Plan de Inversiones Vigente la línea subterránea Challapampa – Goyoneche. Como sustento indicó que en el proceso de aprobación del PIT 2017-2021; Osinergrmin reconoció la inversión del transformador de 33/10 kV de 25 MVA y celdas de transformador, medición y alimentador asociadas a la SET Goyoneche, faltando reconocer el cable que alimenta de Challapampa a Goyoneche. Asimismo la necesidad de una línea subterránea obedece a que un enlace aéreo no sería posible debido a las construcciones y/o presencia de zonas urbanas con calles angostas lo cual no permite cumplir con las Distancias Mínimas de Seguridad (DMS). 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea de Transmisión SET Challapampa – SET Goyoneche	2021	Sin avance	No	248,211.75
TOTAL				248,211.75

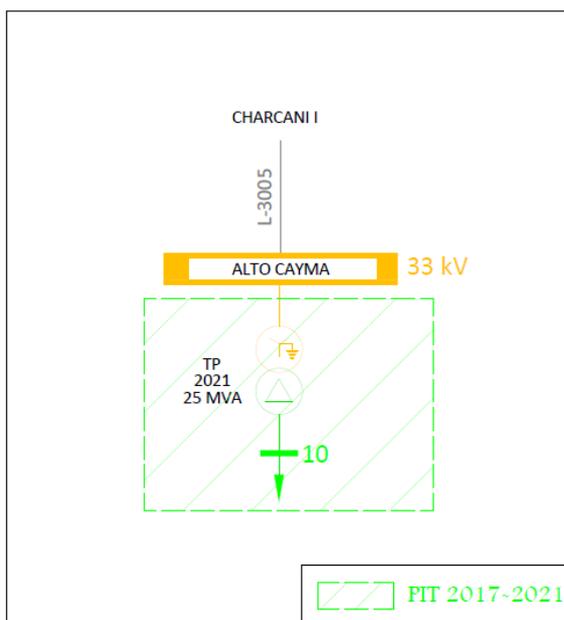


SUBESTACIÓN ALTO CAYMA 33/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un transformador de 25 MVA. El transformador reemplazado será rotado a la Subestación Mollendo.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Alto Cayma			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	09			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	792,636.71 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Arequipa			
Provincia	Arequipa			
Distrito	Cayma			
Altitud	2838 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	25MVA			
Relación de transformación	33/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> En principio se había proyectado la rotación del actual transformador de la SET Cono Norte 33/10KV de 10MVA que sería reemplazado por un nuevo TP de 25MVA el 2017 hacia la SET Alto Cayma. En la reconsideración presentada por SEAL, menciona que el año de fabricación del actual transformador de Cono Norte 33/10KV 10MVA data del año 1980, motivo por el cual no sería factible trasladar a Alto Cayma un transformador que en el año 2019 tendrá 39 años de antigüedad, muy por encima del límite permitido por la NORMA TARIFAS. Asimismo, no tendría sentido rotar este transformador a la SET Alto Cayma que actualmente tiene la misma capacidad (8-10MVA) que el transformador de Cono Norte. En base a esto, Osinermin concluyó aprobar un nuevo transformador 33/10KV de 25MVA para la SET Alto Cayma en el año 2019. En ese sentido, deberá darse de baja el transformador existente de Cono Norte 33/10KV 8-10MVA. Por último, el transformador a ser reemplazado en Alto Cayma será rotado a la SET Mollendo en el año 2019. Debido a solicitudes de requerimiento de demanda en las localidades rurales de Huayllacucho y Pillonesor, SEAL solicita modificar las características del transformador 33/10KV – 25 MVA por 33/23/10kv -25MVA y su reprogramación para el 2021. En tal sentido, Osinermin aceptó esta postergación. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 33/23/10kv- 25 MVA	2021	Sin avance	No	624,823.92
Celda de Transformador 23kv	2021	Sin avance	No	65,445.47
Celda de Medición 23kv	2021	Sin avance	No	26,088.02
Celda de Alimentador 23kv	2021	Sin avance	No	76,279.30
TOTAL				792,636.71



Ubicación de la subestación

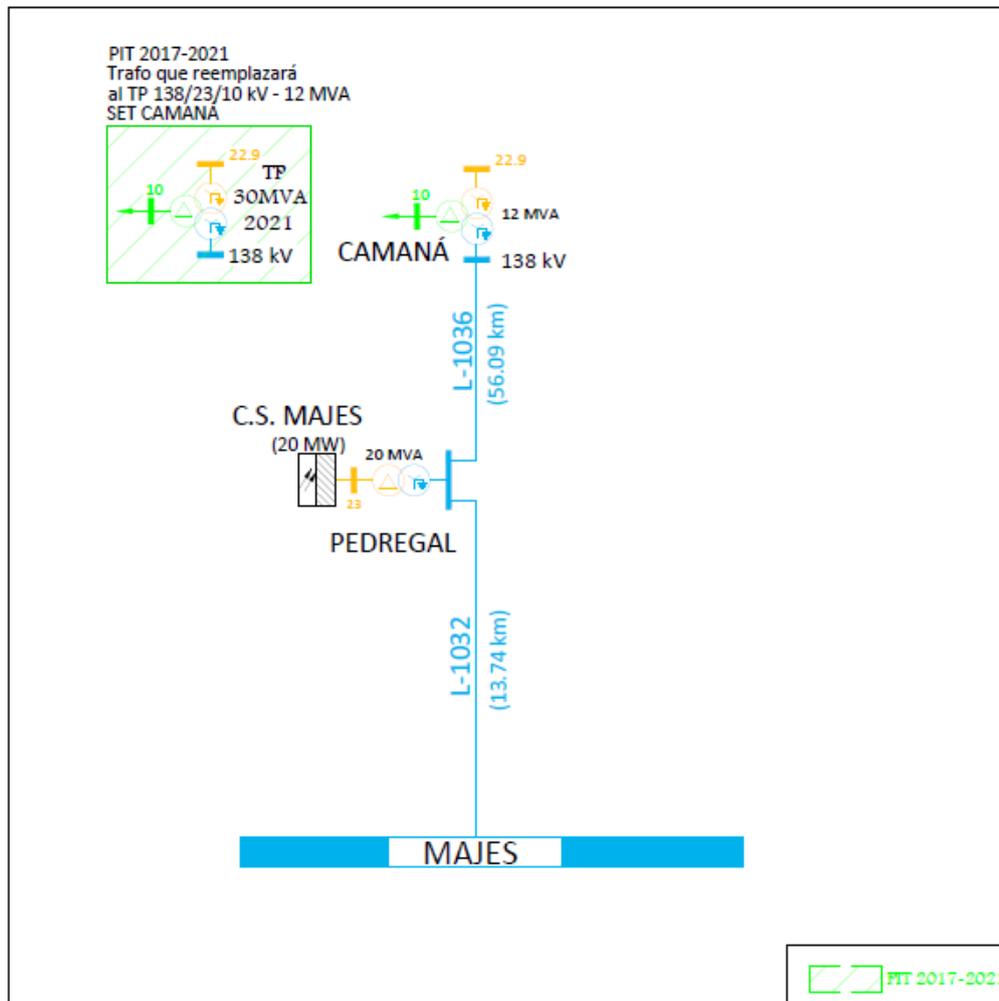


SUBESTACIÓN CAMANÁ 138/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 138/23/10 kV de 30 MVA para la SET Camaná en reemplazo del transformador existente que será dado de baja.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Camaná			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe-No.010-2019-OS/CD			
Área de demanda	09			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	1,086,997.75 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Arequipa			
Provincia	Camaná			
Distrito	Camaná			
Altitud	12 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30MVA			
Relación de transformación	138/23/10KV			
Tipo de conexión	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
En el Proceso de Modificación del PIT 2017-2021 (recurso de reconsideración), SEAL solicitó la aprobación de un nuevo transformador de 138/22.9/10 kV de 30 MVA en la SET Camaná para el año 2021, considerando que el transformador existente en dicha subestación se está sobrecargando.				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 138/23/10kV- 30 MVA	2021	Sin avance	No	1,086,997.75
TOTAL				1,086,997.75



Ubicación de la subestación

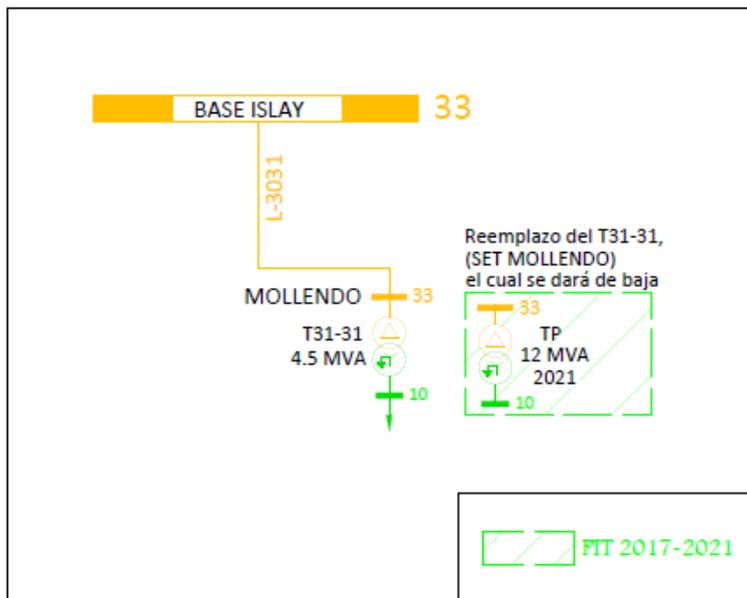


SUBESTACIÓN MOLLENDO 33/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	SEAL			
DESCRIPCIÓN	Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 33/10 kV de 12 MVA para la SET Mollendo en reemplazo del transformador existente en dicha subestación, el mismo que será dado de baja.			
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Mollendo			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe-No.010-2019-OS/CD			
Área de demanda	09			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	306,983.58 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Arequipa			
Provincia	Islay			
Distrito	Mollendo			
Altitud	26 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	12MVA			
Relación de transformación	33/10KV			
Tipo de conexión	-			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> SEAL señaló que en el Informe Técnico N°499-2018-GRT (Informe de pronunciamiento sobre la solicitud de Modificación del PIT 2017-2021 del Área de Demanda 9, presentada por SEAL, EGASA y Electrosur), Osinermin reconoció la necesidad de ampliar la capacidad de transformación de la SET Mollendo, y por ello aprobó la rotación del transformador de 33/10 kV de 12 MVA de la SET Cono Norte a la SET Mollendo. Al respecto, SEAL sustentó como recurso de reconsideración que el transformador aprobado por Osinermin para ser rotado a la SET Mollendo cuenta con 38 años de antigüedad, habiendo excedido su vida útil. Por lo cual Osinermin aprobó un nuevo transformador de 12 MVA para la SET Mollendo en reemplazo del transformador existente. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 33/10kV- 12 MVA	2021	Sin avance	No	306,983.58
TOTAL				306,983.58



Ubicación de la subestación



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA		SEAL			
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de variedad de celdas en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	Múltiples Subestaciones				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT				
Área de demanda	09				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	2,500,837.38 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> Esta ficha contiene las celdas proyectadas para diferentes subestaciones que no poseen mayores proyectos que las propias celdas. Las celdas de línea mencionadas son parte de los diferentes proyectos de líneas de transmisión presentes en esta área de demanda 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Transformador 23 kV	SET AT/MT Socabaya	2020	En ejecución	No	81,060.60
Celda de Medición 23 kV	SET AT/MT Socabaya	2020	Sin avance	No	44,151.15
Celda de Alimentador 23 kV	SET AT/MT Socabaya	2020	En ejecución	No	78,622.88
Celda de Alimentador 23 kV	SET AT/MT Socabaya	2020	En ejecución	No	78,622.88
Celda de Transformador 23 kV	SET AT/MT Jesús	2020	En ejecución	No	81,060.60
Celda de Medición 23 kV	SET AT/MT Jesús	2020	Sin avance	No	44,151.15
Celda de Alimentador 23 kV	SET AT/MT Jesús	2020	En ejecución	No	78,622.88
Celda de Transformador 23 kV	SET MAT/MT Repartición	2020	Sin avance	No	52,426.62
Celda de Medición 23 kV	SET MAT/MT Repartición	2020	Sin avance	No	43,450.59
Celda de Alimentador 23 kV San Camilo	SET MAT/MT Repartición	2020	Sin avance	No	77,375.34
Celda de Alimentador 23 kV Enlace km 48	SET MAT/MT Repartición	2020	Sin avance	No	77,375.34
Celda de Alimentador 23 kV margen izquierda carretera Panamericana	SET MAT/MT Repartición	2020	Sin avance	No	77,375.34
Celda de Alimentador 23 kV Panamericana	SET MAT/MT Repartición	2020	Sin avance	No	77,375.34
Celda de Alimentador 23 kV Centro Mantenimiento Helicópteros	SET MAT/MT Repartición	2018	Sin avance	No	77,375.34
Celda de Transformador 33kV	SET MAT/AT/MT Chilina	2020	Sin avance	No	126,425.19
Celda de Línea 33 kV - a SET Jesús	SET MAT/AT/MT Chilina	2021	Sin avance	No	137,196.09
Celda de Línea 33 kV - a SET Jesús	SET MAT/AT/MT Chilina	2021	Sin avance	No	137,196.09
Celda de transformador 33 kV - a SET Chilina	SET MAT/AT/MT Chilina	2021	Sin avance	No	100,209.59
Celda de Línea 33 kV - a SET Challapampa	SET MAT/AT/MT Chilina	2021	Sin avance	No	137,196.09
Celda de Línea 33 kV - a SET Challapampa	SET MAT/AT/MT Chilina	2021	Sin avance	No	137,196.09
Celda de Alimentador 10kV	SET AT/MT Cono Norte 2	2019	Concluido con servicio	Si	85,430.20
Celda de Alimentador 10kV	SET AT/MT Cono Norte 2	2021	Concluido con servicio	Si	85,430.20
Celda de Alimentador 10kV	SET AT/MT Cono Norte 2	2021	Concluido con servicio	Si	85,430.20
Celda de Alimentador 10kV	SET AT/MT Cono Norte 2	2021	Concluido con servicio	Si	85,430.20
Celda de Alimentador 23kV	SET AT/MT Cono Norte 2	2021	Concluido con servicio	Si	101,637.00
Celda de Alimentador 23kV	SET AT/MT Cono Norte 2	2021	Concluido con servicio	Si	101,637.00
Celda de Línea 33kV a Ciudad de Dios	SET AT/MT Cono Norte 2	2021	Sin avance	No	211,377.40
TOTAL					2,500,837.38

3.8 AREA DE DEMANDA 10

El Área de Demanda 10 está circunscrita a los departamentos de Apurímac, Cusco y Madre de Dios, los cuales se ubican en la región Sur Este del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda, pertenecientes a las empresas concesionarias: Electro Sur Este S.A. (en adelante "ELSE"), Red de Energía del Perú S.A. (en adelante "REP") y Empresa de Generación Eléctrica Machupicchu S.A. (en adelante "EGEMSA").

Actualmente el Área de Demanda 10 está conformada por los siguientes sistemas eléctricos, según Resolución N° 083-2015-OS/CD:

- Abancay, Abancay Rural, Andahuaylas, Chacapunte, Chuquibambilla, Valle Sagrado 1, Valle Sagrado 3.
- Chumbivilcas, Combapata, Sicuani, Sicuani Rural.
- Cusco, Valle Sagrado 2.
- La Convención, La Convención Rural, Machupicchu.
- Mazuko.
- Puerto Maldonado, Puerto Maldonado Rural.
- Yauri.

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES)
Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 10

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
1	2019	ELSE	Transformador de 60/22.9/13.2KV, 20MVA, a instalarse en SET Andahuaylas el año 2019.	SET Andahuaylas	746 009
2	2019	ELSE	Transformador de 33/22.9/10KV, 6MVA, a instalarse en la SET Huaro.	SET Huaro	281 736
3	2019	ELSE	Transformador de 33/23/10KV, 4MVA, rotado de la SET Huaro, a instalarse en la SET Oropesa.	SET Oropesa	121 044
4	2018	ELSE (**)	Transformador de 138/66/23KV, 20MVA, a instalarse en la SET Combapata.	SET Combapata	980 475
5	2020	ELSE	Nueva SET Parque Industrial 138/10KV, 30MVA; incluye celdas conexas.	SET Parque Industrial	4 068 929
6	2020	ELSE	LT 138 KV, Quencoro – Parque Industrial, 2.47Km de sección subterránea y 4.24km de sección aérea.	Línea	5 053 389
7	2020	ELSE	Transformador de 60/23/10KV, 15MVA, a instalarse en la SET Sicuani; incluye celdas conexas.	SET Sicuani	1 460 302
8	2020	ELSE	Nueva SET Iberia con transformador 138/23/10KV, 16MVA, rotado de la SET Puerto Maldonado; incluye celdas conexas.	SET Iberia	1 377 091
9	2020	ELSE	LT 138 KV, Puerto Maldonado - Iberia, 165Km.	Línea	18 768 413
10	2021	ELSE	Línea de Transmisión Cachimayo – Deriv. Torre 8	Línea	164 261
11	2019	ELSE	Transformador de reserva existente 138/60/13.2KV, 30MVA, puesto en operación; incluye celdas conexas.	SET Tamburco (Abancay)	397 695
	Varios	ELSE	Celdas aprobadas para diversas subestaciones.	Varias	1 108 279

(*) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

(**) De conformidad con lo dispuesto en el Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas y en el Reglamento de Transmisión, dentro de veinte (20) días hábiles contados a partir de la publicación de la presente resolución las empresas asignadas como titulares en el Plan aprobado, podrán solicitar al Ministerio de Energía y Minas con copia a Osinergmin, la licitación de los proyectos cuya ejecución y operación, consideren deben ser objeto de licitación, al amparo de las normas de promoción de la inversión privada. Dicha entidad, luego de su evaluación, podrá aceptar o devolver los proyectos planteados. En el último caso, la titularidad se mantendrá con la empresa asignada inicialmente.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS
Período 2017 - 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2020	ELSE	Celda de Transformador 10KV.	SET Sicuani
2020	ELSE	Celda de Alimentador 10KV.	SET Sicuani
2020	ELSE	Celda de Alimentador 10KV.	SET Sicuani
2020	ELSE	Celda de Alimentador 10KV.	SET Sicuani
2020	ELSE	Celda de Alimentador 10KV.	SET Sicuani
2020	ELSE	Transformador 60/10KV, 7MVA.	SET Sicuani
2019	ELSE	Celda de Alimentador 10KV.	SET Tamburco
2019	ELSE	Celda de Alimentador 10KV.	SET Tamburco
2019	ELSE	Celda de Alimentador 10KV.	SET Tamburco
2019	ELSE	Celda de Alimentador 10KV.	SET Tamburco
2019	ELSE	Celda de Transformador 10KV.	SET Tamburco
2019	ELSE	Transformador 60/23/10KV, 13/5/9MVA.	SET Andahuaylas

PROGRAMACIÓN DE RETIRO DE INSTALACIONES EN EL PLAN DE MODIFICACIÓN
DEL PIT 2017 – 2021

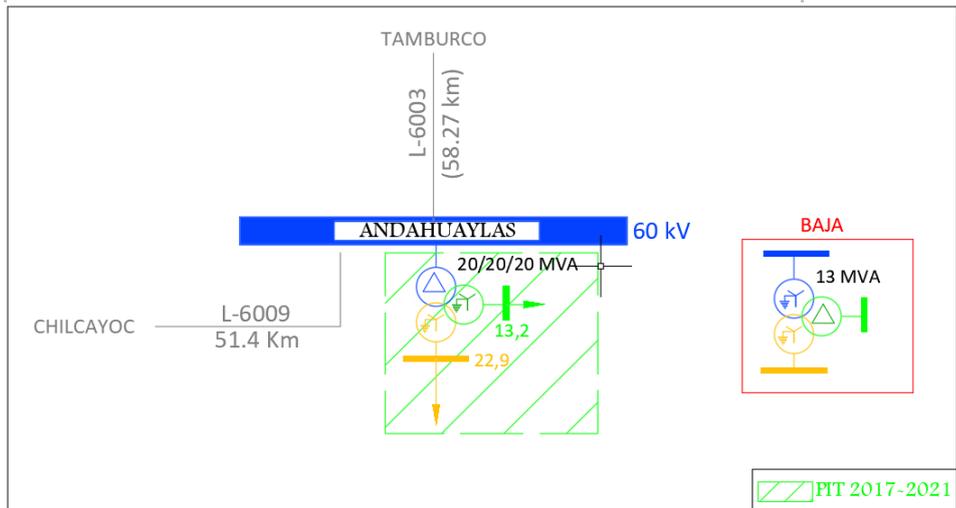
Año	Titular	Elemento	Instalación
2021	ELSE	Celda de Transformador 138 kV	SET MAT/AT/MT Tamburco
2021	ELSE	Celda de Transformador 60 kV	SET MAT/AT/MT Tamburco
2021	ELSE	Celda de Transformador 13.2 kV	SET MAT/AT/MT Tamburco
2020	ELSE	Banco de condensador 23 kV-2x1.2 MVAR y celda de condensador 23 kV	SET AT/MT Andahuaylas
2020	ELSE	Banco de condensador 13.2 kV-2x1.2 MVAR y celda de condensador 13.2 kV	SET AT/MT Andahuaylas
2019	ELSE	Transformador de Potencia 138/60/23 kV-20 ; incluye celdas de transformador (60 y 23 kV) y celda de alimentador 23 kV	SET MAT/AT/MT Cachimayo
2020	ELSE	Celda de Línea - Transformador 138 kV	SET MAT/MT Parque Industrial

SUBESTACIÓN ANDAHUAYLAS 60/22.9/13.2KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 20 MVA en reemplazo del transformador existente de 13 MVA que será dado de baja.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Andahuaylas			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	10			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	818,396.64 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Apurímac			
Provincia	Andahuaylas			
Distrito	Andahuaylas			
Altitud	3106 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	20/20/20MVA			
Relación de transformación	60/22.9/13.2KV			
Tipo de conexión	D/Yn/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Del análisis realizado a esta subestación, se verificó que presentaría sobrecarga en la barra de 22.9KV en el orden del 1% desde el año 2016, incrementándose hasta 39% en el año 2021. Como solución se aprobó un nuevo TP de 60/22.9/13.2KV de 20/20/20MVA previsto para el año 2019, el cual reemplazará al existente de 60/22.9/13.2 – 13/5/9 MVA, que será dado de baja por generar gases contaminantes. Con el Informe-No.0344-2016-GART, en el análisis de los perfiles de tensión, se encontró que hasta el año 2021, la barra en 60KV de Andahuaylas presentaría una importante caída de tensión hasta los 0.85 p.u., la barra de 23KV hasta los 0.84 p.u. y la barra de 13KV hasta los 0.85 p.u. Como solución se ha previsto la implementación de banco de capacitores de 2x1.2 MVAR en los devanados de 13.2 y 23 KV. Con el Informe-No.114-2019-GRT, en el análisis de los perfiles de tensión, se encontró que hasta el año 2021, la barra en 60KV de Andahuaylas presentaría una importante caída de tensión hasta los 0.94 p.u., la barra de 23KV hasta los 0.98 p.u. y la barra de 13KV hasta los 0.98 p.u. Por lo tanto, no es necesario la implementación de banco de capacitores de 2x1.2 MVAR en los devanados de 13.2 y 23 KV. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 60/23/10 kV - 20MVA	2019	Concluido con servicio	Si	746,008.59
Celda de Alimentador 13.2 kV	2021	Sin avance	No	72,388.05
TOTAL				818,396.64

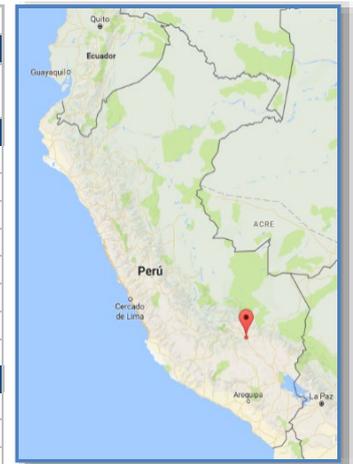


Ubicación de la subestación

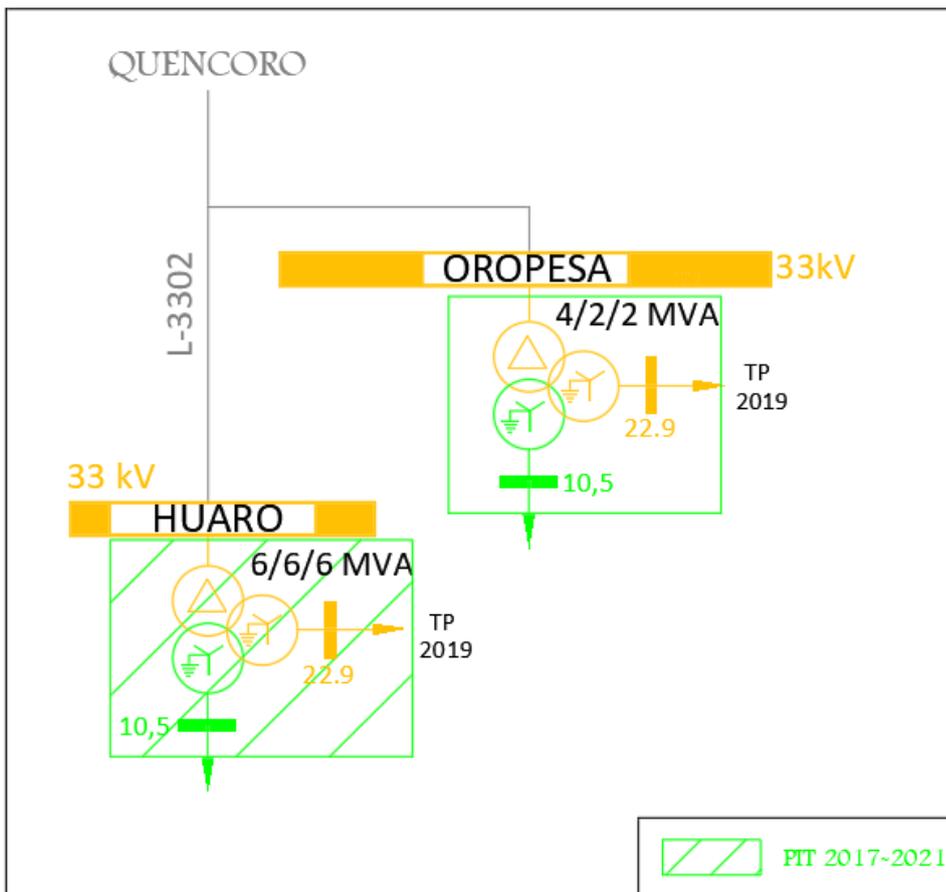


SUBESTACIÓN HUARO 33/22.9/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 6 MVA en reemplazo del transformador existente de 4 MVA que será rotado a la subestación Oropesa.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Huaro			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe-No.052-2019-GRT			
Área de demanda	10			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	281,735.98 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Cusco			
Provincia	Quispicanchi			
Distrito	Huaro			
Altitud	3162 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	6/6/6MVA			
Relación de transformación	33/22.9/10KV			
Tipo de conexión	D/Yn/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Del diagnóstico realizado, el transformador de la SET Huaro al año 2019 presenta una cargabilidad de 124%. En base a esto se aprobó un nuevo TP de 33/22.9/10KV – 6/6/6 MVA, previsto para el año 2019, el cual reemplazará al existente de 33/22.9/10KV – 4/2/2 MVA, que será rotado a la SET Oropesa. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 33/22.9/10 kV - 6 MVA	2019	Concluido con servicio	Si	281,735.98
TOTAL				281,735.98



Ubicación de la subestación



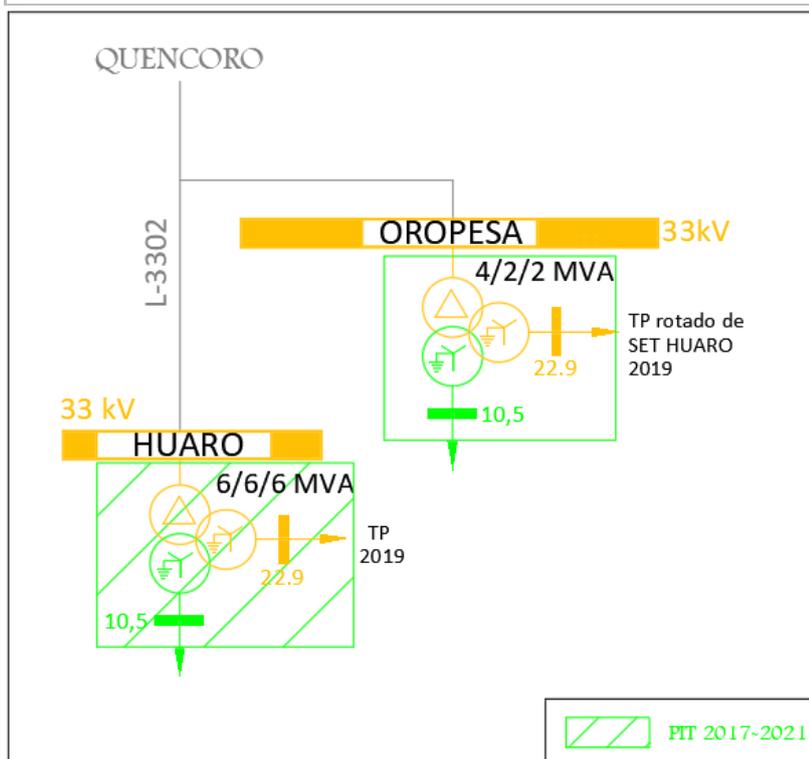
SUBESTACIÓN OROPESA 33/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE
DESCRIPCIÓN	Proyecto que prevé la instalación de un transformador de 33/22.9/10 kV - 4MVA rotado de la subestación Huaro en reemplazo del transformador existente de 33/10 kV - 2.5 MVA, lo cual permitirá una descarga de la demanda del devanado de 10 kV hacia el devanado de 23 Kv.
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Oropesa
Origen del proyecto	PIT 2017-2021
Tipo de instalación	SET Existente
Tipo de proyecto	Transformador rotado
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT
Área de demanda	10
Fecha prevista de ingreso	2019
Inversión total	121,044.22 US\$
UBICACIÓN	
Departamento	Cusco
Provincia	Quispicanchi
Distrito	Oropesa
Altitud	3115 msnm
DATOS DEL TRANSFORMADOR	
Procedencia	SET Huaro
Potencia	4/2/2MVA
Relación de transformación	33/23/10KV
Tipo de conexión	D/Yn/Yn
INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> Rotación del TP 33/22.9/10KV – 4/2/2 MVA de la SET Huaro a la SET Oropesa, el cual reemplazará al existente de 33/10KV – 2.5MVA. El proyecto incluye las celdas necesarias para el nuevo devanado de 22.9KV. Con el devanado de 22.9KV disponible, se trasladará el 50% de la demanda del devanado de 10KV hacia el devanado de 23KV. 	
DETALLES DE LA INVERSIÓN	



Ubicación de la subestación

ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Transformador 23 kv	2019	Concluido sin servicio	No	48,440.46
Celda de Medición 23kv	2019	Concluido sin servicio	No	15,529.18
Celda de Alimentador 23kv	2019	Concluido sin servicio	No	57,074.58
Transformador de Potencia 33/23/10KV - 4MVA (Rot. Huaro)	2019	-	-	-
TOTAL				121,044.22

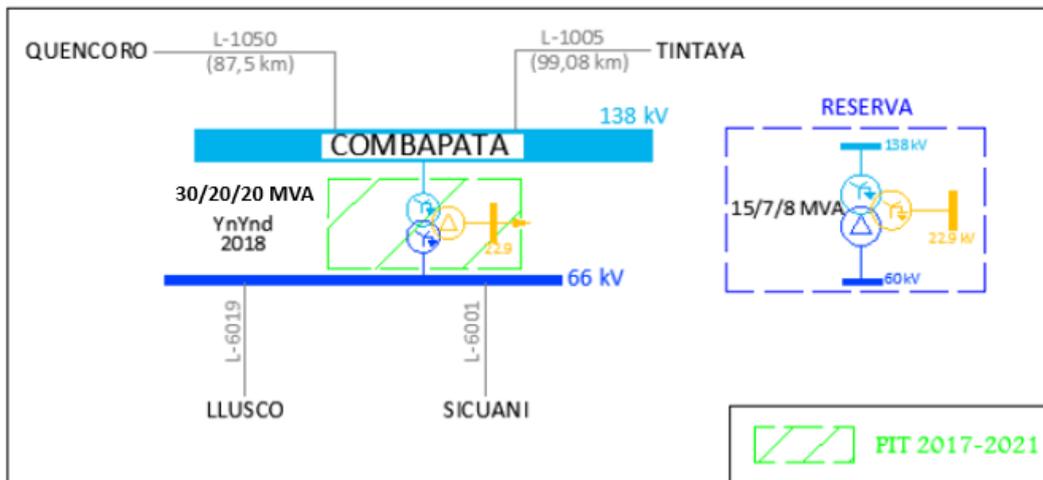


SUBESTACIÓN COMBAPATA 138/66/23KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE ⁷		
DESCRIPCIÓN			
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 20 MVA en reemplazo del transformador existente de 15 MVA que pasará a reserva.			
DATOS DEL PROYECTO			
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Combapata		
Origen del proyecto	PIT 2017-2021		
Tipo de instalación	SET Existente		
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador		
Resolución	Informe-No.052-2019-GRT		
Área de demanda	10		
Fecha prevista de ingreso	2018		
Inversión total	980,475.19 US\$		
UBICACIÓN			
Departamento	Cusco		
Provincia	Canchis		
Distrito	Combapata		
Altitud	3480 msnm		
DATOS DEL TRANSFORMADOR			
Potencia	20/20/20MVA		
Relación de transformación	138/66/23KV		
Tipo de conexión	Yn/Yn/D		
INFORMACIÓN RELEVANTE			
<ul style="list-style-type: none"> Del diagnóstico realizado, se verificó que el transformador de la SET Combapata, al año 2017, presentaría una cargabilidad de 105.02%. Por este motivo, se aprobó el reemplazo del transformador existente 138/66/23KV – 15/7/8 MVA, que pasará a reserva, por un nuevo transformador de 138/66/23KV – 20/20/20MVA, previsto para el año 2018. ELSE ha manifestado su intención de que esta inversión sea ejecutada a través del MINEM. Con el informe No. 052-2019-GRT, se modifica la responsabilidad de inversión del transformador 138/66/23KV de 20MVA aprobado para la SET Combapata ya que esta forma parte de la Ampliación N°20 suscrita entre el MINEM y la empresa Red de Energía del Perú S.A. (REP) aprobada mediante Resolución Ministerial N° 359-2018-MEM/DM de fecha 18 de setiembre de 2018. 			
DETALLES DE LA INVERSIÓN			
ELEMENTO	AÑO	Avance	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 138/66/23 kV-30MVA	2018	Concluido con servicio	980,475.19
TOTAL			980,475.19



Ubicación de la subestación



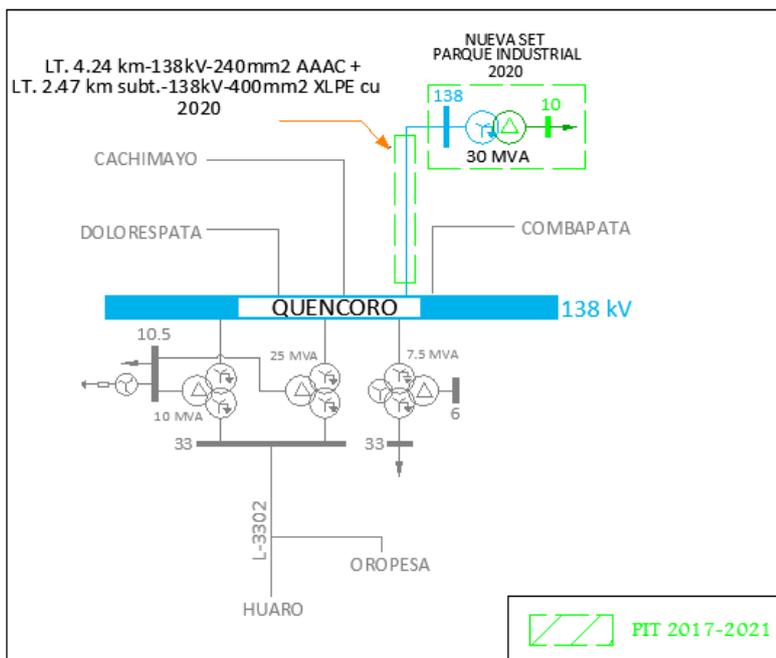
⁷ Ampliación N° 20 - REP

SUBESTACIÓN PARQUE INDUSTRIAL 138/10 KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Parque Industrial con la implementación de un transformador de 30 MVA.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Parque Industrial			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	10			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	4,068,929.16 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Cusco			
Provincia	Cusco			
Distrito	Wanchaq			
Altitud	3295 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30MVA			
Relación de transformación	138/10KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Nueva SET Parque Industrial de 138/10KV, 30MVA que tendrá enlace con la SET Quencoro, que tiene como finalidad redistribuir la carga atendida por la SET Dolorespata y la SET Quencoro. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 138/10 kv-30 MVA	2020	Sin avance	No	1,556,559.94
Celda de Transformador 10 kv	2020	Sin avance	No	196,508.07
Celda de Medición 10 kv	2020	Sin avance	No	70,596.93
Celda de Alimentador 10 kv	2020	Sin avance	No	119,695.98
Celda de Alimentador 10 kv	2020	Sin avance	No	119,695.98
Celda de Alimentador 10 kv	2020	Sin avance	No	119,695.98
Celda de Alimentador 10 kv	2020	Sin avance	No	119,695.98
Celda de Alimentador 10 kv	2020	Sin avance	No	119,695.98
Celda de Alimentador 10 kv	2020	Sin avance	No	119,695.98
Celda de Línea 138 kv	2020	Sin avance	No	743,383.56
Celda de Transformador 138 kv	2020	Sin avance	No	783,704.77
TOTAL				4,068,929.16

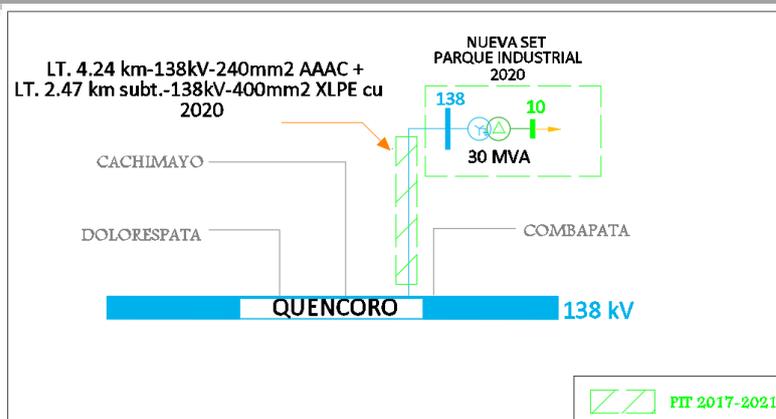


Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV QUENCORO – PARQUE INDUSTRIAL (6.71 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE			
DESCRIPCIÓN	Proyecto que permitirá la conexión de la nueva subestación Parque Industrial al sistema eléctrico, para ello se prevé la construcción de una línea que conectará las subestaciones de Quencoro y Parque Industrial.			
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	10			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	5,053,388.75 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Quencoro	SE Parque Industrial		
Departamento	Cusco	Cusco		
Provincia	Cusco	Cusco		
Distrito	San Jeronimo	Wanchaq		
Altitud	3290 msnm	3295 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	138KV			
Longitud	4.24Km aéreo / 2.47Km subterráneo			
Capacidad Nominal	530A / 640A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm ² / XLPE CU 400mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Para la conexión de la nueva SET Parque Industrial, se ha previsto la implementación de la LT 138KV – 6.71Km Quencoro – Parque Industrial. La línea tendrá 4.24Km de tramo aéreo de conductor AAAC, y 2.47km de tramo subterráneo de conductor XLPE. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Quencoro - Parque Industrial	2020	Sin avance	No	4,497,121.10
Línea Transmisión Quencoro - Parque Industrial	2020	Sin avance	No	556,267.65
TOTAL				5,053,388.74



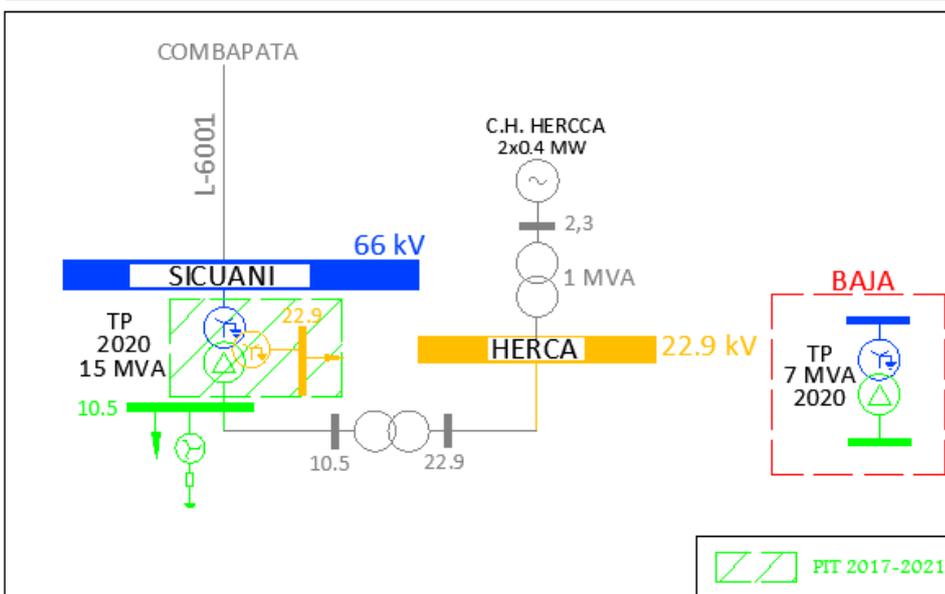
SUBESTACIÓN SICUANI 60/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE
DESCRIPCIÓN	
Proyecto que prevé la instalación de un nuevo transformador de 15 MVA en reemplazo del transformador existente que ya cumplió con su vida útil, por lo cual se le dará de baja.	
DATOS DEL PROYECTO	
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Sicuani
Origen del proyecto	PIT 2017-2021
Tipo de instalación	SET Existente
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador
Resolución	Informe-No.0344-2016-GART
Área de demanda	10
Fecha prevista de ingreso	2020
Inversión total	1,460,302.04 US\$
UBICACIÓN	
Departamento	Cusco
Provincia	Canchis
Distrito	Sicuani
Altitud	3537 msnm
DATOS DEL TRANSFORMADOR	
Potencia	15/15/15MVA
Relación de transformación	60/23/10KV
Tipo de conexión	Yn/Yn/D
INFORMACIÓN RELEVANTE	
<ul style="list-style-type: none"> Implementación de un nuevo TP de 60/22.9/10KV – 15/15/15MVA que reemplazará al existente que cumple 30 años, por lo cual se le dará de baja. Su implementación esta prevista para el año 2020, ya que el crecimiento de la demanda en la zona recién requerirá este proyecto para ese año. 	
DETALLES DE LA INVERSIÓN	



Ubicación de la subestación

ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda Línea-Transformador 60 kV	2020	Sin avance	No	275,430.59
Transformador de Potencia 60/23/10 kV-15 MVA	2020	Sin avance	No	641,130.22
Celda de Transformador 23 kV	2020	Sin avance	No	58,166.57
Celda de Medición 23 kV	2020	Sin avance	No	13,498.74
Celda de Alimentador 23KV	2020	Sin avance	No	92,151.05
Celda de Transformador 10 kV	2020	Sin avance	No	47,678.06
Celda de Medición 10 kV	2020	Sin avance	No	42,694.62
Celda de Alimentador 10 kV	2020	Sin avance	No	72,388.05
Celda de Alimentador 10 kV	2020	Sin avance	No	72,388.05
Celda de Alimentador 10 kV	2020	Sin avance	No	72,388.05
Celda de Alimentador 10 kV	2020	Sin avance	No	72,388.05
TOTAL				1,460,302.04

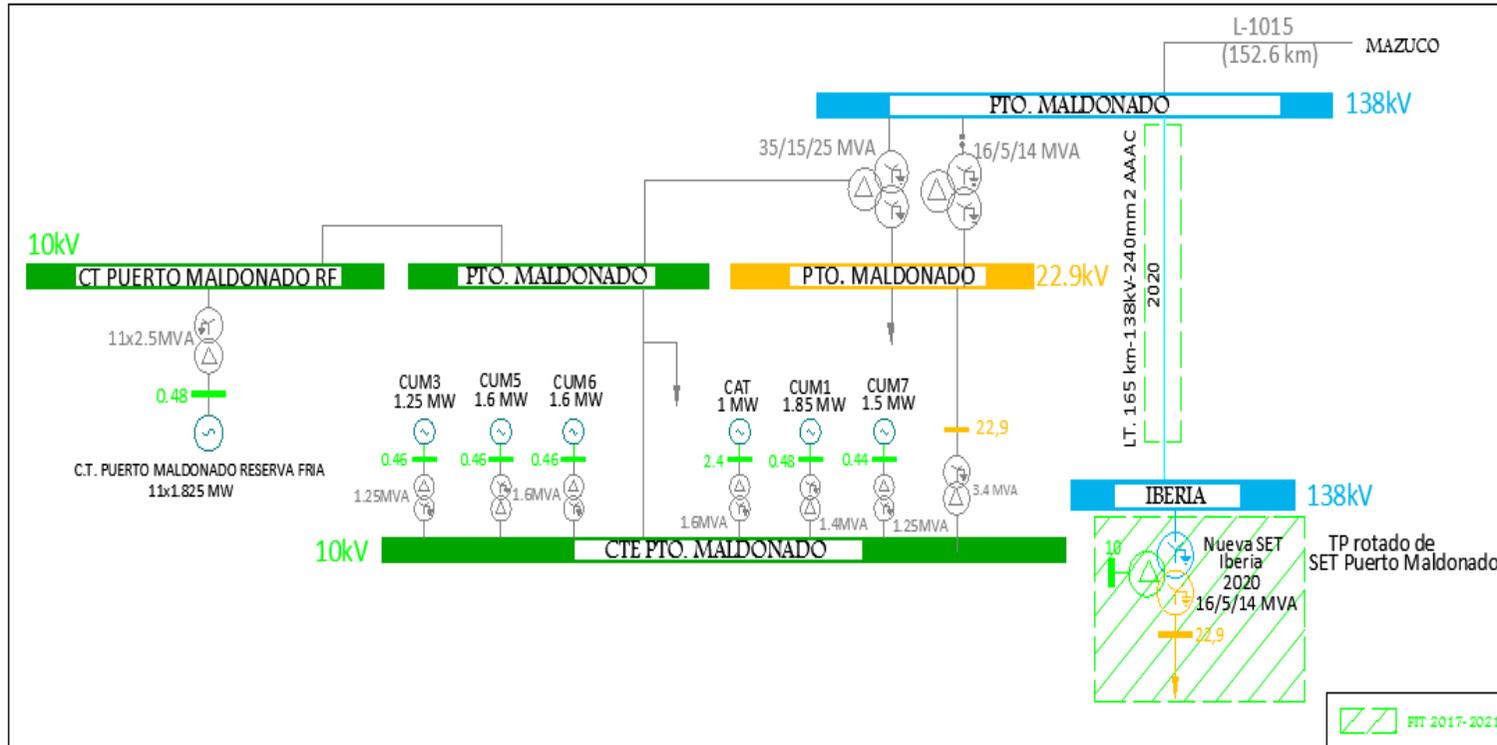


SUBESTACIÓN IBERIA 138/23/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE			
DESCRIPCIÓN	Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Iberia con la implementación de un transformador de 16 MVA rotado de la subestación Puerto Maldonado.			
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Iberia			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Transformador rotado			
Resolución	OSINERGMIN No.188-2016-OS-CD			
Área de demanda	10			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	1,377,090.53 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Madre de Dios			
Provincia	Tahuamanu			
Distrito	Iberia			
Altitud	278 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Procedencia	SET Puerto Maldonado			
Potencia	16/5/14MVA			
Relación de transformación	138/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto aprobado en la reconsideración presentada por ELSE, en la cual justifica la necesidad de implementarse el proyecto LT Puerto Maldonado – Iberia y la SET Iberia. ELSE precisa que este sistema eléctrico (Iberia e Iñapari) vienen siendo suministrados de energía eléctrica, con una línea de 22.9KV desde la SET Puerto Maldonado, dicha línea, por su longitud presenta restricciones de oferta y bajos niveles de calidad de suministro (Interrupciones) y calidad de producto (fluctuaciones de tensión), lo que genera constantemente descontento en la población de la zona. En ese sentido, Osinermin ha revisado nuevamente esta propuesta, verificando la necesidad de este proyecto y que su impacto en la tarifa en el área de demanda 10 no sería significativo (0.6% para residenciales y 1.2% para comerciales e industriales). Por lo cual se ha aprobado incluir estos proyectos en el Plan de Inversiones 2017-2021. El proyecto implica la construcción de la nueva SET Iberia, la cual utilizará un transformador de 138/23/10KV – 16/5/14MVA que se encuentra actualmente en reserva en la SET Puerto Maldonado (año de fabricación 2009). Además, ELSE utilizará un transformador 10/23KV – 11MVA que posee en reserva para concentrar toda la capacidad del transformador en el devanado de 23KV, debido a que toda la carga está en 23KV. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea-Transformador 138 kV	2020	Sin avance	No	516,324.85
Celda de Transformador 23 kV	2020	Sin avance	No	147,476.23
Celda de Transformador 10 kV	2020	Sin avance	No	187,856.95
Celda de Medición 23 kV	2020	Sin avance	No	81,089.91
Celda de Medición 10 kV	2020	Sin avance	No	69,523.49
Celda de Alimentador 10KV	2020	Sin avance	No	143,110.63
Celda de Alimentador 10KV	2020	Sin avance	No	115,854.23
Celda de Alimentador 23KV	2020	Sin avance	No	115,854.23
Transformador de Potencia 138/23/10KV - 16MVA (Rot. Puerto Maldonado)	2020	-	-	-
TOTAL				1,377,090.53

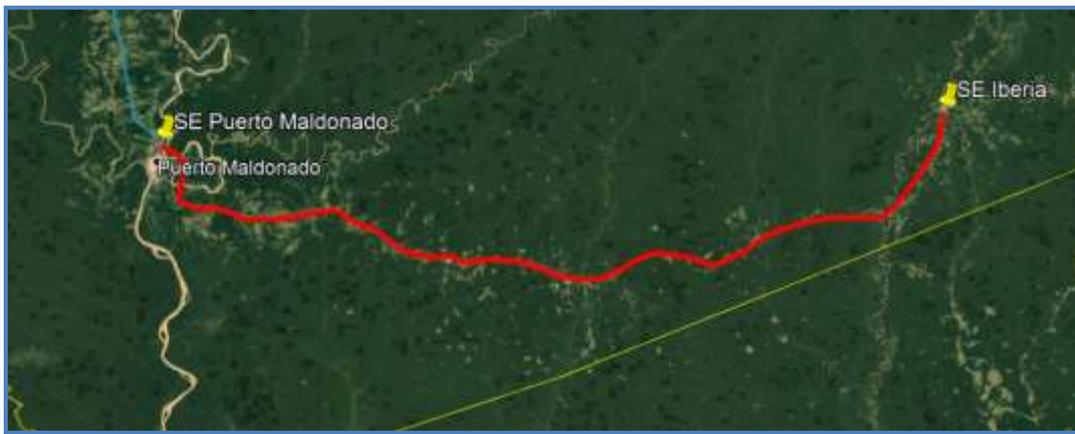


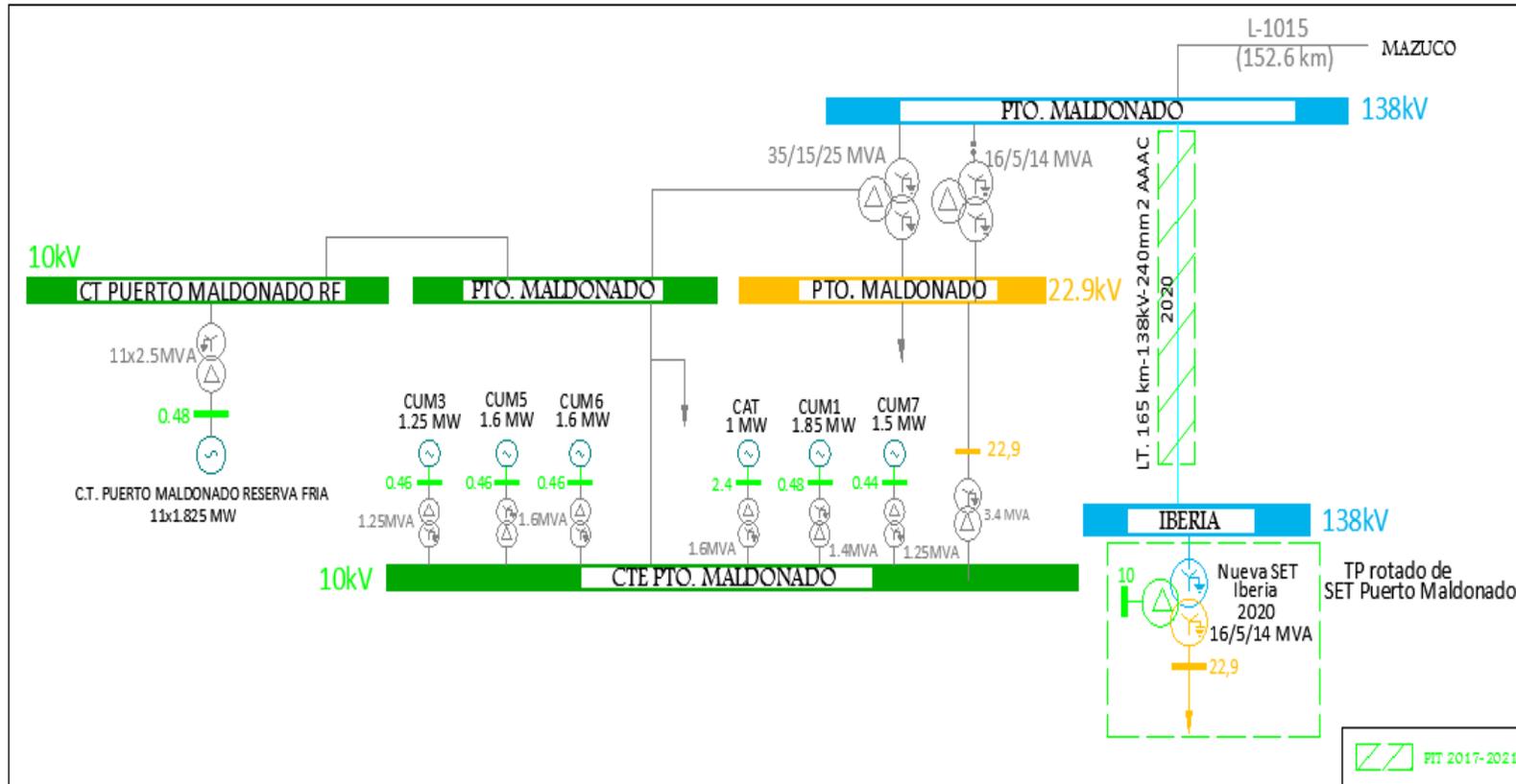
Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV PUERTO MALDONADO – IBERIA (165 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE			
DESCRIPCIÓN	Proyecto que comprende la construcción de una línea que conectará las subestaciones de Puerto Maldonado e Iberia para mejorar la calidad del servicio eléctrico de los sistemas eléctricos de Iberia e Iñapari que actualmente están siendo alimentados por la subestación de Puerto Maldonado.			
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	OSINERGMIN No.188-2016-OS-CD			
Área de demanda	10			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	18,768,413.40 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Puerto Maldonado	SE Iberia		
Departamento	Madre de Dios	Madre de Dios		
Provincia	Tambopata	Tahuamanu		
Distrito	Tambopata	Iberia		
Altitud	211 msnm	278 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	138KV			
Longitud	165Km			
Capacidad Nominal	-			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> • Forma parte del proyecto Puerto Maldonado – Iberia y nueva SET Iberia. Tiene como objetivo dar solución definitiva a la calidad del servicio eléctrico que se viene brindando a los sistemas eléctricos de Iberia e Iñapari y garantizar la atención de nuevos requerimientos en la zona, hoy con la imposibilidad de atender estos requerimientos con la infraestructura actual. 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Puerto Maldonado - Iberia	2020	Sin avance	No	18,768,413.40
TOTAL				18,768,413.40



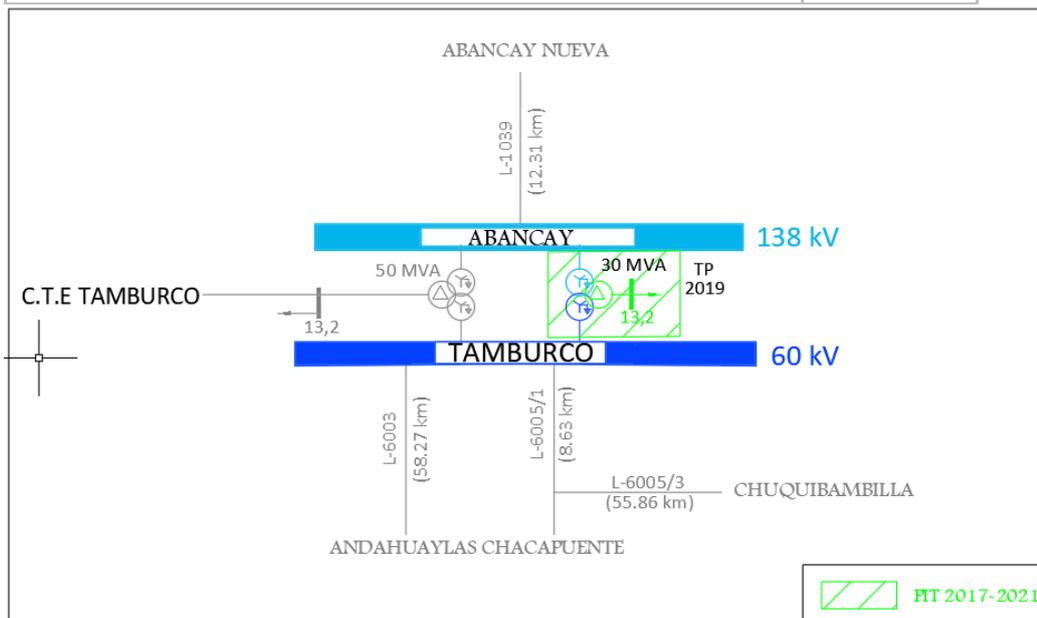


SUBESTACIÓN TAMBURCO (ABANCAY) 138/60/13.2KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la operación del transformador en reserva de 30 MVA perteneciente a la subestación Tamburco, este transformador se conectará en paralelo con el transformador existente de 50 MVA.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Tamburco (Abancay)			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Operación de Transformador en reserva.			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	10			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	421,670.73 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Apurímac			
Provincia	Abancay			
Distrito	Tamburco			
Altitud	2597 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	30/18/15MVA			
Relación de transformación	138/60/13.2KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Del diagnóstico realizado, se verificó que el transformador de la SET Tamburco, al año 2021, presentaría una cargabilidad del 106%. Como solución, se ha previsto la puesta en operación del TP de reserva 138/60/13.5 – 30/18/15MVA de la SET Tamburco, el año 2021. Dicho transformador operará en paralelo al existente de 138/60/13.2KV – 50/35/15MVA. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Transformador 13.2 kV	2019	Concluido con servicio	Si	50,980.31
Celda de Medición 13.2 kV	2019	Concluido con servicio	Si	39,403.52
Celda de Alimentador 13.2 kV	2019	Concluido con servicio	Si	66,257.38
Celda de Alimentador 13.2 kV	2019	Concluido con servicio	Si	66,257.38
Celda de Alimentador 13.2 kV	2019	Concluido con servicio	Si	66,257.38
Celda de Alimentador 13.2 kV	2019	Concluido con servicio	Si	66,257.38
Celda de Alimentador 13.2 kV	2019	Concluido sin servicio	No	66,257.38
Transformador en reserva 138/60/13.2KV - 30MVA	2019	-	-	-
TOTAL				421,670.73



Ubicación de la subestación



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA	ELSE				
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de variedad de celdas en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	Múltiples Subestaciones				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT				
Área de demanda	10				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	1,108,278.78 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> Se ha proyectado una celda de línea y una de transformador para la SET Cachimayo, una celda de línea en la SET Quencoro para la llegada de la LT 138KV Quencoro – Parque Industrial, y una celda de línea en la SET Puerto Maldonado para la llegada de la LT 138KV Puerto Maldonado – Iberia. 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 138 kV	SET MAT/AT/MT Quencoro	2020	Sin avance	No	345,365.94
Celda de Línea 138 kV	SET MAT/AT/MT Puerto Maldonado	2020	Sin avance	No	266,331.47
Celda de Línea 60 kV	SET MAT/AT/MT Cachimayo	2021	Sin avance	No	276,383.52
Celda de Transformador 60 kV	SET MAT/AT/MT Cachimayo	2021	Sin avance	No	220,197.85
TOTAL					1,108,278.78

3.9 AREA DE DEMANDA 11

El Área de Demanda 11 está circunscrita al departamento de Puno y Moquegua los cuales se ubican en la región Sur Este del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda perteneciente a la empresa concesionaria ELECTROPUNO.

Actualmente el Área de Demanda 11 está conformada según Resolución N° 083-2015-OS/CD por los siguientes sistemas eléctricos:

Electro Puno S.A.A.

- Sistema Juliaca y Juliaca Rural.
- Sistema Puno, Puno Baja Densidad e Ilave-Pomata.
- Sistema Azángaro y Axángaro Rural.
- Sistema Antauta.
- Sistema Ayaviri.
- Sistema San Gabán.

Electrosur S.A.

- Sistema Ichuña.

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES) Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 11

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
1	2018	ELECTROPUNO	Nueva SET Maravilla 138/23/10KV, 25MVA; incluye celdas conexas.	SET Maravilla	4 048 130
2	2018	ELECTROPUNO	LT 138 KV, Derivación Azángaro – Juliaca – Maravilla, 0.5Km.	Línea	58 616
3	2018	ELECTROPUNO	Nueva SET Puno Sur 138-60/23/10KV, 25MVA; incluye celdas conexas. LT 60KV Puno Sur – Derivación Ilave, 1Km.	SET Puno Sur	3 581 360
4	2018	ELECTROPUNO	LT 138 KV, Puno Totorani – Puno Sur, 10.6Km.	Línea	1 026 595
	Varios	ELECTROPUNO	Celdas aprobadas para diversas subestaciones.	Varias	1 190 096

(*) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS Período 2017 - 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2017	ELECTROPUNO	Transformador de Potencia de 5 5 MVA 60/10 kV en SET Bellavista AT/MT Puno.	SET Bellavista

Nota: Para la presente área de demanda, no se presentaron solicitudes de modificación del Plan de Inversiones 2017 - 2021

**ELEMENTOS RETIRADOS DEL PLAN DE INVERSIONES
2017-2021, SEGÚN PIT 2021-2025**

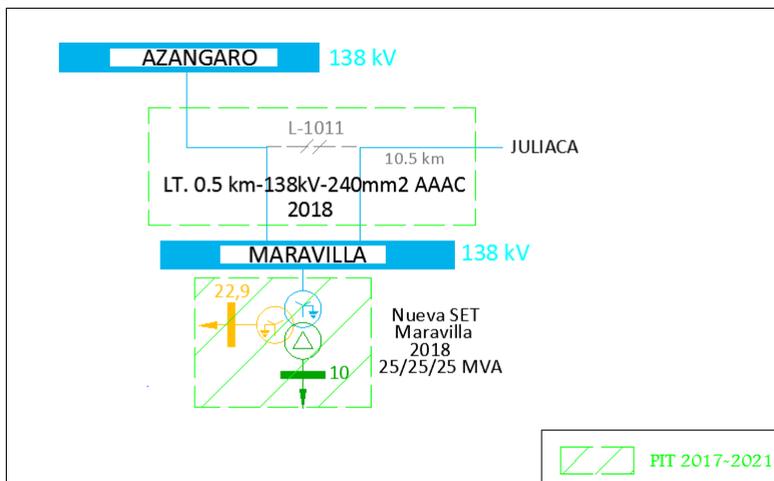
Año	Titular	Elemento	Instalación
2020	ELECTROPUNO	Celda de Línea 138 kV	SET Azángaro
2021	ELECTROPUNO	Línea Transmisión Azángaro - Ananea	Línea
2021	ELECTROPUNO	Celda de Línea 138 kV	SET Putina
2021	ELECTROPUNO	Celda de Línea 138 kV	SET Putina
2021	ELECTROPUNO	Celda de Transformador 138kV	SET Putina
2021	ELECTROPUNO	Transformador de potencia 138/60/23 kV, 15MVA.	SET Putina
2021	ELECTROPUNO	Celda de Línea 60 kV	SET Putina
2021	ELECTROPUNO	Celda de Transformador 23 kV	SET Putina
2021	ELECTROPUNO	Celda de Medición 23 kV	SET Putina
2021	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 23 kV	SET Putina
2021	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 23 kV	SET Putina
2021	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 23 kV	SET Putina
2021	ELECTROPUNO	Celda de Línea-Transformador 138 kV	SET Ananea
2021	ELECTROPUNO	Transformador de potencia 138/23 kV, 25MVA.	SET Ananea

SUBESTACIÓN MARAVILLA 138/23/10 KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROPUNO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de la nueva subestación Maravilla con la instalación de un transformador de 25 MVA con el fin de afianzar el suministro a la ciudad de Juliaca.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Maravilla			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	11			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	4,048,129.88 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Puno			
Provincia	San Roman			
Distrito	Juliaca			
Altitud	3850 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	25/25/25MVA			
Relación de transformación	138/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> El crecimiento de la ciudad de Juliaca está ocasionando caídas de tensión en la red de media tensión que alimenta a la zona norte de la ciudad las cuales se incrementarán conforme el crecimiento de la demanda. Con la finalidad de afianzar el suministro a la ciudad de Juliaca se implementará la nueva SET Maravilla 138/22.9/10KV – 25MVA la cual se conectará al SEIN a través de una derivación de la LT 138KV Juliaca – Azángaro en el año 2018. Con este proyecto, la demanda de la ciudad de Juliaca que es del orden de 30MW se distribuirá en dos SET's Juliaca y Maravilla para atender a un radio de 10Km. Además, ésta podrá ampliarse con nuevos transformadores de 25MVA según lo demande la carga de la zona. Las zonas rurales continuarán siendo electrificadas con líneas en 23KV desde las dos SET's. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 138 kV	2018	Sin avance	No	475,231.15
Celda de Línea 138 kV	2018	Sin avance	No	475,231.15
Celda de Transformador 138 kV	2018	Sin avance	No	492,487.54
Celda de Transformador 23 kV	2018	Sin avance	No	84,347.27
Celda de Transformador 10 kV	2018	Sin avance	No	91,796.89
Celda de Medición 23 kV	2018	Sin avance	No	27,040.28
Celda de Medición 10 kV	2018	Sin avance	No	27,232.86
Celda Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	99,381.49
Celda Alimentador 23kV	2021	Sin avance	No	99,381.49
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	107,099.04
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	107,099.04
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	106,623.39
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	107,099.04
Transformador de potencia 138/23/10 kV, 25 MVA.	2018	Sin avance	No	1,748,079.27
TOTAL				4,048,129.88

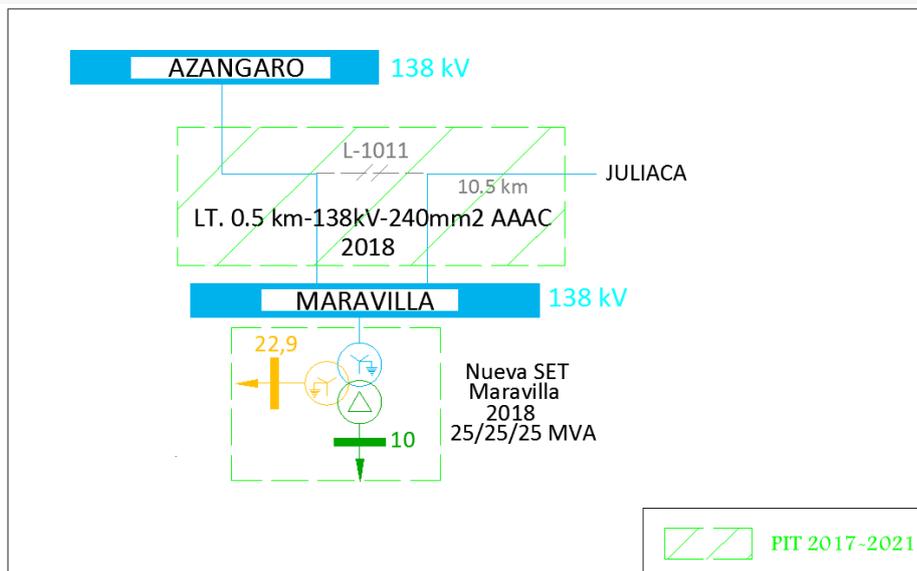


Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV DERIVACIÓN AZÁNGARO – JULIACA - MARAVILLA (0.5 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROPUNO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que permitirá la conexión de la nueva subestación Maravilla al sistema eléctrico, mediante la construcción de una línea que conectará el punto de seccionamiento en la línea Juliaca – Azángaro y la subestación Maravilla.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de Instalación	Línea existente			
Tipo de proyecto	Derivación			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	11			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	58,616.31 US\$			
DATOS DE LA LÍNEA				
Línea existente	Juliaca – Azángaro (L-1011)			
Nivel de tensión	138KV			
Longitud	0.5Km			
Capacidad Nominal	550A			
Numero de Ternas	Doble Terna			
Conductor	AAAC 240mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> El proyecto implica la derivación en "PI" de 0.5Km de la LT 138KV Juliaca – Azángaro (L-1011) de REP en el año 2018 para la entrada de la nueva SET Maravilla. La derivación se realizará aproximadamente a 10.5Km de la SET Juliaca. 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Deriv Azangaro-Juliaca - Maravilla	2018	Sin avance	No	58,616.31
TOTAL				58,616.31

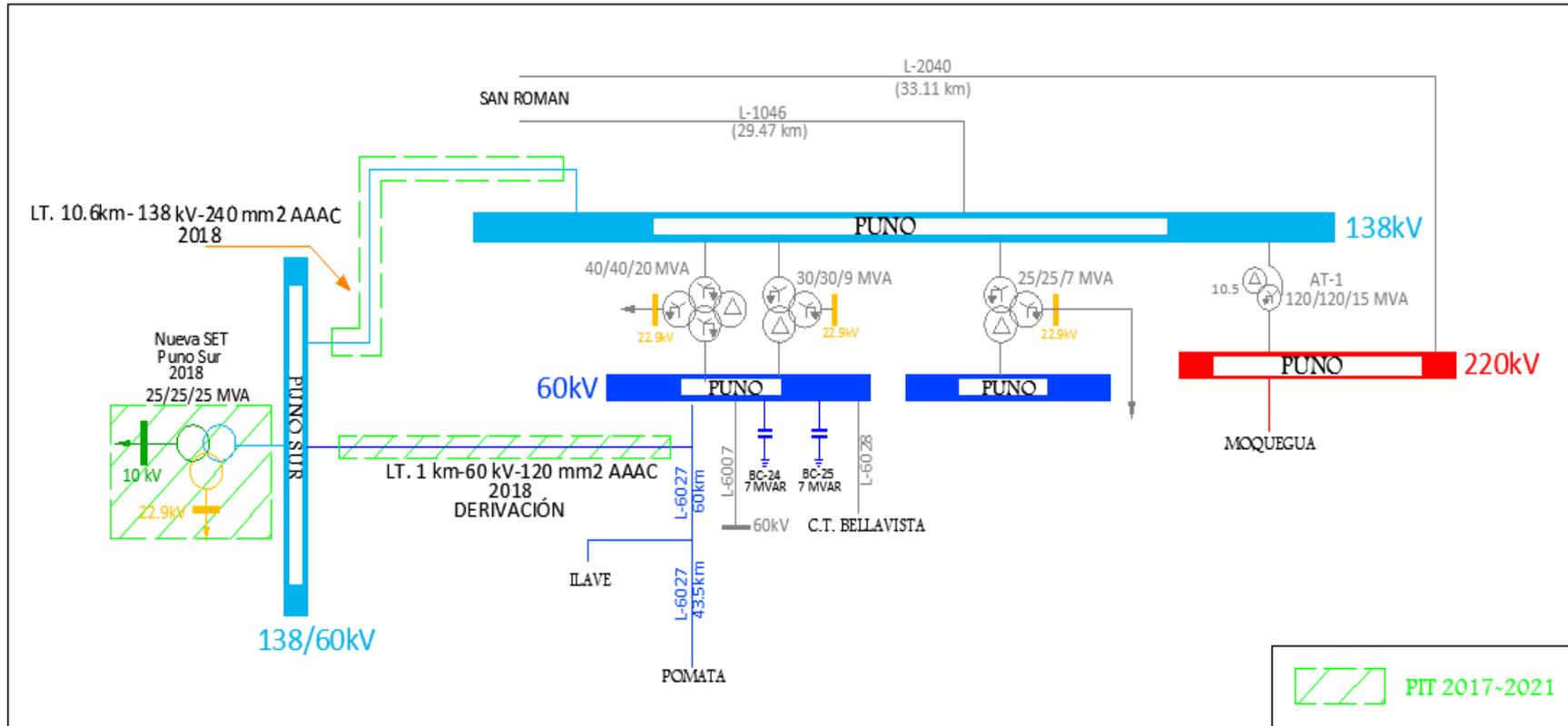


SUBESTACIÓN PUNO SUR 138-60/23/10KV Y LT 60 KV DERIVACIÓN PUNO SUR – ILAVE (1 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROPUNO			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de la nueva subestación Puno Sur y la línea encargada de conectarla al sistema eléctrico (Derivación Puno Sur – Ilave). La nueva subestación contará con la instalación de un nuevo transformador de 25 MVA.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/AT/MT Puno Sur			
Origen del proyecto	Reprogramado del PIT 2013-2017			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador / Derivación Línea existente			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	11			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	3,581,359.59 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Puno			
Provincia	Puno			
Distrito	Puno			
Altitud	3846 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	25/25/25MVA			
Relación de transformación	138-60/23/10KV			
Tipo de conexión	-			
DATOS DE LA LÍNEA				
Línea existente	Totorani – Ilave – Pomata (L-6027)			
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	1Km			
Capacidad Nominal	360A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 120mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Proyecto que pertenecía al Plan de Inversiones 2013-2017, el cual no fue implementado ya que ELECTROPUNO no logró adquirir el terreno para la SET Puno Sur en la zona prevista para su instalación. Además, se verifico los perfiles de operación de la LT 60KV Totorani – Ilave – Pomata (se derivaría esta línea a la SET Puno Sur), los cuales no permitirían cargas adicionales en la SET Puno Sur. Ello motivó una variación en el proyecto para esta zona. Se implementará la LT 138KV Totorani – Puno Sur y la SET Puno Sur 138-60/23/10KV – 25/25/25MVA, la cual atenderá en 10KV parte de la demanda de la SET Bellavista, el crecimiento de la demanda de la zona sur de la ciudad de Puno y las cargas especiales que se están desarrollando en el litoral sur del Lago Titicaca; y en 22.9KV a las localidades rurales. Asimismo, el TP tendrá un tap en su devanado de 138KV para una salida en 60KV la cual alimentará a la LT Ilave – Pomata hasta que se extienda la LT 138KV hacia la SET Ilave. La derivación de la línea Totorani – Ilave – Pomata se realizará aproximadamente a 52Km de la SET Ilave. El proyecto prevé mantener la sección de la línea Puno Sur – Ilave – Pomata y dar de baja la sección Puno Sur – Totorani. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea-Transformador 138 kV a SET Totorani	2018	Sin avance	No	448,053.72
Celda de Línea 60 kV	2018	Sin avance	No	516,195.69
Celda de Transformador 23 kV	2018	Sin avance	No	79,738.95
Celda de Transformador 10 kV	2018	Sin avance	No	86,781.56
Celda de Medición 23 kV	2018	Sin avance	No	25,562.94
Celda de Medición 10 kV	2018	Sin avance	No	25,744.99
Celda Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	93,951.78
Celda Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	93,951.78
Celda Alimentador 23kV	2018	Sin avance	No	93,951.78
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	101,247.68
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	101,247.68
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	101,247.68
Celda Alimentador 10kV	2018	Sin avance	No	101,247.68
Transformador de potencia 138-60/23/10 kV, 25 MVA.	2018	Sin avance	No	1,637,094.33
TOTAL				3,506,018.24
Línea Transmisión Puno Sur - Deriv Ilave	2018	Sin avance	No	75,341.35
TOTAL FINAL				3,581,359.59

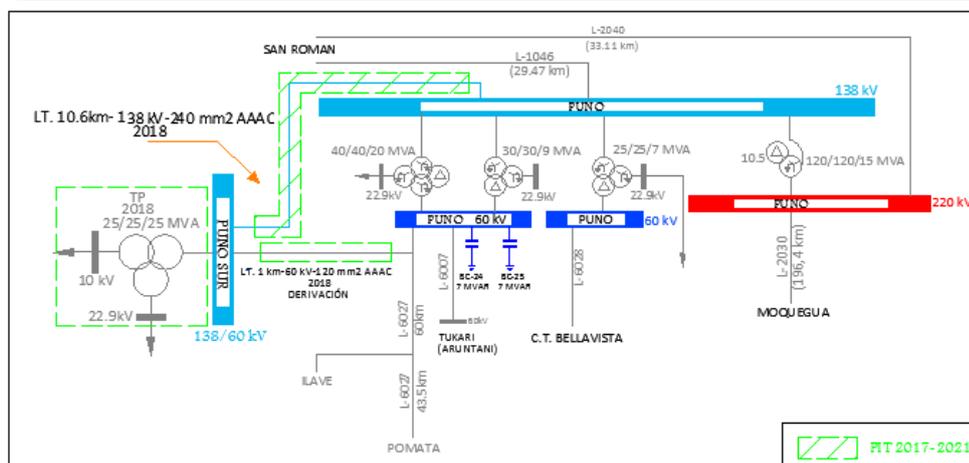


Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 138 KV PUNO TOTORANI – PUNO SUR (10.6 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROPUNO			
DESCRIPCIÓN	Proyecto que comprende la construcción de una línea en 138 Kv que conectará las subestaciones de Totorani y Puno Sur.			
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de proyecto	Nueva Línea			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	11			
Fecha prevista de ingreso	2018			
Inversión total	1,026,594.52 US\$			
UBICACIÓN SUBESTACIONES				
	SE Puno Totorani	SE Puno Sur		
Departamento	Puno	Puno		
Provincia	Puno	Puno		
Distrito	Puno	Puno		
Altitud	4153 msnm	3846 msnm		
DATOS DE LA LÍNEA				
Nivel de tensión	138KV			
Longitud	10.6Km			
Capacidad Nominal	550A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 240mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE	<ul style="list-style-type: none"> Como parte del replanteamiento del esquema aprobado en el Plan de Inversiones 2013-2017 para la implementación de la SET Puno Sur, se aprobó la implementación de la LT 138KV Totorani – Puno Sur para el año 2018 que sería una primera etapa de dos, siendo la segunda la construcción de la LT 138KV Puno Sur – Ilave (no forma parte de este Plan de Inversiones). 			
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Linea Transmision Puno Totorani - Puno Sur	2018	Sin avance	No	1,026,594.52
TOTAL				1,026,594.52



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTROPUNO			
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de variedad de celdas en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	Múltiples Subestaciones				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT				
Área de demanda	11				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	1,190,095.78 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> • Esta ficha contiene las celdas proyectadas para diferentes subestaciones que no poseen mayores proyectos que las propias celdas. • Las celdas de línea mencionadas son parte de los diferentes proyectos de líneas de transmisión presentes en esta área de demanda. 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda Línea Transformador 60 kV	SET AT/MT Bellavista	2017	Sin avance	No	296,491.89
Celda Transformador 10 kV	SET AT/MT Bellavista	2017	Sin avance	No	52,718.76
Celda Medición 10 kV	SET AT/MT Bellavista	2017	Sin avance	No	15,639.77
Celda Alimentador 23kV	SET AT/MT Ilave	2017	Sin avance	No	57,074.58
Celda Alimentador 23kV	SET AT/MT Pomata	2017	Sin avance	No	57,074.58
Celda Alimentador 23kV	SET MAT/AT Azángaro	2017	En ejecución	No	59,959.83
Celda Alimentador 23kV	SET MAT/AT Azángaro	2017	En ejecución	No	59,959.83
Celda Alimentador 23kV	SET MAT/MT Ayaviri	2017	En ejecución	No	64,616.06
Celda Alimentador 23kV	SET MAT/MT Ayaviri	2017	En ejecución	No	59,959.83
Celda Alimentador 10kV	SET MAT/MT Ayaviri	2017	En ejecución	No	59,959.83
Celda Alimentador 23kV	SET MAT/AT/MT Totorani	2017	Sin avance	No	59,959.83
Celda Alimentador 23kV	SET MAT/AT/MT Totorani	2017	Sin avance	No	59,959.83
Celda de Línea 138 kV	SET MAT/AT/MT Totorani	2018	Sin avance	No	286,721.18
TOTAL					1,190,095.78

3.10 AREA DE DEMANDA 12

El Área de Demanda 12 está circunscrita al departamento de Moquegua, el cual se ubica en la región Sur Oeste del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda, pertenecientes a las empresas concesionarias: ELECTROSUR y ENGIE.

El Área de Demanda 12 está conformada, según Resolución N° 083-2015-OS/CD, por los siguientes sistemas eléctricos:

- Sistema de Moquegua y Moquegua Rural.
- Sistema de Ilo

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES)
Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 12

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
1	2020	ELECTROSUR	Nueva SET Moquegua Ciudad 138/23/10KV, 25MVA; incluye celdas conexas. LT 138KV Moquegua – Moquegua Ciudad, 6Km.	Nueva SET Moquegua Ciudad	4 075 978
	Varios	ELECTROSUR	Celdas de alimentador, celda de línea, celda de medición y celda de acoplamiento longitudinal.	SET Ilo, SET Moquegua	544 883

(*) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS
Período 2017 - 2021

En el Período 2017-2021, no se han programado Bajas producto del Planeamiento realizado.

PROGRAMACIÓN DE RETIRO DE INSTALACIONES EN EL PLAN DE MODIFICACIÓN DEL PIT 2017 – 2021

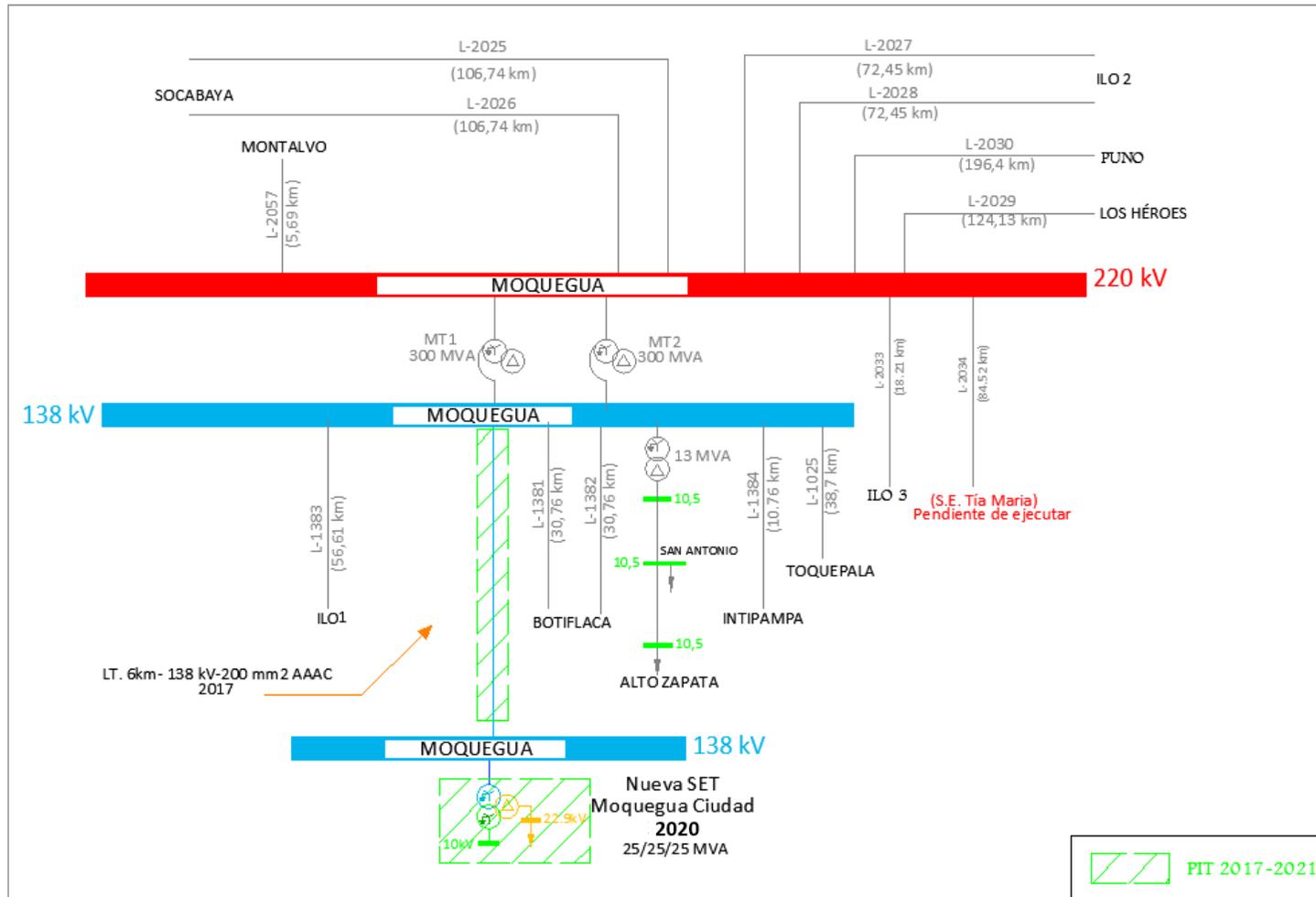
Año	Titular	Elemento	Instalación
2019	ELECTROSUR	Celda Alimentador 23kV	SET MAT/AT Ilo

SUBESTACIÓN MOQUEGUA CIUDAD 138/23/10KV Y LÍNEA ASOCIADA

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTROSUR		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Moquegua Ciudad y su línea asociada. La nueva subestación contará con la instalación de un transformador de 25 MVA y se conectará al sistema eléctrico mediante la construcción de una línea que conectará a las subestaciones de Moquegua y Moquegua Ciudad.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Moquegua Ciudad			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador / Línea asociada			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	12			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	4,075,978.17 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Moquegua			
Provincia	Mariscal Nieto			
Distrito	Moquegua			
Altitud	1394 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	25/25/25MVA			
Relación de transformación	138/23/10KV			
Tipo de conexión	Yn/D/Yn			
DATOS DE LA LÍNEA				
	Moquegua – Moquegua Ciudad			
Tipo de Instalación	Nueva Línea			
Nivel de tensión	138KV			
Longitud	6Km			
Capacidad Nominal	480A			
Numero de Ternas	Simple Terna			
Conductor	AAAC 200mm2			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Con relación a los sistemas eléctricos Moquegua y Moquegua Rural, estos son alimentados a través de una línea en 10KV, doble terna, que sale de la SET Moquegua 138/10KV. La capacidad del transformador y la ubicación de la SET fuera del centro de carga son las limitantes para el desarrollo de la demanda. Existen dos subestaciones de suministro cercanas a la ciudad de Moquegua: La SET Moquegua 220/138KV a 6Km de distancia y la SET Montalvo 500/220KV a 9Km de distancia. De la visita al campo realizada en noviembre pasado, se ha verificado que salir de la SET Moquegua es más factible que de la SET Montalvo, tanto por la distancia y la disponibilidad de bahías de salida. Por tanto, se consideró a la SET Moquegua como única alternativa de suministro a analizar. En base a esto, se aprobó la propuesta de ELECTROSUR de implementar la nueva SET Moquegua Ciudad 138/22.9/10KV – 25MVA, que estará ubicada en el centro de carga, conectándose a través de una nueva LT 138KV, 6Km, 200mm2 y postes de madera, Moquegua – Moquegua Ciudad (2020). 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea-Transformador 138 kV	2020	Sin avance	No	492,881.06
Transformador 138/23/10 kV-25 MVA	2020	Sin avance	No	1,936,504.48
Celda de Transformador 23 kV	2020	Sin avance	No	147,226.16
Celda de Transformador 10 kV	2020	Sin avance	No	187,830.28
Celda de Medición 23 kV	2020	Sin avance	No	80,779.73
Celda de Medición 10 kV	2020	Sin avance	No	69,149.32
Celda Alimentador 23kV	2020	Sin avance	No	142,836.40
Celda Alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	115,429.22
Celda Alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	115,429.22
Celda Alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	115,429.22
Celda Alimentador 10kV	2020	Sin avance	No	115,429.22
Celda Alimentador 10kV	2019	Sin avance	No	115,429.22
Celda Alimentador 23kV	2019	Sin avance	No	142,836.40
TOTAL				3,777,189.93
Línea Transmisión Moquegua - Moquegua Ciudad	2020	Sin avance	No	298,788.24
TOTAL FINAL				4,075,978.17



Ubicación de la subestación



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTROSUR			
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de variedad de celdas en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	SET Moquegua / SET Ilo				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT				
Área de demanda	12				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	544,882.90 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> Se prevé la implementación de celdas de alimentador para la SET Ilo en los años 2018 y 2019. Esta incluido la celda de línea en 138KV para la SET Moquegua para la llegada de la LT 138KV Moquegua – Moquegua Ciudad. 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de Línea 138 kV	SET MAT/AT Moquegua	2020	Sin avance	No	234,136.92
Celda Alimentador 23kV	SET MAT/AT Ilo	2020	En ejecución	No	74,287.31
Celda Alimentador 10kV	SET MAT/AT Ilo	2020	En ejecución	No	60,033.20
Celda Alimentador 10kV	SET MAT/AT Ilo	2020	En ejecución	No	60,033.20
Celda de Medición 10kV	SET MAT/AT Ilo	2020	En ejecución	No	69,149.32
Celda de Acoplamiento Longitudinal 10kV	SET MAT/AT Ilo	2020	En ejecución	No	47,242.95
TOTAL					544,882.90

3.11 AREA DE DEMANDA 13

El Área de Demanda 13 está circunscrita al departamento de Tacna, el cual se ubica en la región Sur del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda, pertenecientes a las empresas concesionarias ELECTROSUR y EGESUR.

Cabe indicar que la empresa Redesur S.A. cuenta con instalaciones del SST implementadas bajo modalidad de contrato tipo BOOT, cuyo responsable del pago corresponde a la demanda local (Tacna); en ese sentido, no corresponde incluir a dicha empresa como titular de transmisión del Área de Demanda 13.

El Área de Demanda 13 está conformada, según Resolución N° 083-2015-OS/CD, por los siguientes sistemas eléctricos:

- Sistema de Tacna y Yarada.
- Sistema de Tarata.
- Sistema de Tomasiri.

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES) Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 13

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
1	2019	ELECTROSUR	Transformador de reserva de 66/10KV, 25MVA.	SET Tacna	724 475
2	2020	ELECTROSUR	Nueva SET Zofra Tacna 66/10KV, 25MVA; incluye celdas conexas y líneas asociadas.	SET Zofra Tacna	3 278 489
	Varios	ELECTROSUR	Celdas aprobadas para diversas subestaciones.	Varias	349 901

(*) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS Período 2017 - 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2018	ELECTROSUR	LT 66KV Tacna – Derivación Zofra Tacna y celda conexas en SET Tacna (*)	Línea

(*) La Baja de esta línea está asociada a la entrada en operación de la LT 66kV - 9,5km, S/T 300mm², Los Héroes - Deriv. Zofra Tacna

ELEMENTOS RETIRADOS DEL PLAN DE INVERSIONES 2017-2021, SEGÚN PIT 2021-2025

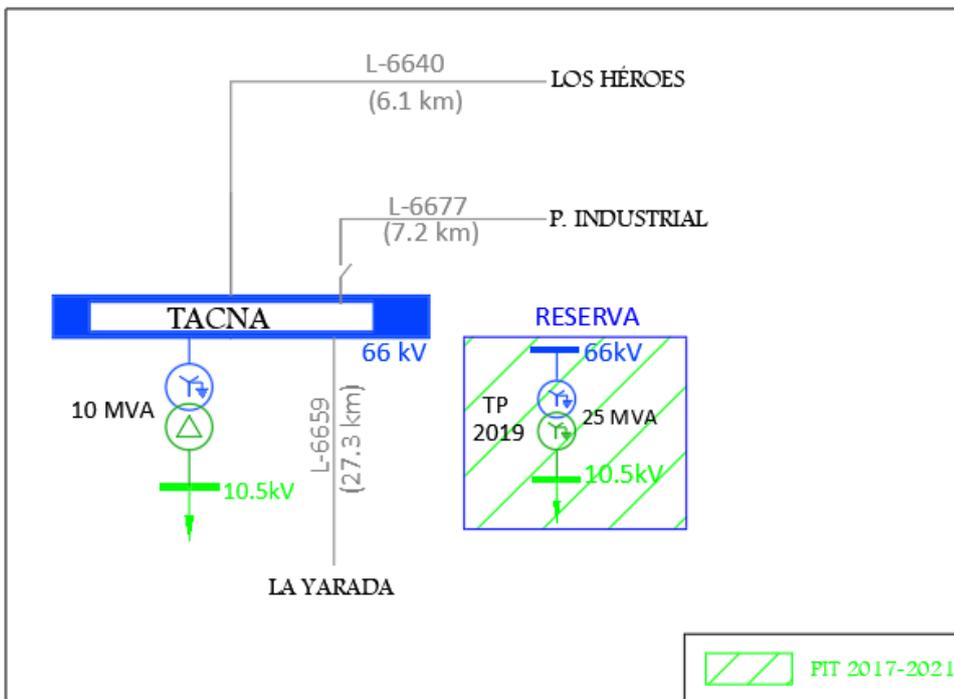
Año	Titular	Elemento	Instalación
2020	ELECTROSUR	Celda de Línea 66kV a SET Los Heróes	SET Tacna
2020	ELECTROSUR	Línea Transmisión Deriv. Tacna - Tacna	Línea
2020	ELECTROSUR	Celda de Línea 66kV a SET Parque Industrial	SET Tacna
2020	ELECTROSUR	Transformador de Potencia 33/10kV-2MVA	SET El Ayro

SUBESTACIÓN TACNA 66/10KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTROSUR			
DESCRIPCIÓN				
EL proyecto comprende la implementación de un transformador de reserva de 25 MVA en la subestación Tacna.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Tacna			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	SET Existente			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador de Reserva			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	13			
Fecha prevista de ingreso	2019			
Inversión total	724,474.99 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Tacna			
Provincia	Tacna			
Distrito	Tacna			
Altitud	509 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	25MVA			
Relación de transformación	66/10KV			
Tipo de conexión	Yn/Yn			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Se aprobó la implementación de un transformador de reserva en la SET Tacna ante posibles fallas en el sistema eléctrico Tacna. Al respecto, la potencia del transformador de reserva debe corresponder a características similares a los existentes en el parque de transformadores a fin de lograr su intercambiabilidad de manera adecuada. En consecuencia, teniendo en cuenta el parque de los sistemas eléctricos que atiende ELECTROSUR, se aprobó el transformador de reserva de 66/10KV y 25MVA. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador de Potencia 66/10kV-25 MVA	2019	Sin avance	No	677,916.76
Celda de Alimentador 10kV	2019	Sin avance	No	46,558.24
TOTAL				724,474.99



Ubicación de la subestación

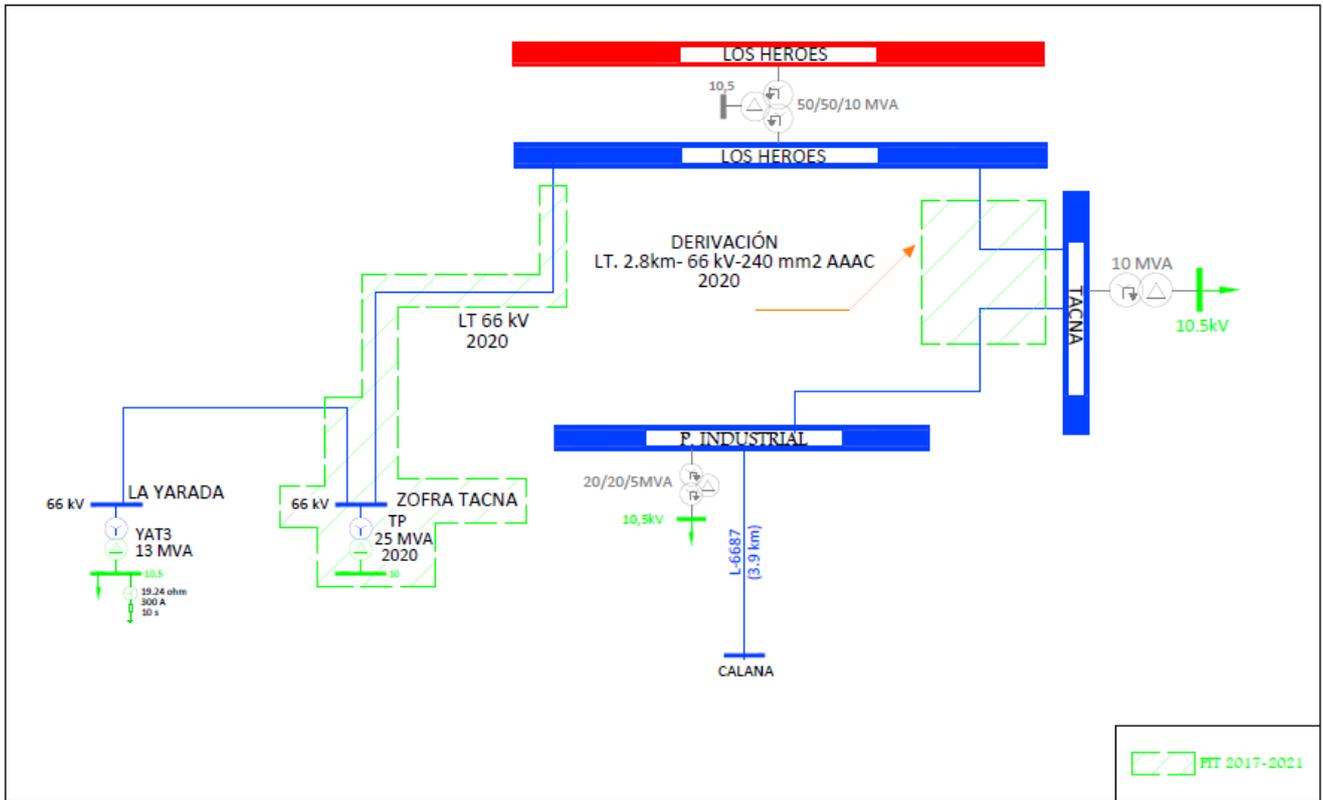


SUBESTACIÓN ZOFRA TACNA 66/10KV Y LINEAS ASOCIADAS

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTROSUR		
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de la nueva subestación Zofra Tacna y líneas asociadas. La nueva subestación contará con la implementación de un transformador de 25 MVA. Se incluye la construcción de una línea de transmisión que conectará la subestación Los Héroes y el punto de derivación Zofra Tacna con el fin de alimentar la demanda en la zona oeste de la ciudad de Tacna				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Zofra Tacna			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador / Líneas asociadas			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	03			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	3,278,488.93 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Tacna			
Provincia	Tacna			
Distrito	Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa			
Altitud	331 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	25MVA			
Relación de transformación	66/10KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
DATOS DE LA LÍNEA				
	Los Héroes – Deriv. Zofra Tacna	Derivación Zofra Tacna – Zofra Tacna.		
Tipo de Instalación	Nueva Línea	Derivación Línea existente		
Nivel de tensión	66KV	66KV		
Longitud	9.53Km	3.27Km		
Capacidad Nominal	660A	660A		
Numero de Ternas	Simple Terna	Doble Terna		
Conductor	AAAC 300mm ²	AAAC 300mm ²		
Cable de guarda	No tiene	No tiene		
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> El crecimiento de la ciudad de Tacna se está orientando hacia la zona oeste de la ciudad; además en esta zona se encuentra la zona industrial (Zofra Tacna) promovida por el Gobierno Regional Tacna, la cual carece de alimentación para las magnitudes de carga del orden de 13 MW. A esto se suma la formalización de los agricultores de la Yarada, que actualmente usan generadores diésel para bombeo de agua para riego. Se estima que la demanda podría llegar a 4 MW adicionales a los que tiene la zona de la Yarada. Por otro lado, se requiere descargar la SET Tacna, dado que las líneas en 10 kV hasta esta zona superan los 10 km de distancia. En ese sentido, para alimentar la demanda no satisfecha en esa zona de la ciudad, se aprobó la implementación de la nueva SET Zofra Tacna 66/10KV – 25MVA a través de una nueva LT 66KV, 9.5Km, Los Héroes – Derivación Zofra Tacna y LT 66KV, 3.3Km Derivación Zofra Tacna – Zofra Tacna. La derivación se realizará a la LT 66KV Tacna – Yarada (L-6659) aproximadamente a 20.4Km de la SET Yarada. La sección Zofra Tacna – Tacna será dada de baja. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de línea 66kV a SET Los Héroes	2020	En ejecución	No	375,788.20
Celda de línea 66kV a SET La Yarada	2020	En ejecución	No	375,788.20
Celda de Transformador 66kV	2020	En ejecución	No	336,147.30
Transformador de Potencia 66/10KV-25MVA	2020	En ejecución	No	958,047.28
Celda de Transformador 10kV	2020	En ejecución	No	131,862.15
Celda de Medición 10kV	2020	En ejecución	No	48,544.77
Celda de Alimentador 10kV	2020	En ejecución	No	81,034.57
Celda de Alimentador 10kV	2020	En ejecución	No	81,034.57
Celda de Alimentador 10kV	2020	En ejecución	No	81,034.57
Celda de Alimentador 10kV	2020	En ejecución	No	81,034.57
Celda de Alimentador 10kV	2020	En ejecución	No	81,034.57
TOTAL				2,631,350.73
Línea Transmisión Los Héroes - Deriv. Zofratacna	2020	En ejecución	No	416,812.09
Línea Transmisión Deriv. Zofratacna - Zofratacna	2020	En ejecución	No	230,326.11
TOTAL FINAL				3,278,488.93



Ubicación de la subestación



INSTALACIÓN DE CELDAS PARA DIFERENTES SUBESTACIONES

EMPRESA CONCESIONARIA		ELECTROSUR			
DESCRIPCIÓN					
Proyecto que prevé la instalación de variedad de celdas en diferentes subestaciones.					
DATOS DEL PROYECTO					
Origen del proyecto	PIT 2017-2021				
Tipo de instalación	SET Los Héroes / SET Tomasiri				
Tipo de proyecto	Instalación de Celdas				
Resolución	Informe-No.057-2019-GRT				
Área de demanda	13				
Fecha prevista de ingreso	Mostrado en el detalle de la inversión				
Inversión total	349,900.70 US\$				
INFORMACIÓN RELEVANTE					
<ul style="list-style-type: none"> • Para alimentar las cargas asociadas a la SET Tomasiri, por el crecimiento de la demanda y la distancia entre dicha SET y las cargas, estas deben ser alimentadas en 22,9 kV. En este sentido, ELECTROSUR debe reconvertir las cargas actuales alimentadas en 10 kV a 22,9 kV, motivo por el cual, se implementarán 2 celdas de alimentación en 22.9KV. • Una celda de línea de 66KV para la SET Los Héroes para la salida de la nueva LT Los Héroes – Derivación Zofra Tacna. 					
DETALLES DE LA INVERSIÓN					
ELEMENTO	INSTALACIÓN	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de línea 66kV a SET ZofraTacna	SET MAT/MT "Los Heroes"	2020	En ejecución	No	265,908.72
Celda de Alimentador 23kV	SET AT/MT "Tomasiri"	2020	Sin avance	No	41,995.99
Celda de Alimentador 23kV	SET AT/MT "Tomasiri"	2020	Sin avance	No	41,995.99
TOTAL					349,900.70

3.12 AREA DE DEMANDA 14

El Área de Demanda 14 está circunscrita en el departamento de Ucayali, el cual se ubica en la región Nor-Este del Perú.

En dicha Área de Demanda se encuentran instalaciones de transmisión remuneradas por la demanda, pertenecientes a las empresas concesionarias: ELECTROUCAYALI e ISA Perú S.A. (en adelante "ISA").

De acuerdo a los sistemas considerados en la Norma de Áreas de Demanda, el Área de Demanda 14 estaría conformada por los siguientes sistemas eléctricos:

- Aguaytía.
- Campo Verde.
- Pucallpa.

A continuación, se muestra un resumen de los proyectos a realizarse:

PLAN DE INVERSIONES 2017 - 2021 (NUEVAS INSTALACIONES) Proyectos necesarios en el Período 2017 - 2021 – Área de Demanda 14

Proyecto N°	Año	Titular	Proyecto	Instalación	Inversión US\$ (*)
1	2021	ELECTRO UCAYALI	Nueva SET Manantay 66/23/10KV, 30MVA; incluye celdas conexas y LT 60KV Derivación Manantay – Manantay.	SET Manantay	3 228 689
2	2020	ELECTRO UCAYALI	Nueva SET Campo Verde 138/23KV, 20MVA; incluye celdas conexas.	SET Campo Verde	2 741 004

(*) Las inversiones se establecerán de forma definitiva con base a los costos estándares de mercado vigentes a la fecha de su entrada en operación comercial.

PROGRAMACIÓN DE BAJAS Período 2017 – 2021

Año	Titular	Elemento	Instalación
2020	ELECTRO UCAYALI	Nueve (09) celdas de alimentador en MT de la SET Pucallpa en 10 kV	SET Pucallpa

Nota: En el Proceso de Modificación, para la presente área de demanda, no se aprobaron retiros de instalaciones de transmisión del Plan de Inversiones 2017 – 2021.

ELEMENTOS RETIRADOS DEL PLAN DE INVERSIONES 2017-2021, SEGÚN PIT 2021-2025

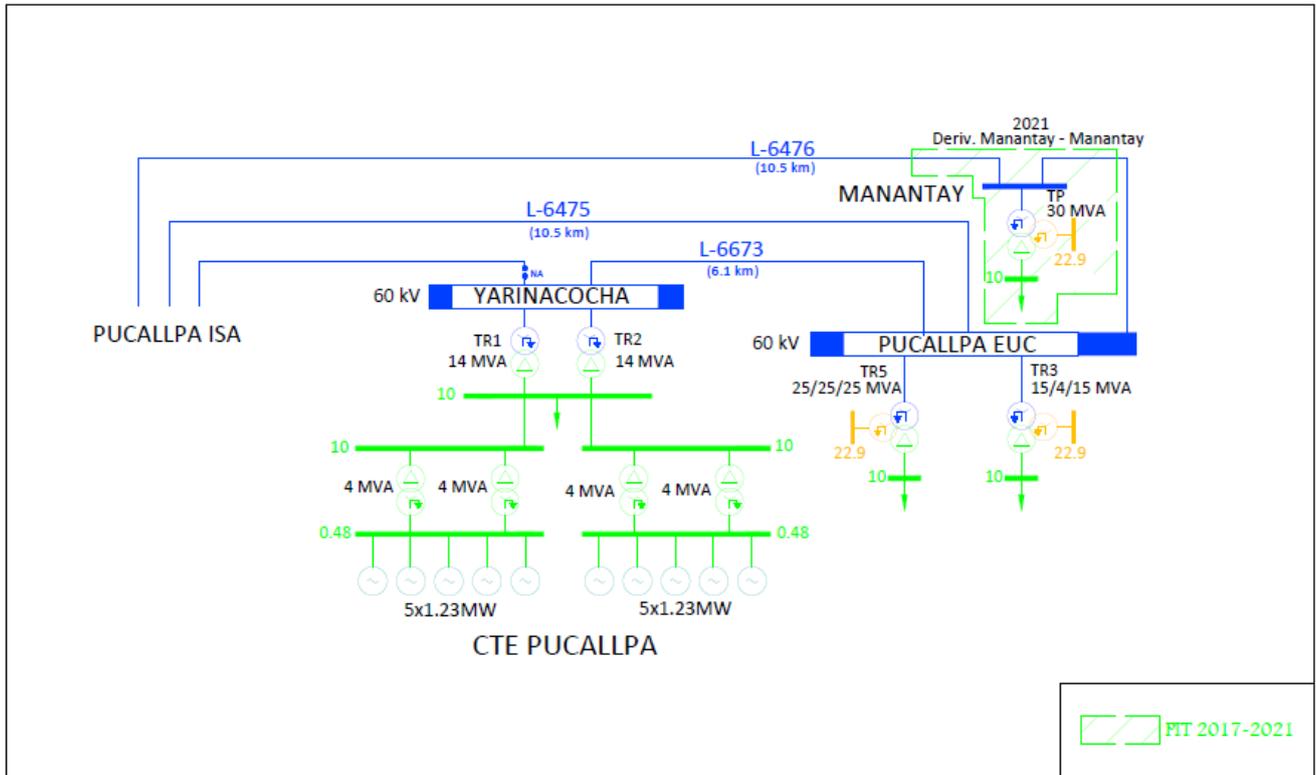
Año	Titular	Elemento	Instalación
2020	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 10 kV	SET Pucallpa
2020	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 10 kV	SET Pucallpa
2020	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 10 kV	SET Pucallpa
2020	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 10 kV	SET Pucallpa
2020	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 10 kV	SET Pucallpa
2020	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 10 kV	SET Pucallpa
2020	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 10 kV	SET Pucallpa
2020	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 10 kV	SET Pucallpa
2020	ELECTROPUNO	Celda de Alimentador 10 kV	SET Pucallpa

SUBESTACIÓN MANANTAY 138/23/10 KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO UCAYALI			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que prevé la construcción de la nueva subestación Manantay con la instalación de un nuevo transformador de 30 MVA y un transformador de reserva de la misma capacidad.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET AT/MT Manantay			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
	Nuevo Transformador de reserva			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	14			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	2,946,867.65 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Ucayali			
Provincia	Coronel Portillo			
Distrito	Callería			
Altitud	150 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
	Nuevo TP		Nuevo TP de Reserva	
Potencia	30/30/30MVA		30/30/30MVA	
Relación de transformación	60/23/10KV		60/23/10KV	
Tipo de conexión	Yn/Yn/D		Yn/Yn/D	
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Actualmente la demanda del sistema eléctrico de Pucallpa es atendido a través de las SET's Parque Industrial, Yarinacocha y Pucallpa; de las proyecciones realizadas de esta demanda, se observa gran crecimiento de las densidades de carga sobre los radios de atención de dichas subestaciones y en mayor grado en el radio de atención de la SET Pucallpa existente; ante ello, surge la necesidad de considerar un punto adicional de alimentación para dicho sistema, dado que ello permitirá, entre otros aspectos, descongestionar principalmente la SET Pucallpa y la expansión de la ciudad del mismo nombre en 10 y 23 kV en el horizonte de estudio. En base a lo mencionado, se aprobó la implementación de la nueva SET Manantay 60/23/10KV de 45MVA. Esta SET Tomará el 50% de carga de la SET Pucallpa existente; asimismo, contará con el devanado en 22.9KV para la atención de cargas suburbanas y rurales. Cabe indicar que la nueva SET Manantay inicialmente será puesta en servicio con el nuevo transformador 60/23/10KV – 30MVA aprobado en la modificación del Plan de Inversiones 2013-2017 (estaba previsto instalarlo en la SET Pucallpa existente para solucionar la sobrecarga que presentaría), el mismo que tomará carga gradualmente desde la SET Pucallpa existente hasta el año donde resulte necesario el cambio de dicho transformador (año 2022), los nuevos transformadores que se implementarían en la zona de Pucallpa serán de 45MVA, 60/23/10KV. Finalmente, se debe resaltar que dada la importancia de la carga existente en esta área de demanda (53MW para el año 2014 y 102MW proyectado para el año 2021) y criterios establecidos en los procesos regulatorios para considerar un transformador de reserva, se ha aprobado un transformador de 60/23/10KV de 30MVA como reserva (año 2021), el cual será ubicado en la SET Manantay. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Transformador 60/23/10 kV 30 MVA (De reserva)	2018	Concluido con servicio	Si	1,185,099.28
Celda de línea 60 kV a SEPI	2021	Sin avance	No	384,637.22
Celda de línea 60 kV a SEPU	2021	Sin avance	No	384,637.22
Celda de transformador 60 kV	2021	Sin avance	No	331,393.27
Celda de transformador 23 kV	2021	Sin avance	No	97,120.17
Celda de transformador 10 kV	2021	Sin avance	No	123,712.81
Celda de Medición 23 kV	2021	Sin avance	No	53,401.59
Celda de Medición 10 kV	2021	Sin avance	No	45,784.55
Celda Alimentador 23 kV	2021	Sin avance	No	94,245.21
Celda Alimentador 23 kV	2021	Sin avance	No	94,245.21
Celda Alimentador 10 kV	2021	Sin avance	No	76,295.56
Celda Alimentador 10 kV	2021	Sin avance	No	76,295.56
TOTAL				2,946,867.65

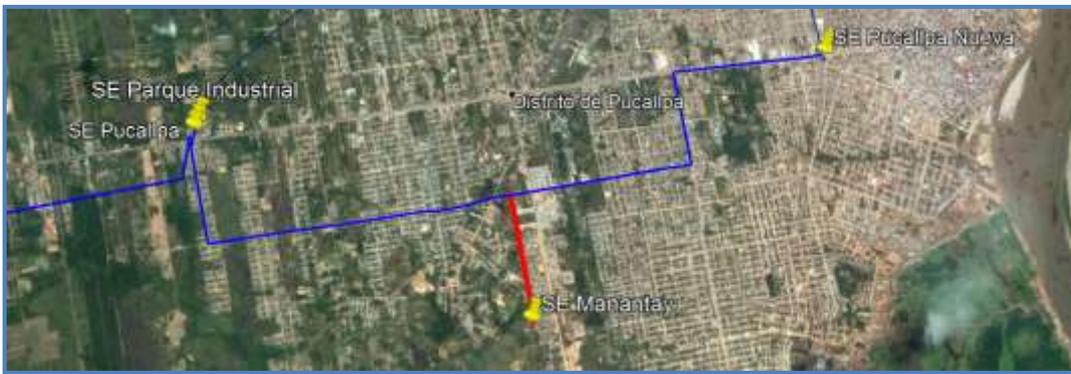


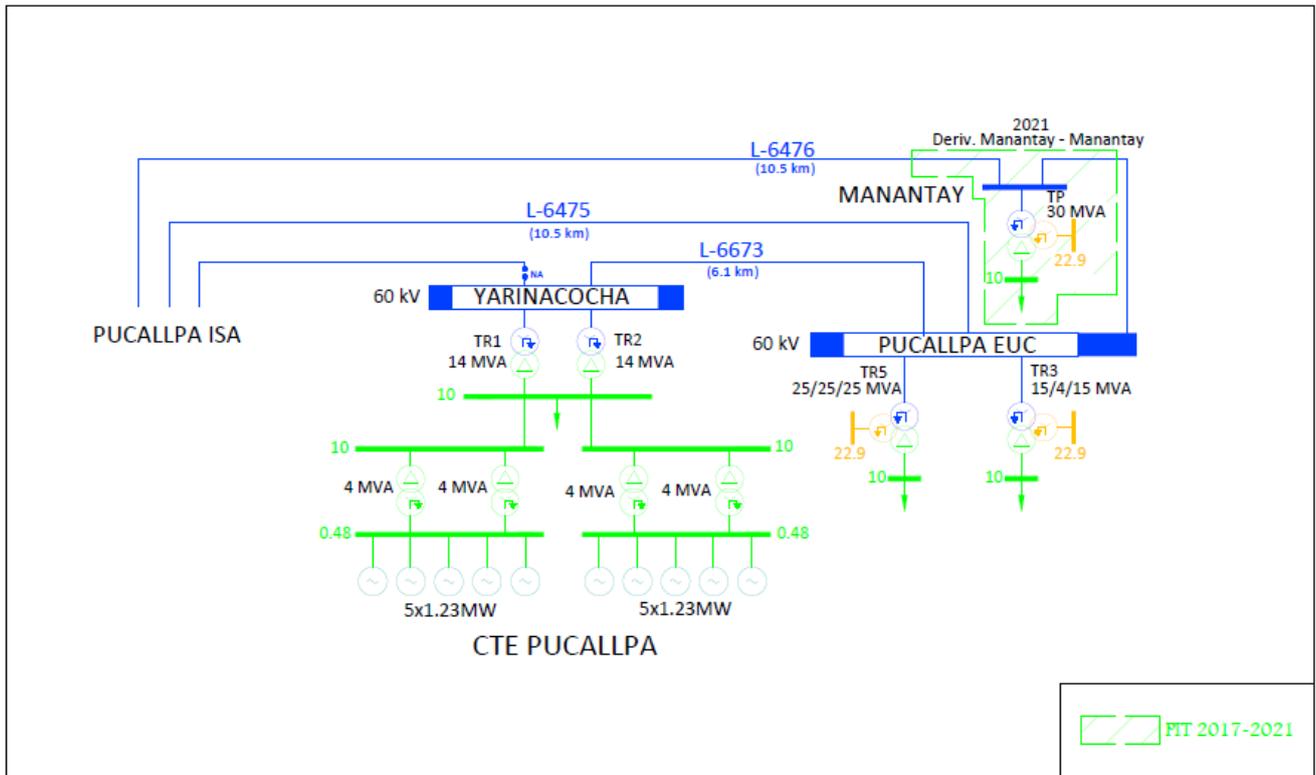
Ubicación de la subestación



LÍNEA DE TRANSMISIÓN 60 KV DERIVACIÓN MANANTAY – MANANTAY (1.7 Km)

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO UCAYALI			
DESCRIPCIÓN				
Proyecto que comprende la construcción de una línea que permitirá que la nueva subestación Manantay se conecte al sistema eléctrico. Esta línea de doble terna recorrerá el tramo desde la subestación Manantay hasta el punto de derivación de la línea existente Parque Industrial – Pucallpa.				
DATOS DEL PROYECTO				
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de Instalación	Línea existente			
Tipo de proyecto	Derivación			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	14			
Fecha prevista de ingreso	2021			
Inversión total	281,821.43 US\$			
DATOS DE LA LÍNEA				
Línea existente	Parque Industrial – Pucallpa (L-6475)			
Nivel de tensión	60KV			
Longitud	1.7Km			
Capacidad Nominal	530A			
Numero de Ternas	Doble Terna			
Conductor	AAAC 240mm ²			
Cable de guarda	No tiene			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> La nueva SET Manantay 60/23/10KV de 30MVA se alimentará a través de la LT 60KV, doble terna, 1.7Km, Derivación Parque Industrial – Pucallpa hacia la nueva SET Manantay. La derivación de la LT 60KV Parque Industrial – Pucallpa (L-6475), línea de doble terna que se energizó a finales de diciembre del 2016, se realizará aproximadamente a 4.5Km de la SET Parque Industrial. Los 1.7Km de línea comprenden desde el punto de derivación hasta la SET Manantay. La derivación se realizará a una de las dos ternas que posee la línea. 				
AVANCE DEL PROYECTO				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Línea Transmisión Deriv Manantay - Manantay	2021	Sin avance	No	281,821.43
TOTAL				281,821.43



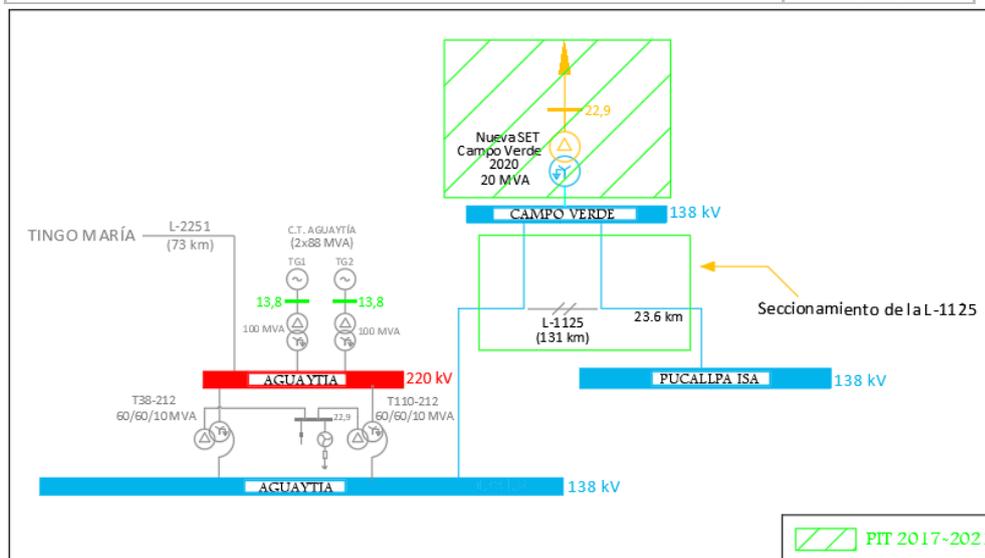


SUBESTACIÓN CAMPO VERDE 138/23 KV

EMPRESA CONCESIONARIA	ELECTRO UCAYALI			
DESCRIPCIÓN				
El proyecto prevé la construcción de la nueva subestación Campo Verde con la instalación de un transformador de 20 MVA. Esta subestación va a permitir atender la demanda de los distritos de Neshuya, Von Humboldt, Nueva Requena y Tournavista.				
DATOS DEL PROYECTO				
Nombre de la Instalación	SET MAT/MT Campo Verde			
Origen del proyecto	PIT 2017-2021			
Tipo de instalación	Nueva SET			
Tipo de proyecto	Nuevo Transformador			
Resolución	Informe-No.114-2019-GRT			
Área de demanda	14			
Fecha prevista de ingreso	2020			
Inversión total	2,741,004.20 US\$			
UBICACIÓN				
Departamento	Ucayali			
Provincia	Coronel Portillo			
Distrito	Campo Verde			
Altitud	196 msnm			
DATOS DEL TRANSFORMADOR				
Potencia	20MVA			
Relación de transformación	138/23KV			
Tipo de conexión	Yn/D			
INFORMACIÓN RELEVANTE				
<ul style="list-style-type: none"> Para la zona de Campo Verde (Pucallpa), se propone implementar la nueva SET Campo Verde 138/23KV de 20MVA, a fin de transferir la carga en 22.9KV desde la SET Parque Industrial existente, para lo cual se prevé seccionar la LT 138 kV Aguaytía-Campo Verde-Pucallpa, a 23,6 km de la SET Pucallpa 138 kV. El proyecto alimentará a los distritos de Neshuya, Von Humboldt, Nueva Requena, Tournavista y en el futuro se prevé alimentar a los distritos de Padre Vásquez y Contamana. 				
DETALLES DE LA INVERSIÓN				
ELEMENTO	AÑO	Avance	Acta PES	Inversión (US\$)
Celda de línea 138 kV a SET Aguaytía	2020	Sin avance	No	378,605.49
Celda de línea 138 kV a SEPI	2020	Sin avance	No	378,605.49
Celda de transformador 138 kV	2020	Sin avance	No	403,408.11
Transformador 138/23 kV-20 MVA	2020	Sin avance	No	1,147,870.46
Celda de transformador 23 kV	2020	Sin avance	No	63,109.27
Celda de Medición 23 kV	2020	Sin avance	No	18,473.73
Celda de Alimentador 23 kV - SEPI	2020	Sin avance	No	70,186.33
Celda de Alimentador 23 kV - Nueva Requena	2020	Sin avance	No	70,186.33
Celda de Alimentador 23 kV - Neshuya	2020	Sin avance	No	70,186.33
Celda de Alimentador 23 kV - Tournavista	2020	Sin avance	No	70,186.33
Celda Alimentador 23 kV - SEPII	2020	Sin avance	No	70,186.33
TOTAL				2,741,004.20



Ubicación de la subestación



Abril 2021