

**GERENCIA DE INSPECCIONES Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD**

**PROYECTOS EN EJECUCIÓN**

**INFORME DE AVANCE  
PROGRAMA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN – ETESA**

**AL 30 DE AGOSTO DE 2016**



## ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
<b>1. L/T 115 kV Santa Rita - Chagres – Panamá I</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Contrato – GG-021-2012</b>	<b>6</b>
1.1.1 Objetivo	6
1.1.2 Avance del Proyecto	6
1.1.3 Avance Físico	6
1.1.4 Trabajos Programados para el Próximo Período	6
1.1.5 Observaciones	6
<b>2. Adición de la S/E Santa Rita y S/E Panamá II</b>	<b>7</b>
<b>Código SINIP: 9453.023, 9453.026</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Contrato - GG-018-2012</b>	<b>7</b>
2.1.1 Objetivo	7
2.1.2 Avance del Proyecto	7
2.1.3 Avance Físico	7
2.1.4 Trabajos programados para el próximo período	7
2.1.5 Observaciones	7
<b>3. Transformadores de Potencia: Adición del T3 de la S/E Chorrera; Adición del T3 S/E Llano Sánchez y Reemplazo del T2 de la S/E Mata de Nance</b>	<b>8</b>
<b>Código SINIP: 9453.055</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Contrato – GG-105-2010 Transformadores</b>	<b>8</b>
3.1.1 Objetivo	8
3.1.2 Avance del Proyecto	8
3.1.3 Avance Físico	8
<b>4. Equipos Electromecánicos para Energización de TX de Subestación Chorrera</b>	<b>9</b>
<b>Código SINIP: 9453.017</b>	<b>9</b>
<b>4.1 Contrato – GG-082-2011</b>	<b>9</b>
4.1.1 Objetivo	9
4.1.2 Avance del Proyecto	9
4.1.3 Avance Físico	9
4.1.4 Trabajos Programados para el próximo período	9
<b>5 Transformador T5 de la Subestación Panamá</b>	<b>11</b>
<b>Código SINIP: 9453.01</b>	<b>11</b>
<b>5.1 Contrato – GG-036-2011 Suministro del Transformador No. 5</b>	<b>11</b>
5.1.1 Objetivo	11
5.1.2 Avance del Proyecto	11
5.1.3 Avance Físico	11
5.1.4 Trabajos Programados para el próximo período	11

<b>6. Equipos asociados al Transformador No.4</b>	<b>12</b>
<b>Código SINIP: 9453.01</b>	<b>12</b>
<b>6.1 Contrato – GG-017-2012</b>	<b>12</b>
6.1.1 Objetivo	12
6.1.2 Avance del Proyecto	12
6.1.3 Avance Físico	12
6.1.4 Trabajos Programados para el próximo período	13
6.1.5 Observaciones	13
<b>7. Suministro y Construcción de la Subestación El Higo 230/34.5 kV</b>	<b>17</b>
<b>Código SINIP: 9453.018</b>	<b>17</b>
<b>7.1 Contrato – GG-079-2012</b>	<b>17</b>
7.1.1 Objetivo	17
7.1.2 Avance del Proyecto	17
<b>8 Subestación San Bartolo 230/115/34.5 kV</b>	<b>19</b>
<b>8.1 Contrato – GG-045-2013</b>	<b>19</b>
8.1.1 Objetivo	19
8.1.2 Avance del Proyecto	19
<b>9 Reemplazo de interruptores de 230 kV en la Subestación Panamá</b>	<b>20</b>
<b>Código SINIP: 9731.033</b>	<b>20</b>
<b>9.1 Contrato – GG-072-2013</b>	<b>20</b>
9.1.1 Objetivo	20
9.1.2 Avance del Proyecto	20
9.1.3 Avance Físico	20
9.1.4 Trabajos programados para el próximo período	20
9.1.5 Observaciones	20
<b>10 Adición del T-2 en la Subestación Boquerón III</b>	<b>21</b>
10.1.1 Contrato – GG-094-2013	21
10.1.2 Objetivo	21
10.1.3 Avance del Proyecto	21
10.1.4 Avance Físico	21
10.1.5 Trabajos programados para el próximo período	21
<b>11 Tercera Línea de Transmisión 230 kV</b>	<b>22</b>
<b>Código SINIP: 9453.065, 9453.072, 9453.073, 9453.074, 9453.075, 9453.076, 9453.077</b>	<b>22</b>
<b>11.1 Contrato – GG-138-2013</b>	<b>22</b>
11.1.1 Objetivo	22
11.1.2 Avance del Proyecto	22
11.1.3 Avance Físico	22

<b>12. Reemplazo de Transformadores T-2 y TT-2 Subestación Chorrera y T-1 Subestación Llano Sánchez</b>	<b>39</b>
12.1 Contrato – GG-084-2013	<b>39</b>
12.1.1 Objetivo	<b>39</b>
12.1.2 Avance del Proyecto	<b>39</b>
12.1.3 Avance Físico	<b>39</b>
12.1.4 TRABAJOS PROGRAMADOS PARA EL PRÓXIMO PERÍODO	<b>39</b>
12.1.5 Observación	<b>39</b>
<b>13. Adición del Autotransformador III de la Subestación Panamá II</b>	<b>40</b>
<b>Código SINIP: 9453.055</b>	<b>40</b>
13.1 Contrato GG-058-2014	<b>40</b>
13.1.1 Objetivo	<b>40</b>
13.1.2 Avance del Proyecto	<b>40</b>
13.1.4 Trabajos Programados para el Próximo Período	<b>40</b>
13.1.5 Observaciones	<b>40</b>
<b>14. Adición de Bancos de Capacitores en las SE Panamá y Panamá II</b>	<b>46</b>
<b>Código SINIP: 9453.079, 9453.08</b>	<b>46</b>
14.1 Contrato GG-020-2013	<b>46</b>
14.1.1 Objetivo	<b>46</b>
14.1.2 Avance del Proyecto	<b>46</b>
14.1.3 Avance Físico	<b>46</b>
14.1.4 Observaciones	<b>46</b>
<b>15. Servicios de Inspección para la Construcción de la Subestación San Bartolo y la Adición del Transformador T2 en la Subestación Boquerón 3.</b>	<b>47</b>
<b>Código SINIP: 9770.006</b>	<b>47</b>
15.1 Contrato GG-033-2014	<b>47</b>
15.1.1 Objetivo	<b>47</b>
15.1.2 Avance del Proyecto	<b>47</b>
15.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período (SE San Bartolo, parte Civil)	<b>47</b>
15.1.4 Trabajos Programados para el próximo período	<b>47</b>
15.1.5 Observaciones	<b>47</b>
<b>16. Diseño y Ejecución del Movimiento de Tierra, Estabilización de Taludes, Drenajes y Obras Complementarias para los Bancos de Capacitores y SVC en las Subestaciones de Chorrera, Llano Sánchez y Panamá II.</b>	<b>48</b>
<b>Código SINIP:</b>	<b>48</b>
16.1 Contrato GG-071-2015	<b>48</b>
16.1.1 Objetivo	<b>48</b>

<b>16.1.2 Avance del Proyecto</b>	48
<b>16.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período</b>	48
<b>16.1.4 Trabajos Programados para el próximo período</b>	48
<b>16.1.5 Observaciones</b>	48
<b>17. Reemplazo de Reactores de 34.5 kV de la Subestación Mata de Nance y Reemplazo de los interruptores de Potencia de 34.5 kV.</b>	49
<b>Código SINIP:</b>	49
<b>17.1 Contrato GG-100-2015</b>	49
<b>17.1.1 Objetivo</b>	49
<b>17.1.2 Avance del Proyecto</b>	49
<b>17.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período</b>	49
<b>17.1.4 Trabajos Programados para el próximo período</b>	49
<b>17.1.5 Observaciones</b>	49
<b>18. Reemplazo de Reactores de 34.5 kV de la Subestación Mata de Nance y Reemplazo de los interruptores de Potencia de 34.5 kV.</b>	50
<b>Código SINIP:</b>	50
<b>18.1 Contrato GG-112-2015</b>	50
<b>18.1.1 Objetivo</b>	50
<b>18.1.2 Avance del Proyecto</b>	50
<b>18.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período</b>	50
<b>18.1.4 Trabajos Programados para el próximo período</b>	50
<b>18.1.5 Observaciones</b>	50
<b>19. Renglón N°1 Reemplazo de Líneas de Transmisión 230 Kv del Proyecto Mata de Nance – Progreso –Frontera.</b>	51
<b>Código SINIP:</b>	51
<b>19.1 Contrato GG-101-2015</b>	51
<b>19.1.1 Objetivo</b>	51
<b>19.1.2 Avance del Proyecto</b>	52
<b>19.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período</b>	52
<b>19.1.4 Trabajos Programados para el próximo período</b>	52
<b>19.1.5 Observaciones</b>	53

## **1. L/T 115 kV Santa Rita - Chagres – Panamá I**

**Código SINIP: 9453.0122**

### **1.1 Contrato – GG-021-2012**

Suministro y construcción de las líneas de transmisión del Proyecto Colón Fase II.

#### **1.1.1 Objetivo**

Construir una Línea de Transmisión Eléctrica de doble circuito de 230kV desde Santa Rita hasta Panamá II, para incrementar de 300 a 1000 MVA la capacidad de transmisión desde Colón hacia Panamá II, dividida en dos tramos:

- Santa Rita – Chagres con una longitud de 27 kilómetros
- Chagres – Panamá II con una longitud de 21 kilómetros.

#### **1.1.2 Avance del Proyecto**

Se contrató al Consorcio ENERGY ISTMO por un monto de B/.15,199,609.51 para la ejecución del proyecto en 450 días calendario a partir del 26 de julio de 2012 (Orden de Proceder).

El avance real es de **94 %**.

#### **1.1.3 Avance Físico**

En el mes de julio no se han dado avances en el proyecto, sólo visitas a campo para concretar en nuevo replanteo del tramo 132- 155.

#### **1.1.4 Trabajos Programados para el Próximo Período**

Ninguno. En espera de Enmienda para darle vigencia al contrato.

#### **1.1.5 Observaciones**

- El Contrato se encuentra sin Vigencia.
- En espera que el Contratista entregue los Endosos de Pólizas y Fianzas a ETESA para proceder con la Enmienda de extensión de Vigencia.

#### **Fotos de la Obra**

- Ninguna en este período.

## 2. Adición de la S/E Santa Rita y S/E Panamá II

**Código SINIP: 9453.023, 9453.026**

### 2.1 Contrato - GG-018-2012

Suministro y construcción de las ampliaciones de las subestaciones 115kV del Proyecto Colón Fase II.

#### 2.1.1 Objetivo

Ampliar la subestación de Santa Rita y la subestación Panamá II para incrementar la capacidad de transmisión desde Colón hacia Panamá.

#### 2.1.2 Avance del Proyecto

Se contrató a la empresa ARGENCOBRA por un monto de B/.3,854,003.31 para la ejecución del proyecto en 420 días calendario a partir del 30 de julio de 2012 (Orden de Proceder). Debido a atrasos en la obtención de las libranzas, se brindó una extensión de tiempo para culminar los trabajos, con base a esta extensión la nueva fecha de culminación sería el 30 de julio de 2015.

El avance real es de **100%**.

#### 2.1.3 Avance Físico

- No hay trabajos pendientes en la subestación. Se firmó el Acta de Recibo Sustancial y una Orden de Cambio que dio un saldo a favor del Contratista por el monto de B/. 73,808.13.

#### 2.1.4 Trabajos programados para el próximo período

- Se preparara una enmienda número 4 para incluir los trabajos adicionales ejecutados en este contrato y no incluidos previamente, se tenía contemplado incluir estos trabajos en la enmienda número 3 y cerrar el contrato pero la institución en cargada del refrendo de los documentos , no hizo las evaluaciones pertinentes a tiempo y su inclusión debió posponerse. Una vez refrendada la enmienda 4 se podrá cerrar este contrato.

#### 2.1.5 Observaciones

La S/E Santa Rita y la S/E Panamá II esta lista en su totalidad por lo que se procederá a confeccionar el acta de recibo final siempre y cuando se logre el refrendo de la enmienda. El refrendo de la enmienda es necesario para el pago de cuentas y finalizar el contrato

### Fotos de la Obra

Ninguna

### **3. Transformadores de Potencia: Adición del T3 de la S/E Chorrera; Adición del T3 S/E Llano Sánchez y Reemplazo del T2 de la S/E Mata de Nance**

**Código SINIP: 9453.055**

#### **3.1 Contrato – GG-105-2010 Transformadores**

Suministro e instalación de tres (3) transformadores: T-3 de Subestación Chorrera; T-3 de Subestación Llano Sánchez y T-2 de Subestación Mata de Nance.

##### **3.1.1 Objetivo**

Aumentar la capacidad de transformación adicionando un Autotransformador de Potencia de 100 MVA en la Subestación Chorrera que duplicará la capacidad de la S/E Chorrera y un Autotransformador de Potencia de 100 MVA en la Subestación Llano Sánchez que incrementará la capacidad de 60 a 160 MVA y reemplazar el Autotransformador de Potencia de 70MVA de la Subestación Mata de Nance.

##### **3.1.2 Avance del Proyecto**

Se contrató a la empresa CELMEC, S.A. por un monto de B/.7,783,029.25 para la ejecución del proyecto en 450 días calendario a partir del 30 de julio de 2012 (Orden de Proceder). El transformador T3 de la Subestación Chorrera, ya se encuentra operando comercialmente con un esquema de operación permanente. Mientras que el transformador T3 de la Subestación Llano Sánchez, se encuentra operando comercialmente mediante una conexión temporal.

El avance real es de **100%**.

##### **3.1.3 Avance Físico**

Confección de la Justificación Técnica que permita cerrar el Contrato, de conformidad a lo acordado entre ETESA y CELMEC.

##### **3.1.4 Trabajos programados para el próximo período**

Ninguno. Culminar la confección de la Justificación Técnica que permita cerrar el Contrato, de conformidad a lo acordado entre ETESA y CELMEC.

##### **3.1.5 Observaciones**

Formalizar cierre de contrato

##### **3.1.6 Fotos de la Obra**

Ninguna



## **4. Equipos Electromecánicos para Energización de TX de Subestación Chorrera**

**Código SINIP: 9453.017**

### **4.1 Contrato – GG-082-2011**

Construcción de las ampliaciones de los patios 230kV y 34.5kV de la subestación Chorrera y de los patios 230kV y 115kV de la subestación Llano Sánchez.

#### **4.1.1 Objetivo**

Conectar de forma permanente el Autotransformador de Potencia de 100MVA de la Subestación Chorrera, mediante la adición de dos (2) Interruptores de Potencia de 230kV y dos (2) Interruptores de Potencia de 34.5 kV; y el Autotransformador de Potencia de 100MVA de la Subestación Llano Sánchez por medio de la instalación de dos (2) Interruptor de Potencia de 115kV y un (1) Interruptores de Potencia de 230kV.

#### **4.1.2 Avance del Proyecto**

Se contrató a la empresa CELMEC, S.A. por un monto de B/.5,693,503.55 para la ejecución del proyecto en 360 días calendario a partir del 30 de enero de 2012 (Orden de Proceder). Se reconoció costos adicionales por un monto de B/.168,523.00 por medio de una enmienda para ejecutar los trabajos necesarios para la conexión temporal de los transformadores. Para culminar el proyecto es necesario realizar las pruebas de protecciones y comisionado para la puesta en servicio de los equipos.

En noviembre de 2014, CELMEC presentó cuenta una por B/.35,178.07, la cual no se puede tramitar porque el contrato está vencido. Se encuentra en trámite una enmienda para extender el contrato hasta cubrir la terminación de los trabajos en el 2015. Por causa de las objeciones en el trámite de aprobación para terminar los trabajos en Chorrera, se evalúa la fecha hasta la cual se extenderá el contrato.

El avance real es de **99%**.

#### **4.1.3 Avance Físico**

Se realizaron los trabajos en la RTU de Llano Sánchez para integrar los equipos instalados en el patio 115 kV Subestación Llano Sánchez. Mediante nota 2011C09-504, se recibió un cronograma propuestos por CELMEC para terminar los trabajos pendientes en el patio de 230 kV de Subestación Llano Sánchez. En el mismo el Contratista plasma la necesidad de sacar de servicio el T3 por un periodo de 7 días. Los requerimientos del sistema no permiten sacar dicho equipo por un periodo Tan prolongado. Por tal motivo, se estarán realizando reuniones internas y con el Contratista para evaluar la forma de reducir el tiempo de indisponibilidad del T3 y por darle viabilidad a la terminación de los trabajos en SE Llano Sánchez.

#### **4.1.4 Trabajos Programados para el Próximo Período**

Realización de reuniones internas y con el Contratista para evaluar la forma de reducir el tiempo de indisponibilidad del T3 y por darle viabilidad a la terminación de los trabajos en SE Llano Sánchez.

#### **OBSERVACIONES**

#### **FOTOS DE LA OBRA**

Ninguna

## **5 Transformador T5 de la Subestación Panamá**

**Código SINIP: 9453.01**

### **5.1 Contrato – GG-036-2011 Suministro del Transformador No. 5**

Suministro, obras civiles, montaje y pruebas del Autotransformador de Potencia No. 5 de la Subestación Panamá incrementando la capacidad de la subestación de 700 a 1050 MVA.

#### **5.1.1 Objetivo**

Adicionar un Autotransformador de Potencia de 350MW en la Subestación Panamá.

#### **5.1.2 Avance del Proyecto**

Se contrató a la empresa CELMEC, S.A. por un monto de B/.3,494,288.30 para la ejecución del proyecto en 450 días calendario a partir del 15 de septiembre de 2011 (Orden de Proceder) y se brindó una extensión de tiempo por atrasos en la obra (asociado al contrato GG-017-2012).

El avance real es de **97 %**.

#### **5.1.3 Avance Físico**

Se está trabajando conjuntamente con el Contratista el cierre del Contrato. Una vez llegado este acuerdo y autorizado tanto por ETESA como por el Contratista, se procederá a la Justificación Técnica de la Enmienda para proceder al Cierre del Contrato.

Se envió la nota del Cuerdo por parte de ETESA mediante la nota ETE-GG-GIAC-960-2016 del 19 de agosto de 2016, actualmente estamos a la espera de la nota de respuesta de CELMEC.

#### **5.1.4 Trabajos Programados para el próximo período**

Ninguno. este contrato se encuentra sin cambios, prosigue el trámite para el cierre del mismo.

#### **5.1.5 Observaciones**

Ninguna

### **Fotos del Proyecto**

Ninguna

## 6. Equipos asociados al Transformador No.4

**Código SINIP: 9453.01**

### 6.1 Contrato – GG-017-2012

Obras civiles, suministro, montaje, pruebas y puesta en servicio de equipos electromecánicos y estructuras para completar la adición del Autotransformador T4 de la Subestación Panamá.

#### 6.1.1 Objetivo

Adicionar equipos electromecánicos de 230/115kV en la Subestación Panamá para conectarlo de forma permanente el T4 de 350MVA.

#### 6.1.2 Avance del Proyecto

Se contrató al Consorcio Electroistmo por un monto de B/.6,845,431.44 para la ejecución del proyecto en 410 días calendario a partir del 17 de septiembre de 2012 (Orden de Proceder).

Mediante enmienda No.1 se extendió la duración de los trabajos hasta el 31 de julio de 2014 y se reconocerá costos adicionales de obras civiles adicionales en el área de la galera nueva y modificaciones en de los gabinetes de control y protección de los equipos electromecánicos.

El avance real es de **80.00 %**.

#### 6.1.3 Avance Físico

- Se termina la construcción de la cámara de transición entre el Patio de 230 kV y el Patio de 230 kV.
- Se realiza la excavación, colocación del acero de refuerzo y vaciado del piso de las cámaras de mantenimiento No.2 y 3.
- Se trabaja en la colocación de acero de refuerzo y formaletas de las paredes de las cámaras de mantenimiento No.2 y 3.
- Se trabaja en los diagramas y listas de conexiones de la Bahía 6 del Patio de 230 kV y de la Bahía 7 del Patio de 115 kV.
- Se realizan las pruebas del cargador y banco de baterías No.1.
- Se instalan los tres transformadores de corriente nuevos suministrados por ETESA, asociados al interruptor 11M72.
- Se realiza la conexión de la barra secundaria entre el interruptor 11M72, los transformadores de corriente CT11M72, y las cuchillas seccionadoras manuales 11M71 y 11M73.
- Se realiza la preparación de las puntas de los cables para el conexionado de los siguientes equipos:
  - a. Los seis (6) seccionadores manuales 23A61, 23A63, 23M61, 23M63, 23B61 y 23B63.
  - b. El seccionador operado a motor 23T5.
  - c. El interruptor 23A62.
  - d. El interruptor 23B62.
  - e. La caja de centralización CCN13.

#### 6.1.4 Trabajos Programados para el próximo período

- Terminar la construcción de las cámaras de los vigaductos y canaletas de cables que entran a los shelters.
- Realizar el conexionado de los cables de control y potencia reducida en la Bahía 6 del Patio de 230 kV y Bahía 7 del Patio de 115 kV.

#### 6.1.5 Observaciones

El Contratista entregó los endosos que extienden la vigencia de las fianzas de cumplimiento, pago y pago anticipado hasta el 30 de diciembre de 2016.

#### FOTOS DE LA OBRA



Excavación de la cámara de mantenimiento entre el shelter de 115 kV y el shelter de 230 kV



Preparación del fondo para vaciado del piso de la cámara de mantenimiento para los shelters



Conexión de la barra secundaria del interruptor 11M72 con transformadores de corriente



Vaciado de la losa de piso de la cámara entre el shelter de 115 kV y la canaleta de cables de 115 kV



Preparación de los cables para el conexionado en Bahía 6, Patio de 230 kV



Cámara de transición entre shelter de 230 kV y Patio de 230 kV



Cables preparados para el conexionado en caja de centralización CCN13



## **7. Suministro y Construcción de la Subestación El Higo 230/34.5 kV**

**Código SINIP: 9453.018**

### **7.1 Contrato – GG-079-2012**

Suministro y construcción de la subestación El Higo 230kV para reforzar el sistema de transmisión y poder despachar energía en las regiones de las playas y áreas aledañas.

#### **7.1.1 Objetivo**

Construir una subestación de tres (3) naves de 230kV desarrolladas en un esquema eléctrico de interruptor y medio. La subestación deberá contener ocho (8) interruptores de 230kV (2 tripolares y 6 monopolares) para la seccionalización de los circuitos 230-3B/4B entre las S/E Chorrera y Llano Sánchez.

#### **7.1.2 Avance del Proyecto**

Se contrató a la empresa CONELSA por un monto de B/.9,310,000.01; con una duración inicial definida en 420 días calendario a partir del 02 de enero de 2013 (Orden de Proceder). Sin embargo, debido a atrasos en la obra se brindó una extensión de hasta el 28 de febrero de 2015.

El avance real es de **100 %**.

#### **7.1.3 Avance Físico**

El acta final está pendiente de firma por parte del Contratista y Contraloría.

#### **7.1.4 Trabajos Programados para el próximo período**

No hay actividad programada

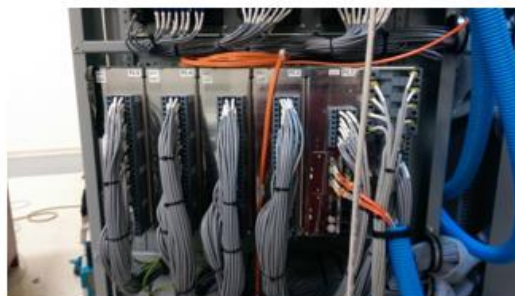
#### **7.1.5 Observaciones**

- La Enmienda #3 fue refrendada. Está pendiente realizar los pagos de las cuentas # 8, 9, 10 y 11.
- El acta final está pendiente de firma por parte del Contratista y Contraloría.

**Fotos de La Obra**



**Ajustes configuración de los relés de protección**



**Ubicación de la nueva tarjeta**



**Conexiones para iniciar las pruebas End to End**

## **8 Subestación San Bartolo 230/115/34.5 kV**

**Código SINIP: 9770.006**

### **8.1 Contrato – GG-045-2013**

Suministro y construcción de la Subestación Automatizada San Bartolo 230/115/34.5kV.

#### **8.1.1 Objetivo**

Construir la nueva subestación San Bartolo 230/115/34.5 KV que contará con dos naves de tres interruptores de 230 KV para el seccionamiento del doble circuito Veladero – Llano Sánchez, también contará con una nave de dos interruptores de 230 KV para la conexión de un transformador con capacidad aproximada de 150 MVA; además de un patio sencillo de 115kV y 34.5kV para permitir la conexión de 10 proyectos hidroeléctricos.

#### **8.1.2 Avance del Proyecto**

Se contrató a la empresa CELMEC, S.A. por un monto de B/.13,771,310.88 para la ejecución del proyecto en 480 días calendario. La orden de proceder se dio el 8 de agosto de 2013 y se estima que el proyecto culmine a finales de noviembre de 2014.

El avance real es de **100%**.

#### **8.1.3 Avance Físico**

Ejecución de libranzas (ETESA-329-2016, ETESA-330-2016, ETESA-331-2016, ETESA-332-2016) a fin de realizar correcciones en el montaje en las torres.

#### **8.1.4 Trabajos Programados para el próximo período**

Ninguno

#### **8.1.5 Observaciones**

#### **Fotos de la Obra**

Ninguna

## **9 Reemplazo de interruptores de 230 kV en la Subestación Panamá**

**Código SINIP: 9731.033**

### **9.1 Contrato – GG-072-2013**

Suministro, Obras Civiles, Montaje, Pruebas, puesta en servicio y reemplazo de Interruptores de Potencia de 230 kV en la Subestación Panamá.

#### **9.1.1 Objetivo**

Reemplazar seis (6) Interruptores de Potencia de 230 kV en la Subestación Panamá.

#### **9.1.2 Avance del Proyecto**

Se contrató a la empresa VIMAC, S.A. por un monto de B/.1,200,000.00 para la ejecución del proyecto en 420 días calendario. La orden de proceder tiene como fecha el 28 de marzo de 2014 y la fecha programada de culminación es el 21 de mayo de 2015.

El avance real es de **56 %**.

#### **9.1.3 Avance Físico**

Ninguno. Contrato presenta abandono por parte del Contratista.

#### **9.1.4 Trabajos programados para el próximo período**

Ninguno. Contrato presenta abandono por parte del Contratista.

#### **9.1.5 Observaciones**

Este contrato aún se encuentra sin cambios y a la espera de los endosos de las pólizas y fianzas por parte del contratista que se comprometió a entregar, para continuar con el proceso de preparación de la enmienda No.2 y de los trabajos pendientes a realizar en la subestación. Se le informo al ing. Ivan Barría el estado de este contrato. Se presenta en el mismo estado.

Mediante la nota ETE-GG-GIAC-200-2016 de la Gerencia General de ETESA se notifica formalmente la intención de resolución administrativa de este contrato al contratista Vimac, S.A. debido a los incumplimientos contractuales del mismo.

No se entregaron ni las Pólizas, ni la Fianzas del contrato en mención, Contratista muestra un interés manifiesto en no hacer nada en resolver esta situación.

- Se mantiene el mismo estatus en este mes, no hay avance en los últimos 13 meses.

#### **Fotos de la Obra**

No hay fotos de avance de obra en este período. Contratista abandono la obra.

## 10 Adición del T-2 en la Subestación Boquerón III

Código SINIP: 9770.005

### 10.1.1 Contrato – GG-094-2013

Adición del Transformador T-2 en la Subestación Boquerón III.

### 10.1.2 Objetivo

Diseñar, suministrar y construir la Adición del Transformador T2, 230/34.5kV de 80.3 MVA en la Subestación Boquerón III y la integración de los nuevos equipos con el Sistema Integrado Nacional (SIN).

### 10.1.3 Avance del Proyecto

Se contrató a la empresa CELMEC, S.A., por un monto de B/. 6,782,540.00, para la ejecución del proyecto con una duración de 570 días calendario. La orden de proceder se di a partir del el 20 de marzo de 2014 y la fecha programada de culminación es el 12 de julio de 2015.

El avance real es de 100 %.

### 10.1.4 Avance Físico

- Entrega de repuestos faltantes en el almacén de Mata de Nance.
- Firma del Acta de Aceptación Final

### 10.1.5 Trabajos programados para el próximo período

Nada que declarar.

### OBSERVACIONES:

Pendiente enmienda para realizar los pagos faltantes.

### Fotos de la Obra



Vista del transformador T2 energizado

## 11 Tercera Línea de Transmisión 230 kV

**Código SINIP: 9453.065, 9453.072, 9453.073, 9453.074, 9453.075, 9453.076, 9453.077**

### 11.1 Contrato – GG-138-2013

Diseño, Suministro, Construcción, Financiamiento de la Tercera Línea de Transmisión Veladero – Llano Sánchez – Chorrera – Panamá, en 230kV adaptación en las subestaciones asociadas.

#### 11.1.1 Objetivo

Diseñar, Suministrar y Construir la Tercera Línea de Transmisión de 230kV (Veladero – Llano Sánchez – Chorrera – Panamá y sus subestaciones asociadas.

#### 11.1.2 Avance del Proyecto

Se contrató a la empresa Constructora Norberto Odebrecht, S.A. por un monto de B/.273,205,028,.00 para la ejecución del proyecto en 920 días calendario. La orden de proceder se dio el 17 de febrero del 2014 y la fecha programada de culminación es el 02 de septiembre de 2016.

**El avance real es de 88.83 % de 100 % Programado.**

#### 11.1.3 Avance Físico

##### 11.1.3.1 Línea de Transmisión

##### TRAMO 1: Veladero – Llano Sánchez

#### Construcción de Obras Civiles - Fundaciones de Hormigón

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%
<b>Tramo 1 - Veladero-Llano Sánchez</b>								
Fundaciones de Hormigón	Torres	311	301	97%	0	0%	301	97%

#### Tendido de Cable Conductor, Cable Fibra OPGW e Hilo de Guarda

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
<b>Tramo 1 - Veladero-Llano Sánchez</b>								
Cable Conductor	(Km)	110.00	76.01	69%	0.00	0%	76.01	69%

## Montaje de Torres

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%
<b>Tramo 1 - Veladero-Llano Sánchez</b>								
Montaje de Torres	Torres	311	295	95%	0	0%	295	95%

**Avance de Obra recepcionado por la Inspección de ETESA en este periodo**

**Fundaciones: 1 Torres**

**Montaje: 0 Torres**

**Tendido de Cables: 0 kms**

## TRAMO 2: Llano Sánchez – Chorrera

### Construcción de Obras Civiles - Fundaciones de Hormigón

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%
<b>Tramo 2 - Llano Sánchez-Chorrera</b>								
Fundaciones de Hormigón	Torres	449	355	79%	22	5%	377	84%

### Tendido de Cable Conductor, Cable Fibra OPGW e Hilo de Guarda

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%
<b>Tramo 2 - Llano Sánchez-Chorrera</b>								
Tendido de Cable	Kms	153	0	0%	2.94	2%	2.94	2%

## Montaje de Torres

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%
<b>Tramo 2 - Llano Sánchez-Chorrera</b>								
Montaje de Torres	Torres	449	304	68%	28	6%	332	74%

**Avance de Obra recepcionado por la Inspección de ETESA en este periodo**

**Fundaciones: 18Torres**

**Montaje: 53 Torres**

### TRAMO 3: Chorrera – Panamá

#### Construcción de Obras Civiles – Fundaciones de Hormigón

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%
<b>Tramo 3 - Chorrera-Panama</b>								
Fundaciones de Hormigón	Torres	97	63	65%	7	7%	70	72%

#### Montaje de Torres

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%	Realizadas por el Contratista	%
<b>Tramo 3 - Chorrera-Panama</b>								
Montaje de Torres	Torres	97	39	40%	17	18%	56	58%

**Avance de Obra recepcionado por la Inspección de ETESA en este periodo**

**Fundaciones: 5 Torres**

**Montaje: 7 Torres**

#### Saneamiento de Caminos de Acceso de Líneas de Transmisión

Camino de acceso Tramo 1, Tramo 2 y Tramo 3	Unidad	Acumulado anterior	Mes	Acumulado Total
Suministro, transporte y esparcimiento de Material Selecto (Tosca)	m3	114,095.53	2,770.00	116,865.53
Suministro, transporte y esparcimiento de Material Pétreo para Cruce de Ríos	m3	60.00	0.00	60
Suministro e instalación de Portón Metálico para fincas	und.	39.00	2.00	41
Suministro e instalación de Portón Alambre para fincas	und.	61.00	0.00	61
Suministro e ejecución de losa para Cruce de Río	m	0.00	0.00	0
Conformación de Caminos de Accesos	m2	1,006,849.10	30,780.00	1,037,629.10
Excavación y contención para reservorios contra erosión	m3	1,053.30	0.00	1,053.30
Ejecución de Cunetas sin revestimiento	m	0.00	0.00	0
Ejecución de Cunetas con revestimiento de Hormigón	m	0.00	0.00	0
Limpieza de caminos de acceso	m2	2,106.50	0.00	2,106.5
Conformación de Cunetas de Tierra	m	13,536.70	0.00	13,536.7



## Servidumbre

### Servicio de Negociación

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD PREVISTA (HA)	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			CANTIDAD (HA)	%	CANTIDAD (HA)	%	CANTIDAD (HA)	%
<b>SERVICIOS DE NEGOCIACIÓN</b>								
<b>TRAMO 1 VELADERO-LLANO SÁNCHEZ</b>								
Negociación	ha	340	332	98%	0	0%	332	98%
Convenios firmados	ha	340	301	89%	1	0%	302	89%
<b>TRAMO 2 LLANO SÁNCHEZ-CHORRERA</b>								
Negociación	ha	472	441	93%	15	3%	456	97%
Convenios firmados	ha	472	281	60%	25	5%	306	65%
<b>TRAMO 3 CHORRERA-PANAMÁ</b>								
Negociación	ha	125	119	95%	1	1%	120	96%
Convenios firmados	ha	125	24	19%	2	2%	26	21%

### Convenios firmados por los afectados enviados a ETESA para firma y posterior refrendo

Se continúa con la elaboración y firma por parte de los afectados de los Convenios de Compensación e Indemnización que serán pagados por ETESA,

En **Tramo 1** el contratista ha remitido a la fecha noventa y un (91) expedientes a ETESA, para su revisión y firma, y posterior remisión a la Contraloría General de la República para su refrendo. De estos expedientes ETESA aprobó noventa (90) expedientes. En este período se presentaron cinco (5) expedientes nuevos a ETESA.

En **Tramo 2** el contratista ha remitido a la fecha treientos cuatro (304) expedientes, para revisión y firma, y posterior remisión a la Contraloría General de la República para refrendo. De estos expedientes ETESA aprobó doscientos ochenta y cuatro (284) expedientes. En este periodo se refrendaron veinticuatro (24) expedientes, totalizando doscientos diez (210) expedientes refrendados.

De los cuales ETESA ha pagado en concepto de indemnización y compensación un total noventa y nueve (99) predios. En este periodo se pagaron cincuenta y nueve (59) predios.

En **Tramo 3** el contratista ha remitidos a la fecha doce (12) expedientes, para revisión y firma, y posterior remisión a la Contraloría General de la República para refrendo. De los cuales se tienen once (11) expedientes aprobados y seis (6) expedientes refrendados por la CGR. En este periodo cuatro (4) predios fueron pagados por ETESA.

### Constitución de servidumbre inscrita en el Registro Público:

Continúa la elaboración de las escrituras, firma, cierre e inscripción de la Servidumbre de Paso permanente a favor de ETESA, sobre las cuales se ha constituido la servidumbre, debidamente inscrita en el Registro Público.

**Tramo 1** - Acumulando a la fecha doscientos diez (210) fincas

**Tramo 2** - Acumulando a la fecha doscientos cincuenta y seis (256) fincas

**Tramo 3** - Acumulando a la fecha una (3) fincas

## **Procesos de la ASEP y otros que impiden firma de convenios:**

### **Tramo 1**

Hasta el momento hemos ingresado dieciséis (16) procesos Ordinarios/ Sumarios a la ASEP.

#### **Proceso Sumario**

- Se logró negociar con los propietarios de los predios 078-1 y 079-1, por lo cual se desistirá del proceso de servidumbre forzosa en la ASEP.
- Se está en espera de los cheques de anticipo de seis (6) predios, 166-1, 119-1, 039-1, 197-1, 303-1 y 305-1 que corresponde a línea.
- Manifestamos que en los casos de los predios 197-1, 119-1 039-1, 303-1, 305-1 nos encontramos con la indefinición por parte de Contraloría General de la República / ASEP para la emisión de los cheques de los predios cuyos propietarios han fallecido.

#### **Proceso Ordinario**

- Se continuó el proceso ordinario del predio 052-1, efectuándose en este periodo una segunda reunión de mediación, por lo que la ASEP definió irse a perito dirimente a fin de verificar los valores de la indemnización y compensación.
- El predio 106-1 está en la espera de una tercera reunión de mediación.
- Se está en espera del inicio.

### **Tramo 2**

#### **Procesos Sumario**

- Se han ingresado setenta y cinco (75) procesos de servidumbre forzosa ante la Autoridad de los Servicios Públicos. En este periodo se ingresaron 1 procesos sumario y 1 proceso sumario de servidumbre forzosa.
- De los expedientes en ASEP está pendiente que ETESA remita los cheques que establecen el anticipo conforme a las Resoluciones emitidas por ASEP para ocho (8) predios, a saber: 204-2, 019-2, 017-2, 015-2, 512-2, 194-2, 547-2, 220-2, que corresponden a 9 Torres.
- Se realizó el ingreso a la finca del predio 239-2 por lo que se concluyó el proceso sumario. A pesar de haber realizado la diligencia de entrada a la finca el 15 de junio de 2016, no hemos podido continuar con las actividades debido a que el propietario no nos permite ingresar.
- Actualmente se está en espera de los cheques de los honorarios del Defensor de Ausente del predio 547-1. En el cual se ubica 1 torre.
- De los procesos ya admitidos en ASEP, y los cuales se consignó los cheques de anticipo, estamos en la espera de la Resolución de Ingreso a Fincas que corresponden a los siguientes predios 121-2, 307-2, 138-2, 569-2, 570-2, 571-2, 206-2, 289-2 y 139-2 donde se ubican 7 torres y la definición de la Variante Los Pintos.
- A pesar de haber realizado la diligencia de entrada al predio 137-2 propiedades de Cold Water Development el 6 de mayo de 2016, no hemos podido continuar con las

actividades debido a que por solicitud de parte interesada (el propietario) existe una orden administrativa de protección de finca emitida por la autoridad local (Corregiduría).

### **Proceso Ordinario**

- Estamos en espera del inicio del proceso ordinario de los predios 252-2, 179-2, 207-2, 239-2, 041-2.
- Se continuó el proceso ordinario del predio 199-2, por lo que la ASEP definió irse a perito dirimente a fin de verificar los valores de la indemnización y compensación. En espera de decisión del perito dirimente.
- Se realizó la reunión de medición del predio 137-2 y se coordinó hacer una inspección a campo, a fin de hacer una segunda reunión de mediación.

### **Tramo 3**

En este periodo se presentaron siete (7) expedientes de servidumbre forzosa.

De los expedientes en ASEP está pendiente que ETESA remita los cheques que establecen el anticipo conforme a las Resoluciones emitidas por ASEP para los siguientes predios, 030-3, 056-3, 031-3, 044-3, 048-3, 051-3, 050-3, que corresponde a cinco (5) torres.

### **Subestaciones Asociadas**

#### **Subestación Veladero**

##### **Montaje de los Equipos Electromecánicos de Patio**

Los trabajos de instalación de los equipos electromecánicos en esta Subestación han sido culminados.

Se continuó con la instalación de los tableros en la Casa Control de la SE Veladero

En este periodo se continúa con las pruebas de potencia a los equipos electromecánicos que se encuentran montados en la subestación.

#### **Subestación Panamá**

##### **Obras Civiles**

Se ejecutaron las fundaciones para la cuchilla de operación motorizada de la Nave 3.

##### **Montaje de Estructuras Metálicas de los Equipos Electromecánicos**

En este periodo se continúa con las pruebas de potencia a los equipos electromecánicos que se encuentran montados en la subestación Veladero, al igual que se dio inicio a las pruebas en los equipos montados en la subestación Panamá.



DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Pararrayos	c/u	6	6	100%	0	0%	6	100%
Transformador de Potencial	c/u	6	6	100%	0	0%	6	100%
Cuchillas de Operación Manual	c/u	4	2	50%	0	0%	2	50%
Interruptores de Tanque Muerto	c/u	2	2	100%	0	0%	2	100%

## Subestación Llano Sánchez Montaje de Equipos Electromecánicos

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Pararrayos	c/u	12	12	100%	0	0%	12	100%
Aislador de pedestal	c/u	12	12	100%	0	0%	12	100%
Transformador de Potencial	c/u	12	11	92%	0	0%	11	92%
Cuchillas de Operación Manual de 230KV	c/u	36	36	100%	0	0%	36	100%
Cuchillas de Operación Motorizada de Línea de 230KV	c/u	12	12	100%	0	0%	12	100%
Interruptores de Tanque Vivo de 230KV	c/u	18	18	100%	0	0%	18	100%
Transformador de Corriente	c/u	36	35	97%	0	0%	35	97%

En este periodo se continúa con las pruebas de potencia a los equipos electromecánicos que se encuentran montados en la subestación.

## Subestación Chorrera Obras Civiles

Las actividades se han reducido a 3 actividades.

- Carpeta de calles internas: deben someter un plano, debido a la colocación de las medias cañas.
- Colocación de media cañas adyacentes a la carpeta: se deberá hacer una desviación de medias cañas existente con las nuevas, debido a que si siguen el curso de la existente quedan sobre las bases del interruptor.
- Colocación de grama: se le ha preguntado al contratista y responde que aún no se ha escogido el tipo de grama a utilizar.

## Montaje de Estructuras Metálicas de los Equipos Electromecánicos

Los trabajos de instalación de los equipos electromecánicos en esta Subestación han sido culminados.

## Diseños de Subestaciones

### Diseños Obra Civil

Durante la construcción de las fundaciones en la SE Panamá se identificó una interferencia entre la base del pórtico existente con la fundación de la base del seccionador.

El Contratista presento nuevo diseño de la fundación y fue presentado a ETESA para aprobación.

### Diseños Electromecánico

El plano de Seccionador con Cuchilla de Puesta a Tierra (LT3-DE2A-PAM00-0008) se encuentra aprobado con notas someter nuevamente, y el mismo fue revisado por el diseñador y enviado a ETESA para aprobación a través de la carta LT3-DC-3610-2016.

### **Diseños Eléctricos**

El contratista presentó a través de la nota LT3-DC-3539-2016 todos los planos de protección, control y monitoreo revisados en función de las pruebas FAT en San Luis de Potosí México.

### **Suministro de Materiales y Equipos.**

#### **Línea de Transmisión**

##### **Torres de Acero Galvanizado**

En este período se continuó con la clasificación de los materiales en el campamento, registrándose una disponibilidad de 804 torres completas y 9 torres especiales.

##### **Subestaciones Asociadas**

En este período se recibieron los materiales para la instalación del sistema de protección y control de la SE Veladero.

### **TRABAJOS PROGRAMADOS PARA EL PRÓXIMO PERÍODO**

#### **Diseños**

##### **Diseño de Torres Especiales.**

##### **Procedimientos sometidos**

Los diseños sometidos al cliente presentan el estado detallado a continuación.

Estructura TXE1 Planos De Las Torres TXE1 Según Pruebas Ensamblaje Revisadas (LT3-DC-3162-2016) 08/06/16 Aprobada por ETESA, ETE-DPY-GP-276-2016 – 24/06/2016

#### **Temas claves: Tramo 1: Veladero – Llano Sánchez**

- Atención diligente de los expedientes que la Contraloría General de la República devuelve a ETESA para subsanar, esto con el fin de obtener el refrendo de los convenios enviados a la Contraloría General de la República, para proceder con el pago a los afectados.
- Se debe agilizar la subsanación del convenio 043-1 cuya mejora necesita ser pagada al dueño para poder que sea desmantelada antes de la energización de la línea.
- Se ha visto afectado el tendido de cables en los tiros entre las torres 711 – 721 debido a que se encuentra una vivienda entre las torres 719 – 720.
- Pendiente por el contratista subsanar las anomalías encontradas por la inspección de ETESA en las torres 10 y 818, tipo TXAT.

#### **Temas claves: Tramo 2: Llano Sánchez – Chorrera**

- Gestión para protocolización de constitución de Servidumbre para inscribirlas en Registro Público.
- Identificación y liberación de predios pendientes para la ejecución de los servicios de topografía para concluir los planos de servidumbre y presentar las secciones diagonales faltantes.
- Liberación parcial de servidumbre de las Variantes Los Pintos.
- Obtener el refrendo de los convenios enviados a la Contraloría General de la República, para a su vez iniciar el proceso de pago a los afectados.

- En los predios 617-2, 618-2, 510-2, 514-2, 627-2, 519-2, 521-2, 551-2, 634-2, 559-2, 561-2, 579-2, 598-2, 599-2, 607-2 los propietarios no autorizan realizar las actividades constructivas hasta recibir su pago.
- Definición y aprobación del alineamiento del proyecto entre el PI49-PI50 (variante Los Pintos).
- Para el tendido de cables además de la liberación de predios, se requiere resolver los casos con mejoras afectadas ya que representan interferencias que impiden la instalación de los cables al no disponerse de vanos completos. Se han identificados mejoras a desmantelar en 10 predios, los cuales se listan a continuación: 504-2 (tendido entre torres 144-145), 595-2 (torre 257), 606-2 (tendido entre torres 267 – 268), 613-2 (torre 276), 001-2 (SE Llano Sánchez – torre 510-40), 082-2 (tendido entre torres 489 – 490), 107-2 (tendido entre torres 442 – 441), 146-2 (tendido entre torres 407 – 408), 201-2 (tendido entre torres 357 – 358), 236-2 (torres 294 y 295) que corresponden a 12 casas.
- Resolver el ingreso de predio de Cold Water Development.
- Que la UEPI autorice los trabajos en los predios 127-2 y 128-2.

### **Temas claves: Tramo 3: Chorrera - Panamá**

- Negociación de predios.
- Seguimiento del trámite de la Concesión Administrativa para el uso del Parque Nacional Camino de Cruces y el Polígono de Tiro de Nuevo Emperador con el Ministerio del Ambiente.
- Obtener el refrendo de los convenios enviados a la Contraloría General de la República, para a su vez iniciar el proceso de pago a los afectados.
- Para el tendido de cables además de la liberación de predios, se requiere resolver los casos con mejoras afectadas ya que representan interferencias que impiden la instalación de los cables al no disponerse de vanos completos. Se han identificados mejoras a desmantelar en los siguientes predios: 021-3 (tendido entre torres 69 - 70), 025-3 (torre 70), y 026-3 (tendido entre torres 70 - 71) que corresponden a 3 casas.
- Urgente la liberación del área de invasor que se encuentra en la torre 8.

### **Temas Varios:**

- Dar prioridad en el refrendo y emisión de cheques para pago a afectados con mejoras en sus predios que deban ser desalojadas antes de iniciar el tendido o la construcción de fundaciones.
- Obtener la liberación de la UEP Penonomé I a fin de obtener el visto bueno que permita la ejecución de las torres 419 y 420, y el subsecuente tendido de cables. Se informa que los trabajos de pilotaje para torres especiales están concluyendo, por lo que es importante que esta liberación se dé antes de desmovilizar el equipo.
- Emisión y entrega de cheques a aquellos propietarios a los cuales ya se les inscribió la servidumbre en el Registro Público.
- Refrendo de la Enmienda N° 3 para la prórroga del término de ejecución antes de la fecha de vencimiento del plazo de la obra, el 2 de septiembre de 2016.
- Definición de los Otros costos asociados a ETESA que serán incluidos en la próxima Enmienda.

- Definición del procedimiento para reembolsar a El Contratista aquellos pagos realizados a los afectados que no pueden ser cargados al ítem 2 de la Lista Resumen de Precios por término del monto establecido en el Contrato (B/. 7,000,000.00). A la fecha ETESA cuenta con la documentación que soporte el pago de B/. 1,712,985.31.
- Aprobación de las características técnicas de las luces y definición de la numeración secuencial de las torres.
- Resolver con las autoridades los impedimentos de acceso que han presentado los propietarios de los predios en los que el ingreso se tramitó a través del procedimiento sumario aplicado a sus fincas, a saber, Cold Water Development, familia Herrera Aguilar en la variante Los Pintos y José Concepción Sánchez.
- Determinar cómo se procederá en los casos en que el Registro Público ha suspendido la inscripción de servidumbre porque las sociedades dueñas de las fincas presentan morosidad de tasa única, o por marginales en las propiedades.
- Confirmación del alineamiento en la variante Los Pintos.
- Obtener la aprobación de la ACP a la operación de tendido en el Cruce del Canal.

#### **OBSERVACIONES:**

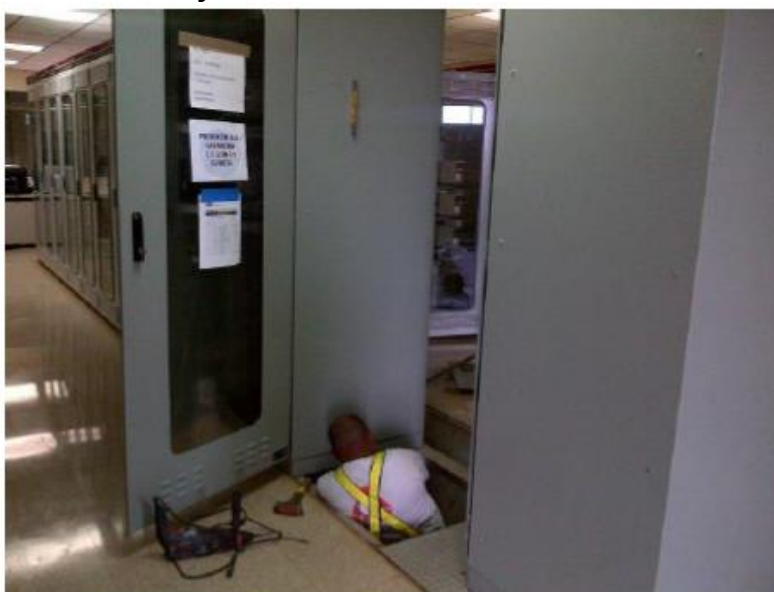
- **Enmienda 01**, se modifica el numeral 12. Forma De Pago 12.5 Indemnización Y Compensación Del Proyecto Y Otros Costos Asociados A ETESA.  
ETESA emitirá los cheques para el pago de la servidumbre a los propietarios afectados a través de fondos de préstamo bancario, el contratista se mantiene realizando los servicios de avalúo y negociación.  
La enmienda ha sido refrendada por la Contraloría General de la Republica.  
Contrato de Financiamiento para el pago de la servidumbre refrendado por la Contraloría General de la Republica.
- **Enmienda No. 02**, el ítem 2 de la lista de precio (\$ 7, 000,000.00) los recursos ya fueron agotados, se tramita justificación técnica para la enmienda por incremento en los costos del proyecto. La totalidad de los costos adicionales, financiamiento y fianza dan un total de B/. 10, 890,764.52 que incluye el 7% de ITBMS. La enmienda ha sido refrendada por la Contraloría General de la Republica.
- **Enmienda No. 03**, siendo que el término del contrato es el 02 de septiembre y El Contratista no lograra terminar el contrato en esta fecha, ETESA considerando todo lo anterior aprueba la emisión de la enmienda No. 03 para extensión de tiempo de la tercera línea bajo el contrato No. GG-138-2013, hasta el 31 de mayo de 2017, tiempo indicado por El Contratista que le tomara finalizar la obra.

**FOTOS DE LA OBRA**



**Subestaciones Asociadas a la Tercera Línea**

**SE Veladero  
Instalación de Tableros de AC y DC**





### Instalación de Tuberías Flexibles en Interruptores



### Llano Sánchez Amarre de Cables de Control



**Pruebas de Fuga de Gas y Torqueo en los Interruptores de Potencia**



**Subestación Panamá**



**Instalación de Armadura de Acero Instalación de Tubería Iluminación NAVE3**



**Instalación de Tubería de Iluminación Nave 3**

**Línea de Transmisión  
Obra Civil**

**Vaciado –Torre 38 (Pata D)**



**Encofrado e Instalación de Acero – Torre 110**



**Montaje de Torre**

**Montaje - Torre 37 (TXE2)**



**Proceso de Montaje de Torre 92**



**Tendido de Cables**



**Colocacion de Portico para proteccion  
de Lineas de Distribucion**



**ETEESA**

Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

*Unimos Panamá con Energía*



**Tendido de Cables – Torres 510-07**

## **12. Reemplazo de Transformadores T-2 y TT-2 Subestación Chorrera y T-1 Subestación Llano Sánchez**

**Código SINIP: 9453.051, 9453.062, 9453.058**

### **12.1 Contrato – GG-084-2013**

Reemplazo de los Transformadores T-2 y TT-2 en la Subestación Chorrera y T-1 en la Subestación Llano Sánchez.

#### **12.1.1 Objetivo**

Suministro, Obra Civil y Montaje del Autotransformador T1 de la S/E Llano Sánchez y de los Transformadores de Potencia T2 y de tierra TT2 de la S/E Chorrera.

#### **12.1.2 Avance del Proyecto**

Continuar con la etapa de ingeniería y aprobación de equipos.

El Avance del proyecto es de 30%.

#### **12.1.3 Avance Físico**

Se continúa en etapa de revisión y aprobación de la ingeniería para la fabricación de los transformadores T1 de SE Llano Sánchez y T2 de SE Chorrera.

#### **12.1.4 TRABAJOS PROGRAMADOS PARA EL PRÓXIMO PERÍODO**

Continuar con la etapa de ingeniería y aprobación de equipos.

#### **12.1.5 Observación**

Ninguna

#### **FOTOS DE LA OBRA**

No se realizan trabajos en campo. Por lo cual no se tiene fotografías de trabajos realizados.

### **13. Adición del Autotransformador III de la Subestación Panamá II**

**Código SINIP: 9453.055**

#### **13.1 Contrato GG-058-2014**

##### **13.1.1 Objetivo**

Con el propósito de cumplir con el criterio N-1 en la S/E Panamá II es necesaria la adición de un tercer transformador de iguales características a los dos (2) existentes, 230/115 kV, 105/140/175 MVA en esta Subestación.

##### **13.1.2 Avance del Proyecto**

Se contrató a la empresa Celmec, S.A. por un monto de B/. 6,597,974.27 para la ejecución del proyecto en 480 días calendario a partir del 29 de abril de 2015 (Orden de Proceder), por lo que la fecha de finalización del Contrato quedó establecida para el 20 de agosto de 2016.

El Avance Real del proyecto es de 89%

##### **13.1.3 Avance Físico**

- El contratista envía mediante la nota 2014C02-344, los endosos originales de las fianzas y pólizas extendidas hasta el 30 de abril de 2017.

##### **13.1.4 Trabajos Programados para el Próximo Período**

##### **13.1.5 Observaciones**

- Por medio del memorándum ETE-GG-GIAC-577 y 578-2016, fueron remitidos a la gerencia de Compras para sus respectivos tramites, adicional para que prosigan con la confección de esta enmienda la cual se vio detenida a causa de una subsanación en la que solicitaban estos endosos, estamos a la espera que estos documentos sean remitidos a la contraloría.



**Fotos del Proyecto.**

**Instalación de los paneles de Control y Protección.**





**ETESA**

Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

*Unimos Panamá con Energía*



**Patio de 230 kV**





**ETESA**

Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

*Unimos Panamá con Energía*





**Patio de 115 kV**





**ETESA**

Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

*Unimos Panamá con Energía*



## **14. Adición de Bancos de Capacitores en las SE Panamá y Panamá II**

**Código SINIP: 9453.079, 9453.08**

### **14.1 Contrato GG-020-2013**

#### **14.1.1 Objetivo**

Adición de 120 MVAR en la Subestación Panamá II, 230 kV, compuestos de cuatro (4) bancos de 30 MVAR (4 X 30 MVAR), y la adición de 50 MVAR en la Subestación Panamá, 115 kV, compuesto de dos (2) bancos de 20 MVAR (2 X 20 MVAR) y la ampliación de 10 MVAR de los cuatro (4) bancos existentes, incluyendo los interruptores, seccionadores y transformadores necesarios para su conexión.

#### **14.1.2 Avance del Proyecto**

El Contrato se le adjudicó a la empresa CELMEC, S.A., por un monto de B/. 10,092,186.00, y una duración de 240 días calendario, la Orden de Proceder se dio el 24 de abril de 2013, por lo que la fecha de finalización quedó establecida para el 19 de diciembre de 2013, posteriormente este plazo se extendió a 406 días calendario.

El Avance Real es de 100%.

#### **14.1.3 Avance Físico**

Los trabajos objeto de este Contrato están concluidos.

#### **14.1.4 Observaciones**

El 25 de julio se entregó a la Gerencia de Compras la Justificación Técnica con la documentación relacionada, para la confección de la Enmienda No.4. Ese mismo día se entregó a la Gerencia de Compras el original del endoso No.10 a las fianzas.

La Enmienda 4 permitirá una Extensión del tiempo del Contrato, Costos adicionales y modificación de las partidas presupuestarias del Contrato.

### **FOTOS DE LA OBRA**

Ninguna. Los trabajos objeto del Contrato están terminados.

## **15. Servicios de Inspección para la Construcción de la Subestación San Bartolo y la Adición del Transformador T2 en la Subestación Boquerón 3.**

**Código SINIP: 9770.006**

### **15.1 Contrato GG-033-2014**

#### **15.1.1 Objetivo**

Los servicios de Inspección se prestarán en los Contratos GG-045-2013 y GG- 094-2013, con el objetivo de asegurar, que las Obras se construyan de conformidad con lo establecido en los documentos del Contrato.

#### **15.1.2 Avance del Proyecto**

Se contrató a la empresa Applus – Norcontrol por un monto de B/. 421,650.57, la Orden de Proceder se dio el 13 de agosto de 2014, con una duración de 480 días calendario, de manera que la fecha de finalización del contrato quedó establecida para el 5 de diciembre de 2015.

El Inspector actualmente está prestando servicios en la SE San Bartolo, solamente en la parte civil, a diferencia de la Subestación Boquerón III, en dónde son requeridos sus servicios tanto en la parte civil como en la electromecánica.

El Avance de este Contrato es de 100 %.

#### **15.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período (SE San Bartolo, parte Civil)**

- Nada que declarar, la Supervisión ya no está presente en la SE San Bartolo ni en la SE Boquerón III

#### **15.1.4 Trabajos Programados para el próximo período**

- Nada que declarar, la Supervisión ya no está presente en la SE San Bartolo ni en la SE Boquerón III

#### **15.1.5 Observaciones**

Se está haciendo el trámite para el refrendo de la enmienda #1 y lograr el cierre del contrato.

## **FOTOS DE LA OBRA**

La consultoría dejó de funcionar dejó de trabajar en las subestaciones en agosto 2016

## **16. Diseño y Ejecución del Movimiento de Tierra, Estabilización de Taludes, Drenajes y Obras Complementarias para los Bancos de Capacitores y SVC en las Subestaciones de Chorrera, Llano Sánchez y Panamá II.**

**Código SINIP:**

### **16.1 Contrato GG-071-2015**

#### **16.1.1 Objetivo**

Se contrató a la empresa Proyecto y Construcciones CANAIMA, S.A. Ejecución de los trabajos de corte y relleno, drenajes y protección de taludes necesarios para conformar la plataforma en la que se instalarán los equipos de los bancos de capacitores en las S/E Panamá II y Chorrera y los equipos de los compensadores estáticos de potencia reactiva (SVC) en las S/E Panamá II y Llano Sánchez

#### **16.1.2 Avance del Proyecto**

La orden de proceder se dio a partir del 25 de enero de 2016, por lo que en este período el Contratista solo está trabajando en la ingeniería para la presentación de los planos.

El Avance de este Contrato es de 0 %.

#### **16.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período**

- El movimiento de tierra no ha sido iniciado en ninguna de las tres subestaciones porque los planos no están aprobados.
- Se recibió la memoria técnica del diseño del muro de retén de la S/E Chorrera.
- Se recibió el estudio de suelos de la S/E Llano Sánchez.

#### **16.1.4 Trabajos Programados para el próximo período**

- Continuar el diseño y la presentación de planos.
- Continuar el trámite de compra de terreno para la S/E Chorrera.

#### **16.1.5 Observaciones**

Con el memorando No.ETE-GG-GIAC-531-2016 de 10 de agosto de 2016 se envió la Justificación Técnica para el visto bueno de la Dirección de Servicios Financieros y la aprobación de la Gerencia General, para que se emita la Enmienda No.2 al Contrato y formalizar el cambio de banco y la prórroga del plazo de cumplimiento.

#### **FOTOS DE LA OBRA**

Los trabajos en campo no han sido iniciados por lo que no se incluyen fotografías en este informe.



## **17. Reemplazo de Reactores de 34.5 kV de la Subestación Mata de Nance y Reemplazo de los interruptores de Potencia de 34.5 kV.**

**Código SINIP:**

**17.1 Contrato GG-100-2015**

### **17.1.1 Objetivo**

Se contrató a la empresa CELMEC, S.A. para realizar el reemplazo de Reactores de 34.5 kV de la Subestación Mata de Nance y Reemplazo de los interruptores de Potencia de 34.5 kV

### **17.1.2 Avance del Proyecto**

La orden de proceder se dio a partir del 25 de enero de 2016, por lo que en este período el Contratista solo está trabajando en la ingeniería para la presentación de los planos.

El Avance de este Contrato es de 0 %.

### **17.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período**

- Se sigue en la etapa de Ingeniería, la mayoría de los planos del proyecto se han aprobado o están en proceso de revisión. El proyecto marcha de acuerdo al cronograma por el momento, se realizaron las pruebas en fabrica de los interruptores de progreso. Estas pruebas mostraron resultados satisfactorios los interruptores deben llegar a finales de septiembre.

### **17.1.4 Trabajos Programados para el próximo período**

- Se terminará de revisar el listado de conexión de alarmas de los interruptores para su implementación en la subestación. Se tiene previsto iniciar con los trabajos el 10 de octubre, protocolos de libranza aprobados y a espera del centro nacional de despacho para confirmación de la ejecución de la libranza.

### **17.1.5 Observaciones**

- Proyecto acaba de empezar. Justificación de Enmienda enviada a compras para confección del documento final y tramite el día 28 de junio de 2016

## **FOTOS DE LA OBRA**

Los trabajos en campo no han sido iniciados por lo que no se incluyen fotografías en este informe.

## **18. Reemplazo de Reactores de 34.5 kV de la Subestación Mata de Nance y Reemplazo de los interruptores de Potencia de 34.5 kV.**

**Código SINIP:**

### **18.1 Contrato GG-112-2015**

#### **18.1.1 Objetivo**

Se contrató a la empresa CELMEC, S.A. para realizar el Suministro, Montaje, Comisionado, Puesta en servicio y obras Civiles para los bancos de capacitores de 230 kV en las S/E Panamá II y Chorrera 230 kV.

#### **18.1.2 Avance del Proyecto**

Con la adición de estos bancos de capacitores en la Subestaciones Chorrera y Panamá II 230 KV se incrementa la reserva de potencia reactiva del sistema, permitiendo el incremento de generación hidroeléctrica en el área occidental del país, lo que se traduce en un menor costo operativo del sistema ya que se desplaza energía termoeléctrica más cara.

La orden de proceder se dio a partir del 14 de enero de 2016, por lo que en este período el Contratista solo está trabajando en la ingeniería para la presentación de los planos.

El Avance de este Contrato es de 10 %.

#### **18.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período**

- Ninguno. El contrato se encuentra en aprobación de documentos técnicos para la compra de los suministros.

#### **18.1.4 Trabajos Programados para el próximo período**

- Ninguno. El contrato se encuentra en aprobación de documentos técnicos para la compra de los suministros.

#### **18.1.5 Observaciones**

- El Contrato del Movimiento de tierra (CONTRATO No. GG-071-2015) presenta un atraso en la ejecución de los trabajos, situación que impacta el inicio al estudio de resistividad del suelo y afectará a corto plazo el inicio de las obras civiles para la construcción de fundaciones requeridas para el montaje de los equipos a suministrar bajo el contrato. A la fecha, el movimiento de tierra no se ha iniciado en ninguna de las subestaciones.

#### **FOTOS DE LA OBRA**

Los trabajos en campo no han sido iniciados por lo que no se incluyen fotografías en este informe.

## 19. Renglón N°1 Reemplazo de Líneas de Transmisión 230 Kv del Proyecto Mata de Nance – Progreso –Frontera.

**Código SINIP:**

### 19.1 Contrato GG-101-2015

#### 19.1.1 Objetivo

Se contrató a la empresa VIMAC – ISOTRON, S.A.. Reemplazo de Línea de Transmisión Eléctrica de un circuito de 230 kV y a una de doble circuito 230kV desde S/E Mata de Nance a S/E Progreso y de S/E Progreso a Frontera con Costa Rica, para reforzar la capacidad de intercambio con el sistema eléctrico de Costa Rica.

Este proyecto está dividido en dos tramos:

- S/E Mata de Nance – S/E Progreso con una longitud de 79 kilómetros
- S/E Progreso – Frontera con Costa Rica con una longitud de 10 kilómetros.

#### POLIZAS Y FIANZAS

Fianza de Cumplimiento	Fianza de Pago	Fianza de Pago Anticipado	Observación
21/9/2017	21/9/2017	21/10/2017	La enmienda está en proceso de referendo.
N° 04-18-0924697-0 Nacional de Seguros	N° 04-21-0924700-0 Nacional de Seguros	N° 04-08-0924699-0 Nacional de Seguros	

Resp. Civil			Resp. Civil Profesional			Todo Riesgo		
N° Póliza	Vigencia	Límite de Resp.	N° Póliza	Vigencia	Límite de Resp.	Póliza	Vigencia	Límite de Resp.
N° RCG-911 ACE Seguros, S.A.	A1 21/9/17	4,500,000.00	N° 41-359 ACE seguros, S.A.	18-12-15 a 8-9-2017	200,000.00	N° OC-175 ACE seguros, S.A.	18-12-2015 a 12-3-2017	20,494,956.52

#### GESTIÓN DE LAS CUENTAS

N° de Cuenta	Monto	Fecha entrega en Ventanilla	Fecha envío a Contraloría	Pago Contractual	Pago Real	Estatus
1	2,059,363.56	15/02/2016	Sin procesar		Pendiente	Revisión Tesorería - ETESA
<b>Total por Pagar: 2,059,363.56</b>						

El recibo de cuenta de este anticipo es el N° 73675

La contraloría mando devolvió el pago del anticipo, debido que el contrato establece un compromiso con vigencia 2016 de B/. 17,420,713.04, sin embargo, la partida presupuestaria 2.78.1.2.391.01.85.562. Solamente tiene aprobado un presupuesto aprobado de B/. 7,651,500.00.

## ENMIENDAS

No.	MOTIVO DE LA ENMIENDA	AUMENTO DE DIAS	FECHA DE TERMINACIÓN MODIFICADA	AUMENTO DEL VALOR ORIGINAL	NUEVO VALOR MODIFICADO	PARTIDA PRESUPUESTARIA MEF (AÑO)	CARGO CONTABLE ERP
1	Traslado de presupuesto de la vigencia fiscal 2015 a la 2016 e incorporar la vigencia 2017 al contrato.					Para el año 2016: <b>SIETE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL QUINIENTOS BALBOAS CON 00/100 (B/. 7,651,500.00)</b>  Año 2017: <b>DOCE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS CON 52/100 (B/.12,843,456.52)</b>	

### 19.1.2 Avance del Proyecto

El avance del proyecto hasta el 30 de MARZO del 2016 es de 0%, ya que el contratista aun no empezado trabajos.

La Orden de proceder se dio el 14 de enero de 2016

El Avance de este Contrato es de 0 %.

### 19.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período

Se han iniciado los trabajos en campo el día 2 de mayo del 2016 de topografía y el lunes 23 de mayo de 2016 de estudio de suelos, para realizar los trabajos de ingeniería.

Dichos trabajos se culminaron, quedando pendiente predios que los propietarios no permiten su acceso.

- Torres 34 y 35 del tramo Mata de Nance – Boquerón
- Torres desde la 110 a la 113 del Tramo Boquerón – Frontera C.R.

#### **19.1.4 Trabajos Programados para el próximo período**

- Continuarán con los Trabajos de Topografía y estudios de suelos
- Trabajarán en el Modelo de la Línea Definitiva y el Modelo de la Línea Provisional
- Se iniciarán los trabajos de diseño de cimentaciones.

#### **17.1.5 Observaciones**

- Se le solicitó al contratista el cambio del cable conductor de un ACAR 1200 kcmil 24/13 por un ACCC Drake 1025 kcmil. En la actualidad se está en la negociación con el contratista para el conocimiento del costo adicional de este cambio. Para realizar la enmienda #2 al contrato.
- La enmienda #1 del contrato ya regreso debidamente refrendada. Se reenvió la solicitud de pago a la Contraloría Nacional de la Republica.

#### **FOTOS DE LA OBRA**

Los trabajos en campo no han sido iniciados por lo que no se incluyen fotografías en este informe.