

GERENCIA DE INSPECCIONES Y ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

PROYECTOS EN EJECUCIÓN

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

Al 31 de Agosto de 2015

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG.
1. L/T 115 kV Santa Rita - Chagres – Panamá I	5
1.1 Contrato – GG-021-2012	5
1.1.1 Objetivo	5
1.1.2 Avance del Proyecto	5
1.1.3 Avance Físico	5
1.1.4 Trabajos Programados para el Próximo Período	5
1.1.5 Observaciones	5
2. Adición de la S/E Santa Rita y S/E Panamá II	6
Código SINIP: 9453.023, 9453.026	6
2.1 Contrato - GG-018-2012	6
2.1.1 Objetivo	6
2.1.2 Avance del Proyecto	6
2.1.3 Avance Físico	6
2.1.4 Trabajos programados para el próximo período	7
2.1.5 Observaciones	7
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	8
Código SINIP: 9453.055	8
3.1 Contrato – GG-105-2010 Transformadores	8
3.1.1 Objetivo	8
3.1.2 Avance del Proyecto	8
3.1.3 Avance Físico	8
4. Equipos Electromecánicos para Energización de TX de Subestación Chorrera	8
Código SINIP: 9453.017	8
4.1 Contrato – GG-082-2011	8
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
5 Transformador T5 de la Subestación Panamá	9
Código SINIP: 9453.01	9
5.1 Contrato – GG-036-2011 Suministro del Transformador No. 5	9
5.1.1 Objetivo	9
5.1.2 Avance del Proyecto	9
5.1.3 Avance Físico	9
5.1.4 Trabajos Programados para el próximo período	10
6. Equipos asociados al Transformador No.4	12

Código SINIP: 9453.01	12
6.1 Contrato – GG-017-2012	12
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	12
6.1.5 Observaciones	12
7. Suministro y Construcción de la Subestación El Higo 230/34.5 kV	14
Código SINIP: 9453.018	14
7.1 Contrato – GG-079-2012	14
7.1.1 Objetivo	14
7.1.2 Avance del Proyecto	14
8 Subestación San Bartolo 230/115/34.5 kV	15
8.1 Contrato – GG-045-2013	15
8.1.1 Objetivo	15
8.1.2 Avance del Proyecto	15
9 Reemplazo de interruptores de 230 kV en la Subestación Panamá	19
Código SINIP: 9731.033	19
9.1 Contrato – GG-072-2013	19
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
10 Adición del T-2 en la Subestación Boquerón III	20
10.1.1 Contrato – GG-094-2013	20
10.1.2 Objetivo	20
10.1.3 Avance del Proyecto	20
10.1.4 Avance Físico	20
10.1.5 Trabajos programados para el próximo período	21
11 Tercera Línea de Transmisión 230 kV	23
Código SINIP: 9453.065, 9453.072, 9453.073, 9453.074, 9453.075, 9453.076, 9453.077	23
11.1 Contrato – GG-138-2013	23
11.1.1 Objetivo	23
11.1.2 Avance del Proyecto	23
11.1.3 Avance Físico	23
12. Reemplazo de Transformadores T-2 y TT-2 Subestación Chorrera y T-1 Subestación Llano Sánchez	38
12.1 Contrato – GG-084-2013	38
12.1.1 Objetivo	38
12.1.2 Avance del Proyecto	38
12.1.3 Avance Físico	38

12.1.4 Observación	38
13. Adición del Autotransformador III de la Subestación Panamá II	38
Código SINIP: 9453.055	38
13.1 Contrato GG-058-2014	38
13.1.1 Objetivo	38
13.1.2 Avance del Proyecto	39
13.1.4 Trabajos Programados para el Próximo Período	39
13.1.5 Observaciones	39
14. Adición de Bancos de Capacitores en las SE Panamá y Panamá II	42
Código SINIP: 9453.079, 9453.08	42
14.1 Contrato GG-020-2013	42
14.1.1 Objetivo	42
14.1.2 Avance del Proyecto	42
14.1.3 Avance Físico	43
14.1.4 Observaciones	43
15. Servicios de Inspección para la Construcción de la Subestación San Bartolo y la Adición del Transformador T2 en la Subestación Boquerón 3.	43
Código SINIP: 9770.006	43
15.1 Contrato GG-033-2014	43
15.1.1 Objetivo	43
15.1.2 Avance del Proyecto	43
15.1.3 Trabajos Ejecutados durante este Período (SE San Bartolo, parte Civil)	43
15.1.4 Trabajos Programados para el próximo período	43
15.1.5 Observaciones	43

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

Código SINIP: 9453.012

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 **89 %**.

1.1.3 Avance Físico

- Se terminaron las pruebas de campo a los rollos de cable OPGW del tramo de 115 kV Santa Rita – Chagres.
- Se recibió un nuevo embarque de estructuras que permitirá iniciar el tendido en el tramo de 230 kV Chagres Panamá II.

1.1.4 Trabajos Programados para el Próximo Período

- Se iniciará el tendido del cable OPGW, se continuará con la colocación de amortiguadores y colocación de Puestas a Tierra” en el tramo de 115 kV, Santa Rita – Chagres.
- Se continuará con las obras civiles y el montaje del Tramo de 230 kV, Chagres – Panamá II.

1.1.5 Observaciones

- Se mantienen restricciones de entrada por parte de los propietarios para efectuar trabajos civiles en los sitios de torres entre las estructuras N° 133 y 153.

- Se continúa a la espera de que se hagan efectivos los pagos al Contratista de las cuentas posteriores a la vigencia 2014.
- Se está a la espera de la aprobación de la Justificación Técnica de la Enmienda N°4 al Contrato.

Fotos de la Obra

Suministro recibido en el almacén del Contratista



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 **99.96%**.

2.1.3 Avance Físico

No se realizaron trabajos en patio durante este periodo. Se hizo trabajo administrativo para coordinar la documentación necesaria para realizar última libranza y lograr la puesta en operación comercial del proyecto. Se celebraron reuniones entre las gerencias de ambas compañías para llegar acuerdos relacionados a los trabajos pendientes y tramite de las fianzas para culminar la obra.

2.1.4 Trabajos programados para el próximo período

- Realizar conexionado trifásico de los transformadores de potencial y de potencia y cablear instalación a un “safety switch” reservado para el trifásico de la barra A en la casa control.
- Se tiene planeado gestionar la libranza de energización para poner en servicio las bahías #3 y #4, ambas construidas bajo este contrato. Se deben realizar 1 ó 2 libranzas para lograr lo antes mencionado.

2.1.5 Observaciones

La operación en la subestación fue normalizada, los relés están operando correctamente y las bahías N°1 y N°2 no pertenecientes al proyecto están energizadas. Pendiente para terminar el proyecto falta el conexionado trifásico y dos (2) entrenamientos que están estipulados en el contrato.

Fotos de la Obra



Se llevó señal de voltaje al micro controlador proveniente de la línea 115-28



Se aprobó el plano de Conexionado de Transformadores de Potencial.



Figura 3. Voltajes de fase a fase en la carga.

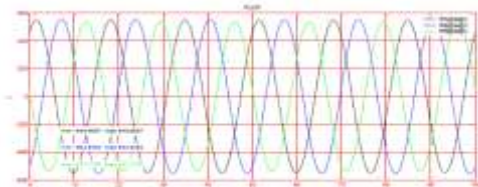


Figura 4. Corrientes en la carga.

Estudio de Compatibilidad de PT por parte de fabricante.



Se terminó de configurar el micro controlador de sincronismo

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 **99%**.

3.1.3 Avance Físico

No se realizaron trabajos durante este período.

3.1.4 Trabajos programados para el próximo período

Puesta en operación del paralelismo del transformador T3 y cierre del contrato.

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.

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

4.1.3 Avance Físico

Mediante libranza ETESA-697-2015 se realizaron las pruebas de los trabajos de conexión realizados en julio y fue puesto formalmente en operación el interruptor 3B42.

4.1.4 Trabajos Programados para el próximo período

Se encuentran en trámite un grupo de libranzas (ETESA-323-2015, ETESA-290-2015 y ETESA-291-2015) en SE Llano Sánchez para completar trabajos en el patio de 115 kV.

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 **96 %**.

5.1.3 Avance Físico

Se realizó la instalación completa del sistema de protección contra incendio del T-4 y de los soportes de las tuberías del sistema TPC del TX-5 y se realizó la inspección dentro del shelter de 230 kV donde se verifico los espacios disponibles para la instalación de los relés de monitoreo y protección del tx-4 al igual que se realizó la inspección en el cuarto de compresores para la verificación de la alimentación en AC y DC del TX.

5.1.4 Trabajos Programados para el próximo período

Se realizara la instalación de los relés del sistema de monitoreo del TX al igual que la instalación del monitoreo de los Bushing del TX, se realizará la entrega de los suministros y repuestos del contrato.

5.1.5 Observaciones

Se está confeccionando la enmienda de extensión de tiempo para la culminación del proyecto y se remitió la nota para que se realicen los endosos correspondientes a este contrato.

Fotos del Proyecto Transformador T5 de la S/E Panamá.





ETESA
Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

Unimos Panamá con Energía



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 **79.00 %**.

6.1.3 Avance Físico

- Se termina el relleno de la fundación para la torre de pórtico 5B.
- Continúa la construcción de las canaletas de 115 kV que conectará el Patio de 115 kV con los shelters.
- Se instalan las torres de pórtico 4B y 5B, y las vigas de pórtico.
- Se inicia la instalación de los bastidores para soporte de cables en las canaletas de la bahía 4 y 6.
- Se reciben los conectores para el barraje tubular y se inicia su instalación en la bahía 6.

6.1.4 Trabajos Programados para el próximo período

- Realizar la construcción de la fundación de la torre de pórtico 4M.
- Realizar el montaje de las torres de pórtico 4M y 5M y sus vigas.
- Terminar la construcción de las canaletas de cables para la entrada a los shelters desde el Patio de 115 kV.
- Iniciar la construcción de los vigaductos para la entrada a los shelters desde el Patio de 230 kV.
- Terminar la instalación del barraje secundario y los bajantes de la Bahía 6 del Patio de 230 kV.

6.1.5 Observaciones

- Sigue pendiente el suministro de los conectores de la puesta a tierra y los ductos, de la Bahía 6 del Patio de 230 kV y de la Bahía 7 del Patio de 115 kV.

- Se recibieron los endosos que extienden la vigencia de las fianzas y del seguro CAR Todo riesgo Montaje hasta el 31 de diciembre de 2015 y el endoso que extiende la vigencia del seguro de Responsabilidad Civil hasta el 26 de julio de 2016.

FOTOS DE LA OBRA



Montaje de la torre de pórtico 5B



Montaje de la viga entre las torres de pórtico 5B y 4B

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 **99.90 %**.

7.1.3 Avance Físico

- Se programaron los trabajos para el cambio de las tarjetas de los relés de las protecciones primarias y secundarias (pruebas end to end) del 24 al 28 de agosto de 2015. Debido a inconvenientes técnicos los trabajos no se pudieron culminar.

7.1.4 Trabajos Programados para el próximo período

- Para culminar los pendientes de las libranzas de la semana del 24 al 28 de agosto, se propone la segunda semana de septiembre del presente año.

7.1.5 Observaciones

- Los trabajos para culminar el contrato son mínimos.

Fotos de La Obra



Verificación de la fibra



Instalación de las tarjetas



Equipo de inyección secundaria para las pruebas



Verificación de los ajustes de protecciones

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 **99%**.

8.1.3 Avance Físico

- Comisionado de la subestación San Bartolo mediante libranzas ETESA-683-2015, ETESA-682-2015, ETESA-721-2015, ETESA-755-2015, ETESA-759-2015, ETESA-761-2015. En estas libranzas se energizaron las naves 1, 2 y 3 de la subestación y quedaron operativas las protecciones asociadas a las líneas 230-14A, 230-14B, 230-15A y 230-15B. Fue necesario realizar una prueba en sitio de la resistencia de devanado del transformador con el técnico del fabricante ILJIN, para corroborar que el mismo podía ser energizado. Las pruebas fueron satisfactorias y el fabricante del transformador dio el aval para la energización del mismo.
- Corrección y atención de pendientes civiles de la obra (hidrosiembra, pintura, limpieza de estructuras galvanizadas, etc.).

8.1.4 Trabajos Programados para el próximo período

- Finalizar el proceso de comisionado y puesta en operación de la subestación (patios 115 kV y 34.5 kV).

•

8.1.5 Observaciones

- El contrato tiene pendiente el pago de una cuenta por un monto de B/.1,793,963.65.

Fotos de la Obra



Limpieza de estructuras galvanizadas



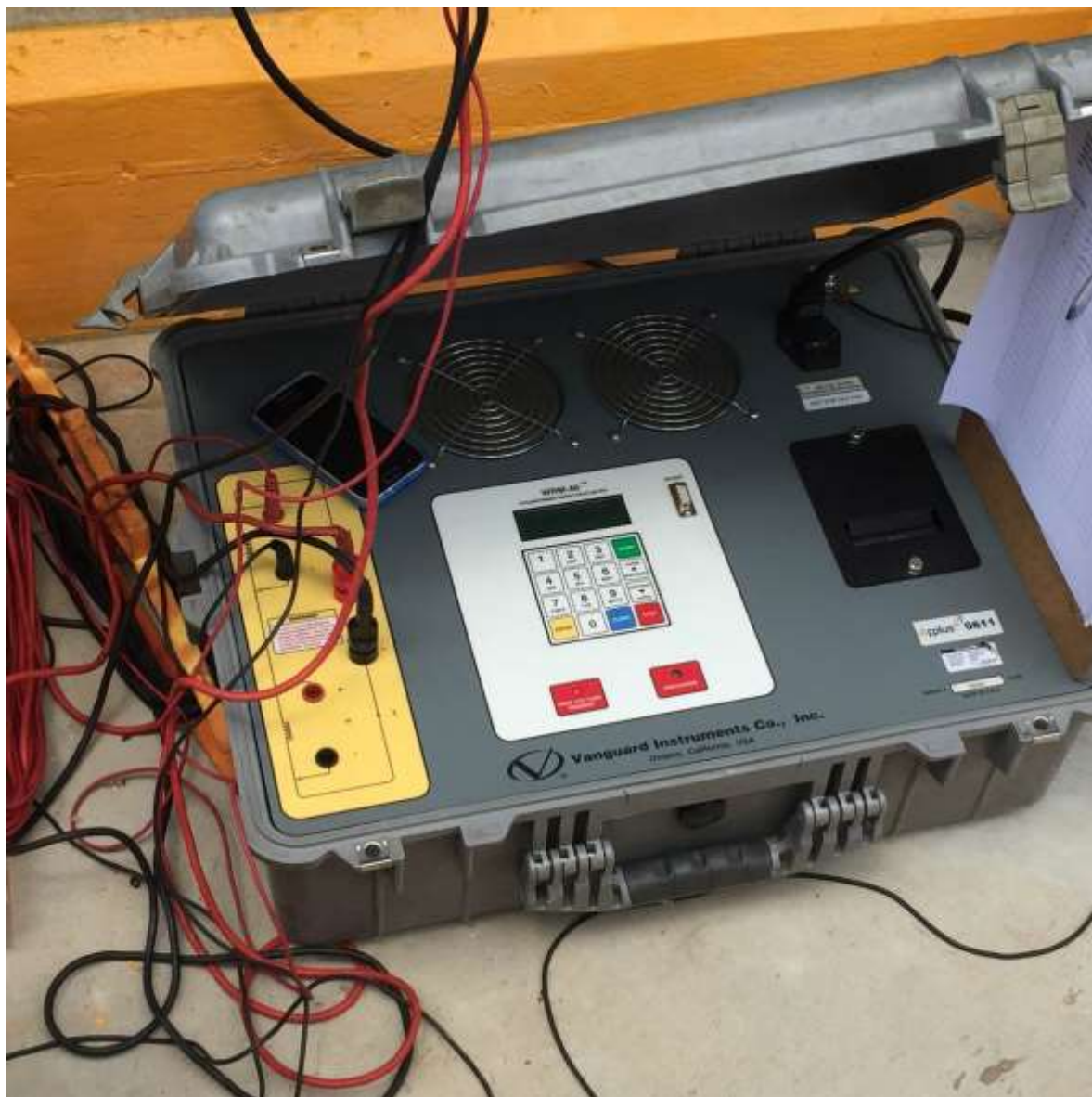
Comisionado de la Subestación – personal de protecciones de ETESA Y SIEMENS



Comisionado de la Subestación – personal de ETESA, SIEMENS Y CELMEC



Pruebas de resistencia de devanado al transformador – personal de pruebas de ETESA e ILJIN



Equipo de Pruebas para medir resistencia de devanado al transformador

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 **54 %**.

9.1.3 Avance Físico

Se efectuó la entrega de la nota de extensión de la vigencia del contrato, para que se realice la confección de la Enmienda correspondiente.

9.1.4 Trabajos programados para el próximo período

En espera de los endosos para programar los trabajos.

9.1.5 Observaciones

Se realizó el pago de la cuenta N° 3 de este contrato.

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 **98.8 %**.

10.1.4 Avance Físico

- Pruebas y comisionado con el personal de SEL.
- Trabajos de Instalación de luminarias de Patio de 230KV y 34,5KV
- Instalación de alimentación eléctrica de caseta del pozo de agua.
- Instalación de equipo purificador y clorificador del pozo de agua.

10.1.5 Trabajos programados para el próximo período

- Realizar las libranzas en el patio de 34.5 kV para la energización del transformador T2
- Pruebas al sistema de protección

Fotos de la Obra



Trabajos de acabado de pintura en las bases de los equipos



Trabajos de comisionado de los sistemas de control de la SE Boquerón 3



Instalación de luminarias en el patio de 230KV



Trabajos de conexión eléctrica del sistema de Bombeo de agua

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 57.42 %.

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	
			CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Tramo 1 - Veladero-Llano Sánchez								
Fundaciones de Hormigón	Torres	309	193	62%	38	12%	231	75%
Tramo 2 - Llano Sánchez-Chorrera								
Fundaciones de Hormigón	Torres	448	1	0%	0	0%	1	0%
Tramo 3 - Chorrera - Panamá								
Fundaciones de Hormigón	Torres	96	0	0%	0	0%	0	0%

Montaje de Torres

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Tramo 1 - Veladero-Llano Sánchez								
Montaje de Torres	Torres	309	122	39%	19	6%	141	45%
Tramo 2 - Llano Sánchez-Chorrera								
Montaje de Torres	Torres	448	0	0%	0	0%	0	0%
Tramo 3 - Chorrera - Panamá								
Montaje de Torres	Torres	96	0	0%	0	0%	0	0%

TRAMO 3: Chorrera – Panamá

Construcción de Obras Civiles

En este mes se da inicio a los trabajos de construcción en el tramo 3 con los caminos de acceso en los predios liberados, así como también se da inicio a trabajos de excavación, armado de acero y vaciados de fundaciones.

Saneamiento de Caminos de Acceso de Líneas de Transmisión

CAMINOS DE ACCESO TRAMO 1,TRAMO 2 y TRAMO 3	UN	ACUMULADO ANTERIOR	EJECUTADO EN EL MES	ACUMULADO TOTAL
Suministro, transporte y esparcimiento de Material Selecto (Tosca)	m3	25,388.56	1,232.00	26,620.56
Suministro, transporte y esparcimiento de Material Pétreo para Cruce de Ríos	m3	60.00		60.00
Suministro e instalación de Portón Metálico para fincas	un	37.00		37.00
Suministro e instalación de Portón Alambre para fincas	un	0.00		0.00
Suministro y ejecución de losa para Cruce de Río	m	0.00		0.00
Conformación de Caminos de Accesos	m2	176,806.90	11,000.00	187,806.90
Excavación y contención para reservorios contra erosión	m3	1,053.30		1,053.30
Ejecución de Cunetas sin revestimiento	m	0.00		0.00
Ejecución de Cunetas con revestimiento de Hormigón	m	0.00		0.00
Limpieza de caminos de acceso	m2	2,106.50		2,106.50
Conformación de Cunetas de Tierra	m	11,736.70		11,736.70

Servidumbre

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL		
			(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%	(UND)
SERVICIOS DE NEGOCIACIÓN									
TRAMO 1 VELADERO-LLANO SÁNCHEZ									
Negociación	ha	340	301	89%	3	1%	304	89%	274
Convenios firmados	ha	340	210	62%	0	0%	210	62%	187
TRAMO 2 LLANO SÁNCHEZ-CHORRERA									
Negociación	ha	472	117	25%	37	8%	154	33%	155
Convenios firmados	ha	472	6	1%	0	0%	6	1%	11
TRAMO 3 CHORRERA-PANAMÁ									
Negociación	ha	125	6	5%	2	2%	8	6%	6
Convenios firmados	ha	125	2	2%	0	0%	2	2%	4

Subestaciones Asociadas

Subestación Veladero

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 de 230 KV	c/u	36	22	61%	4	11%	26	72%
Aisladores de Soporte	c/u	12	12	100%	0	0%	12	100%
Aisladores de Pedestal	c/u	8	0	0%	8	100%	8	100%
Interruptores de Tanque Vivo de 230 KV	c/u	12	12	100%	0	0%	12	100%
Transformador de Corriente	c/u	24	9	38%	13	54%	22	92%
Plataformas Metálicas de Mantenimiento de los Interruptores de 230 KV	c/u	12	0	0%	12	100%	12	100%
Columnas de Pórtico patio de 230 KV	c/u	6	0	0%	6	100%	6	100%

Subestación Panamá

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO ANTERIOR		EJECUTADO EN EL MES		ACUMULADO ACTUAL	
			CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Fundaciones para Pararrayos	c/u	6	6	100%	0	0%	6	100%
Fundaciones para Transformador de Potencial	c/u	6	6	100%	0	0%	6	100%
Fundaciones para Cuchillas de Operación Manual de 230KV	c/u	6	6	100%	0	0%	6	100%

Fundaciones para Interruptores de Tanque								
Muerto de 230KV	c/u	2	2	100%	0	0%	2	100%

Las actividades de obra civil en esta subestación fueron culminadas y se está en el proceso de clasificación de las estructuras metálicas para dar inicio a la instalación de las mismas en el mes de Septiembre.

Subestación Llano Sánchez

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO		EJECUTADO		ACUMULADO	
			ANTERIOR		EN EL MES		ATUAL	
			CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Pararrayos	c/u	12	8	67%	2	17%	10	83%
Aislador de pedestal	c/u	12	6	50%	2	17%	8	67%
Transformador de Potencial	c/u	12	11	92%	0		11	92%
Cuchillas de Operación Manual de 230KV	c/u	36	0	0%	15	42%	15	42%
Cuchillas de Operación Motorizada de Línea de 230KV	c/u	12	0	0%	7	58%	7	58%
Interruptores de Tanque Vivo de 230KV	c/u	18	13	72%	3	17%	16	89%
Plataformas Metálicas de Mantenimiento de los Interruptores de 230KV	c/u	18	0	0%	0		0	0%
Columnas de Pórtico patio de 230KV	c/u	3	0	0%	2	67%	2	67%
Transformador de Corriente	c/u	36	24	67%	4	11%	28	78%

Subestación Chorrera

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	ACUMULADO		EJECUTADO		ACUMULADO	
			ANTERIOR		EN EL MES		ATUAL	
			CANTIDAD	%	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Pararrayos	c/u	12	12	100%	0	0%	12	100%
Transformador de Potencial	c/u	14	9	64%	3	21%	12	86%
Cuchillas de Operación Motorizada de Línea de 230 kV	c/u	48	0	0%	0	0%	0	0%
Aisladores de Soporte	c/u	24	0	0%	0	0%	0	0%
Interruptores de Tanque Muerto	c/u	6	0	0%	0	0%	0	0%
Plataformas Metálicas de Mantenimiento de los Interruptores de 230 KV	c/u	6	0	0%	0	0%	0	0%
Columnas de Pórtico Patio de 230 KV	c/u	6	0	0%	0	0%	0	0%

Suministro de Materiales y Equipos.

Línea de Transmisión

Torres de Acero Galvanizado

En este período se avanzó con la clasificación de materiales en el Campamento de Capira, al igual que se recibió material en el Campamento de Penonomé, registrándose la disponibilidad de 91 torres adicionales para el montaje, lo cual totaliza 454 torres.

Adicionalmente se continúa recibiendo diversos elementos de torres, los cuales están en proceso de ser completadas para su utilización en el montaje.

Subestaciones Asociadas

En este período se recibieron en las subestaciones los aisladores de pedestal y las estructuras metálicas de los pórticos.

Estudio de Impacto Ambiental de las variantes

El Estudio de Impacto Ambiental de las variantes del Tramo Veladero – Chorrera, fue ingresada el 5 de Agosto de 2015 al Ministerio del Ambiente y en estos momentos se encuentra en evaluación por parte de esta entidad.

Constitución de servidumbre inscrita en el Registro Público:

Se inició con la elaboración, firma, cierre e inscripción de la Servidumbre de Paso permanente a favor de ETESA, contando a la fecha con treinta y cuatro (34) Fincas, sobre las cuales se ha constituido la Servidumbre, debidamente inscrita en el Registro Público.

TRABAJOS PROGRAMADOS PARA EL PRÓXIMO PERÍODO

Diseños

Diseño de Fundaciones Pendientes

Las fundaciones para las estructuras TXE2 y TXE1 serán diseñadas tan pronto se obtenga la definición de estas estructuras.

Diseño de Torres Especiales y Fundaciones.

Los árboles de carga como las siluetas de las torres especiales se encuentran en revisión por ETESA.

Temas claves: Tramo 1: Veladero – Llano Sánchez

Confirmar el tratamiento que se le dará a los terrenos ubicados en la Comarca Ngäbe Buglé, toda vez que la posición de los ocupantes y sus autoridades es que el valor de los mismos sean reconocidos a quienes los ocupan.

Elaboración y aprobación de avalúos y negociaciones con propietarios.

Obtener los números de cédulas que hacen falta en el área comarcal para culminar los planos de este sector.

Temas claves: Tramo 2: Llano Sánchez – Chorrera

Gestión para protocolización de constitución de Servidumbre para inscribirlas en Registro Público.

Obtención de los permisos de acceso con los nuevos propietarios identificados.

Identificación y liberación de predios pendientes para la realización de los estudios preliminares que permitirán definir el proyecto.

Definición de la ubicación de estructuras en la Variante Potrero Grande-El Arado, (38 estructuras) información necesaria para la confección de los planos de servidumbre.

Definición de las Variantes Los Pintos.

Liberación de Servidumbre de las Variantes Los Pintos, Campana Sajalices y El Arado Potrero Grande.

Temas claves: Tramo 3: Chorrera - Panamá

Avalúos y 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.

Definición del trámite a seguir para la liberación de las estructuras 52 a la 65, en las áreas bajo administración de la ACP actualmente en el plan de reforestación por el proyecto de la ampliación del Canal de Panamá.

Definición de la ubicación de las estructuras en La Variante Valencia, información necesaria para la confección de los planos de servidumbre.

FOTOS DE LA OBRA

Obras Civiles Subestaciones Asociadas

SE Veladero



Ampliación de Calle Existente - SE Veladero



Ampliación de Calle Existente - SE Veladero

Subestación Llano Sánchez



Vaciado de Base de Pórtico – SE Llano Sánchez



Armado de Acero - SE Llano Sánchez

Subestación Panamá



Pedestales Concluidos - SE Panamá



Pedestales Concluidos - SE Panamá

Subestación Chorrera



Armado de Acero Pedestal– SE Chorrera



Armado de Acero – SE Chorrera



Suministro – SE Chorrera



Suministro – SE Chorrera



Pre - Armado de Porticos - SE Chorrera



Pre - Armado de Porticos - SE Chorrera

Montaje de Torres de Acero



Montaje de Torres – Torre 512 TXA1



Montaje de Torres – Torre 512 TXA1



Montaje de Torres – Torre 512 TXA1

Obras Civiles, Fundaciones de la Línea de Transmisión



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

Se contrató a la empresa CELMEC, S.A. por un monto de B/6,948,574.65 para la ejecución del proyecto en 540 días calendario. La orden de proceder se dio el 2 de diciembre de 2014 y la fecha programada de culminación es el 24 de mayo de 2016. ETESA solicitó una propuesta económica para el aumento de capacidad del transformador de T-1 a 100 MVA en el terciario para garantizar la conexión de nuevos agentes solares a instalarse en el área.

El Avance del proyecto es de 5%.

12.1.3 Avance Físico

- El contrato se encuentra en etapa de revisión y aprobación de ingeniería y aprobación de equipos.
- Las obras civiles no podrán comenzar hasta tanto no se encuentren en Panamá los nuevos transformadores.

12.1.4 Observación

Mediante la nota 2013C06-048, recibida el 21 de julio, CELMEC remite sus objeciones a lo expresado por ETESA mediante la nota ETE-GG-GIAC-138-2015. Los argumentos expresados por CELMEC en su nota se encuentran en evaluación a fin de tener una posición formal de ETESA con respecto al aumento o no en la capacidad del T1 de Llano Sánchez.

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 17%

13.1.3 Avance Físico

- El contratista presentó para su aprobación las diferentes documentaciones técnicas referentes a este contrato.
- Se aprobaron los planos de las seccionadoras manuales de 115 kV, los planos de las seccionadoras motorizadas de 115 kV, los planos de las seccionadoras manuales de 230 kV, los planos de las seccionadoras motorizadas de 230 kV, los aisladores tipo poste de 230 y 115 kV, los pararrayos de 115 kV, cajas de paso para PT de 115 y 230 kV, cajas de paso para CT de 115 y 230 kV, bloque terminales para 115 y 230 kV, las luminarias del patio, cajas de paso para las luminarias del patio de 115 y 230 kV, los cables de 750 y 1200 kcmil, los cables de control del patio de 230 kV y los soportes de los cables de soporte de cables para los patios de 115 y 230 kV.
- Se realizó la inspección en campo para la toma de la muestra de terreno en las naves a trabajar, y también la inspección a las canaletas y viga ductos de la subestación, con el fin de verificar la disponibilidad de los mismos encontrando hacinamiento en las mismas.
- Se entregaron las características de los equipos AVR existentes en la subestación, encargados de las medianas de voltaje de los transformadores de potencia 1 y 2, parte integral para el monitoreo de paralelismo de los mismos.

13.1.4 Trabajos Programados para el Próximo Período

- Se realizara la inspección a las canaletas y viga ductos de la subestación, con el fin de definir la solución a la problemática del hacinamiento de las mismas al igual que a lo interno de la casa control.
- El contratista presentara la propuesta de la ingeniería necesaria para realizar los trabajos adicionales debido al hacinamiento en la subestación panamá II, a lo que ETESA analizara y estudiara.

13.1.5 Observaciones

Actualmente este proyecto se encuentra en etapa de Ingeniería (Diseño y entrega de documentación)

Fotos del Proyecto.

AVR





Hacinamiento a lo interno de los Gabinetes de AC y DC.



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

La cuenta No. 9 fue devengada en diciembre de 2014; luego de recibirse la Enmienda No.3 refrendada, fue enviada a la Contraloría para el trámite de pago.

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 donde son requeridos sus servicios tanto en la parte civil como en la electromecánica.

El Avance de este Contrato es de 78.5 %.

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

- Pintura o retoque de las tapas metálicas de la SE San Bartolo.
- Retoque de pintura de la casa control.
- Limpieza de taludes de patio en General.
- Reparación de Drenajes pluviales

15.1.4 Trabajos Programados para el próximo período

- La Supervisión ya no está presente en la SE San Bartolo, debido a la finalización de los trabajos.

15.1.5 Observaciones

Confeción de Enmienda N°1 para reducción de monto del contrato.

FOTOS DE LA OBRA



Reparación de estancamiento se realiza un cordón Cuneta SE San Bartolo



Reparación descarga a media caña para el control del agua



Pintura interna de Casa Control SE San Bartolo



Reparación de paredes externas de casa control SE San Bartolo



Desmovilización del contratista, patio en General