

INFORME DE FISCALIZACION DEL CONTROL, PROTECCIÓN, MEDICIÓN Y PUESTA EN OPERACIÓN DEL CONTRATO No. 05-2017

PROYECTO:	AMPLIACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA SUBESTACIÓN DE PUERTO AYORA
UBICACIÓN:	Parroquia Puerto Ayora – Cantón Santa Cruz – Provincia de Galápagos
FECHA ELABORACION:	12 de Julio del 2018
ASUNTO:	Planilla de avance de obra Nro. 02
PERIODO DE EJECUCION:	del 11 de Junio del 2018 hasta el 28 de Junio del 2018

1. GENERALIDADES

Contrato Nro.:	05/2017
Código del Proceso:	BIDIII-RSND-EEPGSA-ST-OB001
Objeto del Contrato:	Ejecutar, terminar y entregar a entera satisfacción de la CONTRATANTE la obra "Ampliación y Construcción de la Subestación de Puerto Ayora".
Contratante:	EMPRESA ELECTRICA PROVINCIAL DE GALAPAGOS S.A.
Contratista:	COFEKA Cía. Ltda.
Administrador Contrato:	Ing. Cesar Patiño
Fiscalizador Control, Protección, Medición, y Puesta en Operación:	Ing. Víctor Hugo Vélez Vega

2. ANTECEDENTES

- 2.1. Con fecha 17 de abril del 2017, ELECGALAPAGOS S.A. suscribe con la empresa COFEKA Cia. Ltda. el Contrato No. 05-2017 de licitación nacional de obra "Ampliación y Construcción de la Subestación de Puerto Ayora" de código BIDIII-RSND-EEPGSA-ST-OB-001.
- 2.2. Mediante Oficio EEPG-DT-2017-007-OFC del 29 de mayo de 2017, la Administración del Contrato notifica al Contratista que el anticipo fue acreditado a su cuenta el 25 de mayo de 2017, fecha en la cual se inicia el plazo de 300 días para la ejecución y terminación de la totalidad de los trabajos contratados.
- 2.3. Con fecha 14 de julio del 2017, ELECGALAPAGOS S.A. suscribe con el Ing. Víctor Vélez el Contrato No. 12/2017 de Prestación de Servicios Profesionales para la "Fiscalización del

Control, Protección, Medición y Puesta en Servicio de la Ampliación y Construcción de la Subestación Puerto Ayora".

- 2.4. Mediante Oficio EEPG-DT-2018-013-OFC del 16 de febrero de 2018, la Administración del Contrato notifica al Contratista que fue aprobada una prórroga de plazo de 100 (cien) días mediante la Resolución No. PE-SP-001-2018.
- 2.5. Mediante oficio No. VV-2018-05 de fecha 27 de abril del 2018, la Fiscalización del Cont. Prot. Med. pone en conocimiento del Administrador del Contrato que el profesional que realizará la Asistencia Técnica a la mencionada fiscalización en sitio será el Ing. Franklin Velastegui.
- 2.6. Mediante notificación vía correo electrónico, el Administrador del Contrato de Fiscalización pone en conocimiento que los trabajos en sitio correspondientes a la Fiscalización de Control, Protección, Medición y Puesta en Servicio inician el día 15 de mayo del 2018.
- 2.7. Mediante oficio del 11 de junio de 2018, el Contratista solicita al Administrador del Contrato se sirva gestionar el pago por el Primer Avance de obra, para lo cual pone a disposición toda la documentación solicitada para este fin.
- 2.8. Mediante oficio CFK-CNELGLR-2018-06-028-1 del 2 de julio del 2018, el Contratista solicita al Administrador del Contrato se gestione el pago del Segundo Avance de Obra, poniendo a disposición la planilla 2 de avance de obra.
- 2.9. Mediante oficio No. VV-2018-37 de fecha 04 de julio del 2018, la Fiscalización del Cont. Prot. Med. pone en conocimiento del Contratista varias observaciones a la Planilla No.2 y en específico a los rubros de competencia de esta fiscalización, solicitando se realicen los cambios indicados.
- 2.10. Mediante oficio CFK-CNELGLR-2018-07-012-1 del 12 de julio del 2018 el Contratista hace la entrega de la nueva Planilla No. 2 y solicita el segundo pago por avance de obra.

3. MONTOS Y PLAZOS DEL CONTRATO

Monto del Contrato:	US\$ 1'332,949.81 (Un millón trescientos treinta y dos mil novecientos cuarenta y nueve con 81/100 Dólares de los Estados Unidos de América) sin IVA
Suscripción del Contrato:	17 de abril del 2017
Monto del anticipo:	US\$ 666,474.91 (Seiscientos sesenta y seis mil cuatrocientos setenta y cuatro con 91 /100 Dólares de los Estados Unidos de América), valor que corresponde al 50% del monto del contrato

Forma de Pago:	40% del valor del Contrato al 60% de avance de obra. 40% del valor del Contrato al 80% de avance de obra. 15% del valor del Contrato a la finalización de la obra y suscripción del Acta Entrega-Recepción Provisional. 5% del valor del Contrato a la suscripción del Acta Entrega-Recepción Definitiva.
Entrega del anticipo:	25 de mayo de 2017
Plazo contractual:	300 (Tres cientos) días
Inicio de Obra:	25 de mayo de 2017
Finalización de Plazo Original:	21 de marzo de 2018
Tiempo acumulado:	399 (Trescientos noventa y nueve) días calendario
Ampliaciones de plazos:	Si, 100 (cien) días.
Finalización de Plazo Ampliado:	29 de junio de 2018

3.1. MONTOS DE PLANILLA DE AVANCE DE OBRA

Presentación Planilla de Avance de Obra No. 2 (Corregida):	12 de Julio del 2018	
Porcentaje de Avance de Obra:	80%	
Monto a pagar por la Planilla de Avance de Obra No. 2:	US\$ 533,179.93 sin IVA	40.00%
Monto total acumulado por Planillas de Avance de Obra:	US\$ 1,066,359.86 sin IVA	80.00%

NOTA: La Fiscalización del Control, Protección, Medición y Puesta en Operación tiene como alcance la fiscalización de los rubros 5.X, 6.X y los relacionados al sistema de control y comunicación que aparecen en los rubros 4.X del contrato.

Se ha realizado la revisión de la planilla presentada por EL CONTRATISTA en los rubros correspondientes al alcance de esta Fiscalización, cuyas cantidades y montos ejecutados se detallan a continuación:

5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA DE CONTROL AUTOMÁTICO (SAS)	Unidad	Cantidad Ejecutada en Esta Planilla	Valor US\$ Ejecutado	% Ejecutado Acumulado del Rubro
5.01	IED PARA PROTECCIÓN DE TRANSFORMADOR DE POTENCIA	u	0.10	\$1,465.97	75.00%
5.02	IED PARA PROTECCIÓN DE SALIDAS DE ENERGÍA	u	0.36	\$3,484.68	100.00%
5.03	IED PARA PROTECCIÓN DE ENTRADAS DE ENERGÍA	u	0.05	\$483.98	100.00%
5.04	IED PARA ACOPLE DE BARRAS	u	0.05	\$483.98	100.00%

5.05	MEDIDORES MULTIFUNCIÓN	u	12.00	\$113,996.16	66.67%
5.06	MONITOR INTELIGENTE DE TRANSFORMADOR	u	0.00	\$0.00	97.00%
5.07	CONCENTRADOR-ADMINISTRADOR DE DATOS	u	0.52	\$15,396.26	100.00%
5.09	SWITCH DE COMUNICACIÓN	u	0.24	\$1,012.72	100.00%
5.13	SOFTWARE SCADA PARA LA SUBESTACIÓN	Global	0.83	\$25,710.45	83.00%
6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN SISTEMA DE TELECOMUNICACIONES	Unidad	Cantidad Ejecutada en Esta Planilla	Valor US\$ Ejecutado	% Ejecutado Acumulado del Rubro
6.01	SWITCH DE COMUNICACIÓN ADMINISTRABLE	u	0.04	\$272.22	100.00%
6.02	RED DE COMUNICACIONES DE LA SUBESTACIÓN (CABLES, CONECTORES Y ACCESORIOS)	Global	1.00	\$2,125.44	100.00%
6.03	ACCESORIOS PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	Global	1.00	\$1,200.00	100.00%
6.04	INGENIERÍA DEL PROYECTO	Global	0.80	\$26,365.44	80.00%

Esta Fiscalización confirmó el avance de la obra mediante la inspección de cada uno de los rubros ejecutados, verificando en sitio los trabajos que se desarrollaron para cumplir con los rubros que se planillan.

3.1.1. MONTOS POR ORDENES DE CAMBIO (INCREMENTOS DE CANTIDADES DE RUBROS QUE EXCEDEN EL 100% DE LAS CANTIDADES CONTRATADAS)

La Fiscalización del Control, Protección, Medición y Puesta en Operación no aprobó ordenes de cambio para la Planilla de Avance de Obra No.2.

3.1.2. MONTOS POR ORDENES DE TRABAJO

La Fiscalización del Control, Protección, Medición y Puesta en Operación no aprobó ordenes de trabajo para la Planilla de Avance de Obra No.2.

3.1.3. DETALLE DE LA AMORTIZACION DEL ANTICIPO

DESCRIPCION	ANTICIPO AMORTIZADO [US\$]	OBSERVACIONES
PLANILLA DE AVANCE DE OBRA Nro. 01	US\$ 266,589.96	Valor que corresponde al 50% del monto total planillado.
PLANILLA DE AVANCE DE OBRA Nro. 02	US\$ 266,589.96	Valor que corresponde al 50% del monto total planillado.
TOTAL ANTICIPO AMORTIZADO (A)	US\$ 533,179.92	

ANTICIPO RECIBIDO POR EL CONTRATISTA (B)	US\$ 666,474.91	Valor que corresponde al 50% del monto total del contrato.
VALOR DEL ANTICIPO POR AMORTIZAR: (B) - (A)	USD. \$ 133,294.99	Saldo del anticipo por amortizar

3.1.4. REAJUSTE DE PRECIOS

De conformidad a lo estipulado en la Cláusula Quinta, numeral 5.4 los precios unitarios son fijos y no están sujetos a reajuste alguno.

3.1.5. MULTAS

La Cláusula Novena, numeral 9.3 indica que:

"... En caso de que el Administrador del Contrato o Fiscalizador determinen que existe un incumplimiento por parte del CONTRATISTA que genere una No Conformidad, el CONTRATISTA indemnizará al CONTRATANTE con un valor diario de doscientos dólares de los Estados Unidos de América (USD 200,00), por cada día de retraso, contado a partir del primer día de incumplimiento y por el número de días que dure el mismo, respecto de cada una de las siguientes No Conformidades:

*...
12. Por ausencia del lugar del proyecto del residente civil y/o eléctrico de la obra y/o cualquier profesional del personal técnico, no autorizados por el Administrador del Contrato o la Fiscalización.
..."*

Esta Fiscalización reportó en el libro de obra la ausencia del Ing. Alex Erráez, responsable de la programación de los relés de protección y del sistema de automatización de la subestación, durante los días 14, 15 y 19 de junio del 2018, en los cuales se realizó la puesta en funcionamiento de las Celdas K05, K03, K01 y K10.

La ausencia del Ing. Erráez durante esos días claves de puesta en servicio de los equipos no fue autorizada por esta Fiscalización o por el Administrador del Contrato, por lo cual constituye un incumplimiento de la CONTRATISTA. Esta Fiscalización en aplicación de la Cláusula Novena cumple en informar que se aplica una multa de USD 200,00 por cada uno de los tres días, totalizando US\$600.00.

3.2. LIQUIDACIÓN DE PLANILLA DE AVANCE DE OBRA

DESCRIPCION	VALORES (USD)
PLANILLA DE AVANCE DE OBRA No. 02	(+) US\$ 533,179.93
ORDEN DE CAMBIO Nro.	(+) US\$ 0.00
ORDEN DE TRABAJO Nro. (Costo más porcentaje)	(+) US\$ 0.00
MONTO TOTAL PLANILLA Nro. 02 (A)	(+) US\$ 533,179.93
DESCUENTOS	
Amortización del anticipo	(-) US\$ 266,589.96
Multas	(-) US\$ 600.00
MONTO TOTAL DESCUENTOS (B)	(-) US\$ 267,189.96

TOTAL A PAGAR SIN IVA (A)+(B)

US\$ 265,989.97

Son: DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE CON 97/100
Dólares de los Estados Unidos de América, monto que no incluye el valor del IVA.

Todas las retenciones tributarias son responsabilidad de la Dirección Financiera de ELECGALAPAGOS S.A.

4. CUMPLIMIENTO DE LAS GARANTÍAS

De conformidad a lo estipulado en la Cláusula Séptima del contrato de obra vigente, se presenta el resumen de las garantías entregadas por EL CONTRATISTA:

DESCRIPCIÓN	ASEGURADORA	VALOR (US\$)	VIGENCIA (DIAS)	VIGENCIA	ESTADO
De Fiel Cumplimiento del contrato (10% del valor del contrato) Póliza #: 65154	SEGUROS EQUINOCCIAL	133,294.98	90 días	Desde el 30/04/2018 hasta el 29/07/2018	VIGENTE
Por Anticipo recibido (100% del valor del anticipo) Póliza #: 65815	SEGUROS EQUINOCCIAL	399,884.94	30 días	Desde el 30/05/2018 hasta el 29/07/2018	VIGENTE

5. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS Y CONTROL EFECTUADO

Las actividades realizadas en el período que se informa son:

- Se ingresan parámetros de protección en los relés (IEDs) de las celdas. Con especial cuidado en celdas +K05 y +K03 que son las primeras celdas de generación en entrar a operación sin problemas. Generación de grupo Caterpillar y Hyundai G10-G13 migran con éxito a celdas de generación +K05 y +K03 respectivamente.
- Se instalan mecánicamente los monitores de transformadores en cada bahía de transformadores elevadores.
 - Monitor transformador S/N: 3172510543 se instala en Generación Hyundai G8-G9. Transformador Niagara 13.8/0.48 KV de 3.75 MVA.
 - Monitor transformador S/N: 3172510545 se instala en Generación Hyundai G10-G13. Transformador URUTRANSFOR 34.5/13.8 KV de 8.5MVA. (Señales de control serán cableadas por CELEC)
 - Monitor transformador S/N: 3172510539 se instala en Generación Caterpillar. Transformador MORETRAN 13.8/0.48 KV de 5MVA.

- Se realiza cableado de alimentación y comunicación a kit de redundancia de los concentradores de datos, para luego ser enlazado con las RTUs D400.
- Se instala medidor ION en celda +K10 y se realiza la conexión de generación fotovoltaica a la celda de alimentación +K10, se ingresan parámetros de protección en el relé (IED) y entra en operación sin problemas.
- Instalación sobre la pared de tablero con herramientas de maniobra para puesta a tierra y extracción de interruptores de potencia de celdas SIEMENS NXAIR.
- Tendido de cable de control, alimentación AC/DC y fibra óptica para cada uno de los monitores de transformadores.
- Conexión interna en cada tablero de monitores de transformador, de cables de alimentación AC/DC y de fibra óptica para comunicación con SAS.
- Instalación de canaleta en celdas acople (x2), para cubrir el paso de cables UTP y Fibra óptica.
- Se realiza entrenamiento a personal de ELECGALAPAGOS sobre el manejo de los relés de protección SIPROTEC por parte de un especialista de SIEMENS.
- Se ingresan los parámetros de protección en los relés SIEMENS de todas las celdas. Y se inicia con la configuración de puertos de redundancia que usarán los relés.
- Se inicia con la compilación del mapa de señales que se usará en el sistema SCADA, se lo hace usando el protocolo IEC 60870-5-104.
- Usando cable apantallado de control, se realiza conexión de señales de corriente (CT's) del lado de bajo voltaje de transformador MORETRAN - Generación Caterpillar en el relé de protección de celda NXair +K05.
- Usando cable apantallado de control, se realiza conexión de señales de corriente (CT's) del lado de bajo voltaje de transformador NIAGARA - Generación Hyundai G8-G9 en relé de protección de celda NXair +K09.
- Se ejecutan pruebas de operación remota de apertura y cierre del interruptor en las celdas tipo, y pruebas del cambio de estados en el HMI de posición de cuchilla de puesta a tierra, selector remoto o local, posición de carro del interruptor, y otras.

6. CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se ha dado cumplimiento con las especificaciones técnicas, tanto en la utilización de los materiales, equipos, protocolos de prueba, personal capacitado, necesarias para cumplir con el objeto del presente contrato.

7. CONTROL DE CALIDAD Y MEDICIÓN DE RUBROS EJECUTADOS

- Se verificó que los monitores de transformadores, relés de protección SIEMENS y medidores ION cumplan con las especificaciones solicitadas por la CONTRATANTE.
- Equipo de fiscalización control, medición y protección finalizó las siguientes tareas:

- Revisión visual de la estructura física de relés de protección SIEMENS y medidores ION de cada celda.
- La revisión visual de la estructura física de monitores de transformadores en las 3 bahías existentes.
- La revisión de los relés de protección y medidores ION a nivel de software de configuración mediante la red Ethernet con el uso de los programas de configuración ION-Setup y DIGSI para relés SIEMENS.
- Se verificó que los parámetros usados en la programación de protección de cada relé SIEMENS este cumpliendo la demanda de la CONTRATANTE.
- Se verificó que la configuración solicitada por la CONTRATANTE para cada medidor ION cumpla con lo solicitado.
- Se verificó que el cableado de alimentación y comunicación usado en los monitores de transformador cumplan con los requisitos técnicos necesarios para evitar problemas durante su operación.
- Se verificó que el kit de redundancia sea cableado de acuerdo con las especificaciones del fabricante, descritas en el manual.
- Se revisó la sección de control de cada celda para comprobar que las conexiones realizadas estén debidamente ajustadas y los cables estén en posiciones asignadas de acuerdo con la ingeniería de SIEMENS.
- Se comprobó mediante el uso de una laptop conectada a un switch de la nueva SAS que los relés de protección, medidores ION, switches y D400 estén en línea y dentro de la red creada y diseñada para el control de la subestación.
- Con la ayuda de un multímetro se verificó que el nivel de voltaje en corriente continua y corriente alterna, estén en los rangos adecuados para un correcto funcionamiento de los equipos instalados.
- Se presenció la capacitación sobre el relé de protección impartida al personal de ELECGALAPAGOS, la cual fue ejecutada por un especialista del equipo.
- Se verificó que la interface de trabajo en la D400 (HMI), tenga todas las representaciones gráficas de la nueva subestación, así como la representación numérica de las variables medidas de acuerdo con la petición de la CONTRATANTE.
- Se probó la operación remota de las celdas tipo y se efectuó maniobras para comprobar el funcionamiento de los indicadores de cambio de estados de equipos de las celdas tipo en el HMI.

8. MANO DE OBRA ASIGNADA

El personal asignado en el período analizado es el siguiente:

- Residente de Obra
- Supervisor de Montaje

- Técnico Eléctrico
- Ingeniero en aplicaciones (RTU, sistema de comunicación)
- Cuadrilla de 4 linieros, encargados del tendido de cables.

9. EQUIPO ASIGNADO

El equipo asignado en el período analizado es el siguiente:

- Herramientas eléctricas
- Herramienta menor
- Multímetro eléctrico
- Laptop
- Marquilladora

10. CONDICIONES CLIMÁTICAS

Durante los 15 días transcurridos el 80% de las actividades se realizaron en un área climatizada y protegida del sol. Las actividades en exteriores se realizaron con temperaturas promedio de 25 °C y humedades promedio del 87%. Lloviznas dispersas han estado presente durante estos días.

11. REUNIONES REALIZADAS Y DOCUMENTACIÓN CURSADA ENTRE LAS PARTES

Dentro del presente periodo de ejecución se han realizado varias reuniones de trabajo entre Fiscalizador y Contratista, las mismas que se detallan a continuación:

- Se mantuvo reuniones de trabajo con el personal de la Contratista y esta Fiscalización para verificar el avance de las obras y comunicar cambios requeridos o solicitar correcciones.

Dentro de la documentación cursada entre las partes durante el presente periodo, se tiene la siguiente que corresponde a esta Fiscalización:

No. Documento	Fecha	Emite	Recibe	Asunto
CFK-ELECGLP-2018-06-011-1	11-Jun-18	Contratista	Fiscalizador Eléctrico	Solicitud de cortes de energía para energización de celdas de 13.8kV.
CFK-ELECGLP-2018-06-011-1f	11-Jun-18	Contratista	Administrador de Contrato	Planilla 1 -Solicitud de pago por avance de obra.
CFK-ELECGLP-2018-06-14-1	14-Jun-18	Contratista	Fiscalizador Eléctrico	Notificación formal de conclusión de actividades correspondientes a la ejecución de rubros contractuales.

VV-2018-18	15-Jun-18	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Administrador de Contrato	Solicitud conexas de señales de transformadores elevadores y de sus protecciones en el lado de baja tensión.
VV-2018-20	17-Jun-18	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Administrador de Contrato	Necesidad de oficialización de la medición comercial en nueva SE Puerto Ayora.
VV-2018-21	18-Jun-18	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Contratista	Sobre Notificación formal de conclusión de ejecución de obra.
VV-2018-25	25-Jun-18	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Contratista	Solicitud de entrega formal de resultados de pruebas SAT
VV-2018-26	25-Jun-18	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Contratista	Solicita entrega de certificaciones de Medidores Multifunción ION 7650
VV-2018-27	26-Jun-18	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Contratista	Solicita entrega de software de configuración de equipos y manuales impresos.
VV-2018-28	26-Jun-18	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Contratista	Solicita prepare capacitaciones de equipos: medidores, monitores, concentrador de datos y switches.
VV-2018-29	26-Jun-18	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Contratista	Solicitud de entrega de certificados de calidad y de pruebas realizadas en fábrica para los equipos.
VV-2018-30	27-Jun-18	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Contratista	Renovación de Garantía de Fiel Uso de Anticipo.
CFK-ELECGLP-2018-06-027-1	27-Jun-18	Contratista	Fiscalizador Eléctrico	Entrega informes de pruebas SAT de celdas de media tensión.
CFK-ELECGLP-2018-06-028-1	28-Jun-18	Contratista	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Emisión de reportes de calibración fábrica de medidores multifunción.
CFK-ELECGLP-2018-06-028-2	28-Jun-18	Contratista	Fiscalizador Cont., Prot. Med.	Emisión de reportes de pruebas de fábrica de concentradores de datos.

12. DECISIONES IMPORTANTES

Dentro del presente periodo de ejecución, se han tomado las siguientes decisiones:

- Se instruyó que todos los equipos D400 y Switches del SAS se conecten a la alimentación de 125 Vdc, para asegurar que su operación no es interrumpida por un corte del suministro eléctrico.

- Luego de conseguir la autorización de ELECGALAPAGOS y de CELEC EP TERMOPICHINCHA se instruyó al contratista que conecte los cables para CTs del lado de baja de los transformadores de las Celdas +K09 y +K03 en las celdas OUTGOING de los generadores Hyundai.
- Se autorizó que los cables de señales hacia los transformadores de los generadores Hyundai de dejen sin conectar en las cajas de bornes de transformadores debido a que la Contratante no disponía de los diagramas de conexiones para las borneras de los transformadores NIAGARA y URUTRANSFORM.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El contratista ha realizado la entrega de la Planilla de Avance de Obra No. 2, la misma que ha sido revisada por la Fiscalización del Control, Protección, Medición y Puesta en Operación en lo que es de su competencia, verificando que las cantidades planilladas concuerdan con lo ejecutado en la obra.

Así, esta Fiscalización, en cuanto a los rubros que son de su competencia, recomienda a la Administración del Contrato el proceder con el pago de la Planilla de Avance de Obra No. 2.

14. ANEXOS

El presente informe forma parte de la documentación que se entrega a la Administración del Contrato junto con la Planilla de Avance de Obra No. 2 suscrita y los documentos de soporte del Contratista.

Suscribe,



Ing. Víctor Vélez Vega, MSc.
Fiscalizador Cont. Prot. Med. del
Contrato No. 05-2017, Cod.: BIDIII-RSND-EEPGSA-ST-OB-001