



## **INFORME DE AVANCE No. 6**

### **“REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES No 1 Y 2 QUE BRINDA EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ”**

#### **1 ANTECEDENTES**

Mediante Resolución No. - PE-087-2017, de 20 de junio de 2017. el Ing. Marco Patricio Salao Bravo, Presidente Ejecutivo de la Empresa Eléctrica Provincial de Galápagos, ELECGALAPAGOS S.A., resolvió adjudicar la contratación a favor del Sr. Víctor Emilio Calle García, para llevar a cabo la “FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES No. 1 y 2 QUE BRINDAN EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ”.

En virtud de lo antes referido, el 14 de julio de 2017, se suscribió el CONTRATO No. 09/2017, cuyo objeto es prestar sus servicios para la “FISCALIZACIÓN DE LA REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES No. 1 y 2 QUE BRINDAN EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ”, contratación efectuada el 17 de abril de 2017, mediante contrato de LICITACION DE OBRA No. 06/2017, para la “REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES No 1 Y 2 QUE BRINDA EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ” a favor del Ing. OSCAR CASTAÑEDA ORDOÑEZ.

En este sentido, una vez que se iniciaron las actividades de campo de los Contratos No. 06/2017 y No. 09/2017, y con el propósito de dar seguimiento al avance de los trabajos, el 8 de agosto de 2017, se llevó a cabo una reunión de trabajo entre el Administrador de los Contratos antes referidos, el ejecutor de las obras y el fiscalizador de la “REPOTENCIACION DE ALIMENTADORES No 1 Y 2 QUE BRINDA EL SERVICIO A LA ZONA URBANA DE LA ISLA SANTA CRUZ”.

#### **2 FUNCIONES ASIGNADAS AL FISCALIZADOR**

La cláusula CUARTA: OBJETO DEL CONTRATO, para que las obras puedan ejecutarse dentro de los plazos acordados y con los costos programados, se establece entre otras las siguientes funciones:

- 1.2. Sugerir durante el proceso constructivo la adopción de las medidas correctivas y/o soluciones técnicas que se estimen necesarias en la construcción de las obras, inclusive aquellas referidas a métodos constructivos.
- 1.5. En el caso de los materiales suministrados por la ELECGALAPAGOS deberá controlar la integridad de los mismos durante el transporte, acopio e instalación en la obra.
- 1.6. Resolver las dudas que surgieran en la interpretación de los planos, especificaciones, detalles constructivos y sobre cualquier asunto técnico relativo al proyecto, en el término de tres (3) días.
- 1.7. Presentar quincenalmente al Supervisor/Administrador del contrato los informes de Fiscalización, que contendrán por lo menos la siguiente información: estado del proyecto en ejecución, atendiendo a los aspectos contractuales, económicos,



financieros y avance de obra (cantidades de obra y volúmenes acumulados); cumplimiento de las obligaciones contractuales respecto a personal y equipo del Contratista y monto de las multas que por este concepto pudieran haber; condiciones climáticas de la zona del proyecto; cumplimiento del Contratista y recomendaciones al respecto; multas, sanciones, suspensiones y otros aspectos importantes del proyecto. Deberá sustentar este informe con un informe fotográfico detallado en donde se destaque el avance de los trabajos y cualquier novedad que represente cambios o modificaciones autorizadas al diseño original.

- 1.8. Calificar al personal asignado a la obra y disponer justificadamente el reemplazo de aquel que no satisfaga los requerimientos necesarios.
- 1.9. Comprobar sectores vulnerables y donde se reporte accidentes, zonas críticas; y, eventos de orden técnico o proveniente de caso fortuito o fuerza mayor que atenten contra la continuidad de los trabajos.
- 1.11. Medir las cantidades de obra ejecutada y con ellas verificar y certificar la exactitud de las facturas y aprobar las mismas para el pago, incluyendo la aplicación de fórmulas de reajuste de precios.
- 1.13. Controlar el avance de obra, así como verificar y certificar la exactitud de las planillas correspondientes.
- 1.14. El Fiscalizador está obligado a enviar semanalmente copia del Libro de Obra al Administrador del contrato, firmado conjuntamente con el Contratista.
- 1.18. Registrar oportunamente en el libro de obra (que permanecerá bajo su custodia y responsabilidad), las observaciones, instrucciones o comentarios que en su criterio deben ser considerados por el Contratista para el mejor desarrollo de la obra. Consignar por oficio regular, las observaciones que tengan especial importancia, instrucciones o comentarios que en su criterio deben ser considerados por el Contratista para el mejor desarrollo de la obra.
- 1.19. Participar en la suscripción del acta de entrega recepción (provisional y definitiva) informando sobre la calidad y cantidad de los trabajos ejecutados, la legalidad y exactitud de los pagos realizados.

En virtud de las funciones asignadas, a continuación se dan a conocer las actividades realizadas durante el periodo del 2 al 6 de octubre de 2017.

### **3 ACTIVIDADES EJECUTADAS**

En función de las actividades y trabajos a realizar durante el periodo del 2 al 6 de octubre de 2017 se realizó las actividades de retiro de postes faltantes, reposición de veredas y entrega de materiales a ELECGALAPAGOS.

#### **3.1 Rubros Considerados**

En función del replanteo del proyecto, se consideró los siguientes rubros: (1) Materiales con un monto total de UDS 278.515,15; (2) mano de obra un total de USD 87.879,71; y (3) contrato complementario por un total de USD 29.310,00; los componentes de cada ítem se integran de acuerdo al siguiente detalle:



Tabla Nro. 1: Rubros considerados en los materiales

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO (USD)
MAT-01	Cable de Cu, cableado, 15 kV, XLPE, 1/0 AWG, 19 hilos, 100% NA	Metros	3.330,00	\$71.794,80
MAT-02	Cable de Cu, cableado, 2 kV, TTU, 2/0 AWG, 7 hilos	Metros	6.240,00	\$99.840,00
MAT-03	Cable de Cu, cableado, 600 V, TTU, 6 AWG, 7 hilos	Metros	8.415,00	\$26.843,85
MAT-04	Conductor de Cu, cableado, suave, 2 AWG THHN, 7 hilos	Metros	1.200,00	\$ 8.448,00
MAT-05	Transformador trifásico pedestal "malla", Dyn5, 13 800 - 220 / 127 V, 150 kVA, debe incluir breaker trifásico caja moldeada de 400 A. incluye terminales de entrada de cables	Unidad	1,00	\$15.500,00
MAT-06	CONECTORES "T" PARA MALLA DE TIERRA	Unidad	9,00	\$360,00
MAT-07	Gabinete de seccionamiento de 5 vías, 1 entrada y 4 salidas doble abatimiento, 15 kV, 200 A	Unidad	1,00	\$24.000,00
MAT-08	Pararrayos clase distribución, porcelana, tipo autoválvula, 18 kV	Unidad	6,00	\$540,00
MAT-09	Seccionador portafusible, unipolar, abierto, rompearco, 15/27 kV, BIL 125 kV, 12 kA, 100 A	Unidad	3,00	\$720,00
MAT-10	Electrodo Activo para puesta a tierra	Unidad	3,00	\$ 2.100,00
MAT-11	Terminal contráctil en frio, uso exterior, 15 kV, calibre 2 - 4/0 AWG. Incluye conector para cable	Unidad	15,00	\$ 3.000,00
MAT-12	Bushing inserto tipo rompe cargas, OCC, para 15 kV, máximo 200 A.	Unidad	12,00	\$ 1.320,00
MAT-13	Bushing inserto tipo rompe cargas doble, OCC, para 15 kV, máximo 200 A.	Unidad	15,00	\$ 4.500,00
MAT-14	Codo portafusible premoldeado, OCC, 15 kV, 200 A, para calibre 1/0 AWG	Unidad	24,00	\$ 3.120,00
MAT-15	Bajante (incluye: codo rígido radio largo de 4 pulgadas, 2 tubo rígido de 4 pulgadas, codo reversible, uniones respectivas y accesorios de sujeción al poste)	Unidad	6,00	\$ 2.568,00
MAT-16	Puesta a tierra para medidor	Unidad	93,00	\$ 2.845,80
MAT-17	Cinta autofundente	Unidad	15,00	\$270,00
MAT-18	Cinta aislante	Unidad	100,00	\$150,00
MAT-19	Conector tipo ojo, caña larga para cable TTU 2/0 AWG	Unidad	96,00	\$624,00
MAT-20	Tubería plástica tipo pesado de 2" TDP	Metros	135,00	\$540,00



ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO (USD)
MAT-21	Funda sellada de 2"	Metros	30,00	\$285,00
MAT-22	Conector de Funda sellada de 2"	Unidad	56,00	\$280,00
MAT-23	Tapones para Bushing inserto OCC 15 kV 200A	Unidad	9,00	\$ 1.080,00
MAT-24	Codo pararrayos elbow arrester, OCC, 15 kV	Unidad	9,00	\$ 1.800,00
MAT-25	Barra monopolar 300 Amperios	Unidad	3,00	\$ 1.050,00
MAT-26	Cruceta Sencilla centrada (incluye accesorios)	Unidad	2,00	\$380,00
MAT-27	GELPORTS HASTA 350 MCM (5 DERIVACIONES)	Unidad	12,00	\$ 1.140,00
MAT-28	Grapa de línea viva aleación de Al, 4-2/0	Unidad	15,00	\$180,00
MAT-29	Estribo de derivación, aleación CU-Sn	Unidad	15,00	\$135,00
MAT-30	Amarras plásticas de 14 pulgadas	Unidad	600,00	\$120,00
MAT-31	Codos de 2 pulgadas radio largo	Unidad	20,00	\$ 40,00
MAT-32	Adoquines	M2	36,00	\$ 2.934,00
MAT-32	Herrajería menor	Unidad	1,00	\$ 6,70

Tabla Nro. 2: Rubros considerados en Mano de Obra

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	SUBTOTAL
MO-01	TENDIDO DE CONDUCTOR 1/0 XLPE EN DUCTO	Metros	3.330,00	\$ 9.990,00
MO-02	TENDIDO DE CONDUCTOR 2/0 XLPE EN DUCTO	Metros	6.240,00	\$15.600,00
MO-03	TENDIDO DE CONDUCTOR #6 TTU EN DUCTO	Metros	8.415,00	\$ 7.152,75
MO-04	MONTAJE PARARRAYOS 15kV	Unidad	15,00	\$450,00
MO-05	MONTAJE SECCIONADOR ROMPEARCOS 15kV	Unidad	3,00	\$150,00
MO-06	ELABORACION Y MONTAJE PUNTAS TERMINALES 1/0 15kV	Unidad	15,00	\$ 1.875,00
MO-07	MONTAJE CONECTOR TIPO CODO (INDUSTRIAL LOADBREAK ENTRADA TRANSFORMADORES)	Unidad	27,00	\$ 2.295,00
MO-08	MONTAJE BOQUILLA TIPO INSERTO DOBLE	Unidad	27,00	\$ 2.295,00
MO-09	EMPALME PREMOLDEADO EN BT CALIBRE 2/0 & 1/0	Unidad	3,00	\$225,00
MO-10	BASE DE HORMIGON TRANSFORMADORES	Unidad	4,00	\$ 2.000,00
MO-11	MONTAJE TRANSFORMADOR 3F PADMOUNTED 150KVA	Unidad	3,00	\$ 3.000,00
MO-12	MALLA TIERRA DE TRANSFORMADORES PADMOUNTED	Unidad	3,00	\$240,00
MO-13	REHUBICACION DE MEDIDORES	Unidad	40,00	\$ 1.600,00
MO-14	INSTALACION DE CAJA DE POLICARBONATO Y BREAKERS 2 X 50 A	Unidad	40,00	\$ 1.000,00



ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	SUBTOTAL
MO-15	DESMONTAJE DE LA RED ACTUAL	GLB	1,00	\$23.750,96
MO-16	MONTAJE CAMARA DE DISTRIBUCION EN MEDIA TENSIÓN	Unidad	1,00	\$ 2.000,00
MO-17	INSTALACIÓN DE BAJANTE	Unidad	6,00	\$ 3.000,00
MO-18	INSTALACION DE CONECTOR EN BAJA TENSIÓN PARA ACOMETIDA DE MEDIDORES EN POZO DE DERIVACIÓN, CON CINTA AUTOFUNDENTE Y CINTA AISLANTE	Unidad	12,00	\$ 87,00
MO-19	INSTALACION DE PUESTA A TIERRA PARA MEDIDORES	Unidad	93,00	\$ 1.395,00
MO-20	INSTALACION DE CONECTOR TIPO OJO EN PUNTA DE CABLES TTU 2/0 AWG	Unidad	96,00	\$960,00
MO-21	ACONDICIONAMIENTO Y RELLENO DE ZANJAS	GLB	18,00	\$ 6.759,00
MO-22	ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PLÁSTICA TIPO PESADO DE 2" TDP	Metros	135,00	\$945,00
MO-23	INSTALACIÓN DE FUNDA SELLADA DE 2"	Metros	30,00	\$ 90,00
MO-24	TENDIDO DE CONDUCTOR # 2 AWG THHN EN DUCTO	Unidad	1.200,00	\$ 1.020,00

Tabla Nro. 3: Rubros considerados en el contrato Complementario.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	SUBTOTAL
RN-1	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN METÁLICO DE ACERO INOXIDABLE	Unidad	12	18000
RN-2	BASE DE HORMIGÓN TABLERO DISTRIBUCIÓN	Unidad	12	6000
RN-3	MONTAJE DE TABLERO DE CONTROL DE DISTRIBUCIÓN	Unidad	12	3000
RN-4	BREAKER CAJA MOLDEADA DE 70 AMPERIOS	Unidad	1	110
RN-5	TAPAS DE HORMIGON (CAJAS DE REGISTRO)	Unidad	2	292
RN-6	PERFORACIÓN DE HUECOS PARA POSTES Y RETENIDAS EN SUELO ROCOSO	Unidad	10	1908

#### 4 AVANCE

Con base a lo expuesto en la Tabla Nro. 1, Tabla Nro. 2 y Tabla Nro. 3 describe las principales actividades en la ejecución de la obra:

- Se retiró los postes en la vía baltra y se realizó la reposición de la vereda.
- Se realizó la entrega de materiales retirados en la obra a ELECGALAPAGOS.




#### 4.1 Novedades presentadas

No se presentaron novedades, se concluyó con la obra sin contratiempos. El detalle de todas las actividades realizadas se encuentran detalladas en el libro de obra anexo y el archivo fotográfico; por otra parte las cantidades de material y obra ejecutada se muestran en detalle en el documento de cantidades de obra anexo.

#### 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a las actividades ejecutadas, a continuación se presentan las siguientes conclusiones y/o recomendaciones:

Se ha superado el inconveniente de retiro de materiales de los operadores de cable y se concluyó la obra sin contratiempos.

Adicionalmente, como conclusión final, se pone a consideración del Administrador del CONTRATO No. 09/2017, este informe a efectos de contar con su aceptación y aprobación.

#### 6 ANEXOS

- Comunicaciones y actas referidas en el informe.
- Oficios de culminación de la obra.
- Libro de Obra del 2 al 6 de octubre de 2017.
- Detalle de cantidades de obra ejecutadas.

#### 7 APROBACIÓN DEL INFORME

<p>Elaborado por:</p>  Ing. Emilio Calle García FISCALIZADOR GERENTE GENERAL EKUTRON CIA. LTDA.	<p>Fecha: 16 de Octubre de 2017</p>
<p>Aprobado por:</p>  Ing. Cesar Patiño Román Administrador del CONTRATO No. 09/2017	<p>Fecha: 16 de Octubre de 2017</p>