



**INFORME DE  
FISCALIZACIÓN PREVIO AL  
PAGO PLANILLA DE OBRA  
No. 03 CONTRATO  
COMPLEMENTARIO  
PERÍODO: 01 AL 26 DE AGOSTO DE 2018.**

**FISCALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE  
ORDENAMIENTO Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
DEL CASCO URBANO CENTRAL  
DE LA CIUDAD DE LOJA**

**INCA SERVICIOS Y PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL S.A.**

**LOJA - ECUADOR  
2018**

## Contenido

DATOS GENERALES DEL CONTRATO:	2
1. RESUMEN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS	2
1.1 COMPONENTE ELÉCTRICO	2
1.1.1. CALLES y ÁREAS INTERVENIDAS EN EL COMPONENTE ELÉCTRICO....	2
1.1.2. RESUMEN DE ACTIVIDADES.	3
1.1.3. CONCLUSIONES	5
1.1.4. RECOMENDACIONES	5
1.2 TELECOMUNICACIONES	5
1.2.1. Resumen de Actividades.	5
1.2.2. Conclusiones	6
1.2.3. Recomendaciones	7
1.3 CONTROL DE CALIDAD	7
1.3.1 Prueba de Compresión de Cilindros y Ensayos de Compresión Simple	7
2. AVANCE	7
2.1 Avance Económico	7
2.2 Avance Físico	8
2.3 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, DE EQUIPOS Y DE UTILIZACIÓN DE PERSONAL	9
2.4 PERSONAL TECNICO ASIGNADO EN EL PERÍODO	9
2.5 EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, EQUIPO Y UTILIZACIÓN DE PERSONAL	10
2.5.1 Equipo utilizado en obra	10
2.5.2 Evaluación de utilización de personal	11
3. AVANCE ECONÓMICO	11
4. PLANILLA FÍSICA DE AVANCE DE OBRA No. 02 CONTRATO COMPLEMENTARIO PERÍODO JULIO 2018	12
5. MEMORIA DE CÁLCULO	12
6. INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	12
7. REAJUSTE DE PRECIOS PLANILLA No. 02 Contrato Complementario período 01 al 31 de Julio de 2018	14
8. COMPROBANTE DE PAGO DE LOS APORTES AL IESS DEL PERSONAL DE LA CONTRATISTA	14
9. LIBRO DE OBRA	14
10. LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL	14
11. INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DE GARANTÍAS	14
12. ANEXOS	16
12.1 LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL	17
12.2 REGISTRO DE MAQUINARIA	18

# **INFORME DE FISCALIZACIÓN PREVIO AL PAGO PLANILLA DE OBRA No. 03 C.C.**

**PERÍODO 01 AL 26 DE AGOSTO DE 2018**

## **DATOS GENERALES DEL CONTRATO:**

NOMBRE DEL PROYECTO:	"CONSTRUCCION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CASCO URBANO CENTRAL DE LA CIUDAD DE LOJA"
CONTRATISTA:	CONSORCIO LOJA 2015
MONTO DEL CONTRATO	
COMPLEMENTARIO:	USD \$48'427.972,55
FECHA ENTREGA ANTICIPO:	02 DE MARZO DE 2016
FECHA DE INICIO CONTRACTUAL:	02 DE MARZO DE 2016
PLAZO DE EJECUCIÓN:	31 MESES
PERÍODO DE SUSPENSIÓN:	NO APLICA
AMPLIACIONES DE PLAZO:	NO APLICA
FECHA DE TÉRMINO:	02 de SEPTIEMBRE de 2018
FISCALIZADOR:	INCA SERVICIOS Y PROYECTOS INGENIERÍA CIVIL S.A.
MONTO DEL CONTRATO:	USD \$2'080.951,33
PLAZO:	30 MESES

## **1. RESUMEN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS**

### **1.1 COMPONENTE ELÉCTRICO**

#### **1.1.1. CALLES y ÁREAS INTERVENIDAS EN EL COMPONENTE ELÉCTRICO.**

##### **Etapa I:**

Perímetro comprendido entre las calles José Antonio Eguiguren, Av. Emillano Ortega, calle Manuela Cañizares, calle Catacocha y calle 24 de Mayo.

##### **Etapa II:**

Perímetro comprendido entre las calles: Av. Universitaria, Gobernación de Mainas, Av. Eduardo Kigman, Sozoranga, Andrés Bello, Olmedo y Mercadillo.

##### **Etapa III:**

Perímetro comprendido entre las calles: Juan José Peña, Imbabura, Olmedo y Andrés Bello.

##### **Etapa IV:**

Perímetro comprendido entre las calles: Bernardo Valdivieso, Azuay, Av. Universitaria e Imbabura.

##### **Etapa V:**

Perímetro comprendido entre las calles: Quito, Bolívar, Emillano Ortega, Juan de Salinas y Av. Universitaria.

### 1.1.2. RESUMEN DE ACTIVIDADES.

#### **Etapas I:**

- **Cámaras de transformación:** CT-8 en la José Antonio Eguiguren y 24 de Mayo, CT-14 Miguel Rlofrío y 24 de Mayo, CT-32 Azuay y Macará (Estadio), CT Nro. 18 Mercadillo y 24 de Mayo, CT Nro. 23 Catacocha y 24 de Mayo y CT Nro. 24 Manuela Cañizares y Av. Emillano Ortega.
  - En esta etapa se encuentra migrado el 98 % de los abonados faltando únicamente predios donde todavía los dueños no han realizado las adecuaciones de los tableros de medidores.
  - Se realiza inspecciones conjuntas con EERSSA para la migración de las cámaras particulares.

#### **Etapas II:**

- **Cámaras de transformación:** CT-29 Av. Kigman y Catamayo, CT-28 Av. Kigman y Saraguro, CT-26 Av. Kigman y Sozoranga y CT-27 18 de Noviembre y Chile (Parque Los Molinos)
  - En este mes se concluye la migración (conexión a los abonados) de redes aéreas a redes soterradas en CT-16, CT-27, CT-25 y CT-20 de la segunda etapa. Se concluye con la instalación de las acometidas hasta el compartimiento de los breakers principales.
  - Se autoriza la continuación de la migración de los abonados en esta etapa.
  - Se energizaron las cámaras CT-16, CT-21 y CT-27.
  - Se continúa tendiendo el cable de acometidas y verificando los tableros de medidores de los abonados.

#### **Etapas III:**

- **Cámaras de transformación:** CT-5 Olmedo e Imbabura, CT-9 La Dolorosa, CT-13 EERSSA, CT-15 Parque Las Flores, CT- 19 Lourdes y Olmedo y CT-22 Parque Infantil
  - Se concluye el conexonado de los equipos principales de la CT-13 de la EERSSA, se insiste en la necesidad de mejorar los terminados de los electrocables de esta cámara por parte de EERSSA.
  - Se energiza todo el tren de las celdas de MV de la CT-22 luego que ABB comisiono una última celda..
  - Se termina los enlaces en MV de la CT-22 a la CT-15.
  - Se realizaron inspecciones de campo para verificar los trabajos pendientes en los pozos eléctricos existentes.
  - Se continua con el replanteo de la ubicación de los barrajes de MV en los pozos tipo E de esta etapa.
  - Se realiza los trabajos en MV y BV en las cámaras existentes de Sto Domingo y San Sebastián trabajos ejecutados por EERSSA para que el CI pueda continuar con los trabajos de conexonado en estas cámaras.

#### **Etapas IV:**

- **Cámaras de transformación existentes** CT 11, CT 17, CT 12
  - Se están terminando los pozos de revisión nuevos y la ampliación de los existentes.

- Se realiza las últimas inspecciones para verificar los trabajos pendientes tanto de EERSSA como del CL para programar las suspensiones de servicio para energizar los nuevos equipos de estas cámaras.
- Se continúa con el conexionado de los equipos principales en las CT Santo Domingo, San Sebastián e IESS.
- Se realizaron inspecciones de campo para verificar los trabajos pendientes en los pozos existentes.
- Se dispone al CL la limpieza y peinado de los cables en los pozos existentes.
- Se ejecuta por parte del CL el anclaje de los empalmes y barrajes en los pozos existentes de esta etapa en especial en el pozo de la José A. Eguiguren a la entrada de la cámara Nro. 30.

#### **Etapa V:**

- **Cámaras de transformación: CT-1 Juan de Salinas y 18 de Noviembre, CT-2 Bolívar y Emillano Ortega, CT-3 Quito y Sucre y CT-4 Quito y Bolívar**

- Se termina el comisionamiento de las celdas de MV en las cámaras de transformación CT-1, CT-4 y CT-3, estas cámaras están listas para energizarse.
- Se supervisó el tendido y peinado del cable de BV en los pozos
- Supervisión del montaje de los barrajes de BV en los pozos de revisión de esta etapa se encuentra en un 95 %.
- Se terminan los trabajos pendientes de instalación de acometida en BV de esta etapa hasta el compartimiento de entrada de las cajas de medidores.
- Se termina el tendido de cables y se alimenta en baja tensión las cámaras 2 y 3 desde las otras cámaras de esta etapa hasta que se solucione el problema detectado en el bushing de MV del transformador de la cámara 3 y hasta que lleguen las celdas de la CT 1.

#### **Tendido de cable de BV, MV, transiciones y barrajes. Pruebas de cables de BV y transformadores. Mediciones de la resistencia de puestas a tierra:**

- Se supervisa el montaje del cable de MV en los enlaces de la Av. Manuel Agustín Aguirre y Juan de Salinas y la Colón para la etapa V.
- Se continúa con la construcción del pozo tipo E en la Olmedo e Imbabura necesario para el tendido de los enlaces de la etapa V de CT5- a CT1 y CT 2
- Se supervisó el montaje de los barrajes de BV en los pozos de revisión de la etapa V.
- Se notifica las observaciones de las transiciones de CT-22. Se desmonta lo ejecutado para realizar estas observaciones.
- Se supervisaron las pruebas de resistencia del aislamiento de los equipos principales: tableros de BV, cables de BV y transformadores.
- Sigue pendiente la numeración del transformador de la CT-3, por cuanto se detectó una falla en el bushing tipo pozo de MV, de este particular el CL ha comunicado a ABB para su intervención, hasta la fecha no hay solución.

#### **Asistencia y participación en reuniones de coordinación con Municipio de Loja, Consorcio Loja 2015, EERSSA, CNT, Fiscalización y otros actores:**

- Reuniones semanales con el Municipio de Loja, EERSSA, CNT, Consorcio Loja 2015 y Fiscalización (14, 21, y 28 de agosto).
- Reuniones semanales de coordinación con el Municipio de Loja, Consorcio Loja 2015 y Fiscalización, para revisar avances en el componente eléctrico del proyecto (16, 23, y 30 de agosto).
- Reuniones semanales de coordinación interna en la oficina de Fiscalización (13, 20, y 27 de agosto).
- Reuniones semanales de la comisión de soterramiento en la EERSSA.

- Reuniones con PROCELEC y EERSSA para coordinar los frentes de trabajo y asuntos relacionados con el desarrollo del componente eléctrico.

### 1.1.3. CONCLUSIONES

- Una vez que se ha realizado la revisión del cableado de control y realizando pruebas funcionales de las celdas es necesario que ABB ejecute el comisionamiento de estas celdas y el llenado de gas del disyuntor SF6 en las CT-1 y CT 5 de la quinta etapa.
- Se han realizado algunas correcciones en el cableado de las redes de MV y BV a los trabajos que ejecuta el Consorcio Loja 2015, de conformidad con la metodología presentada. En especial, se verifica los radios de curvatura de los cables de MV y se revisa que se utilicen las herramientas adecuadas.
- La Fiscalización controla de forma permanente que el Consorcio Loja 2015 cuente con todos los equipos y herramientas de trabajo, en especial rodillos para el cable en la boca de las tuberías en especial para la migración de abonados en BV.

### 1.1.4. RECOMENDACIONES

- Se insiste al Municipio de Loja, en la notificación en forma conjunta con la EERSSA (Departamentos de comercialización y regeneración), Consorcio Loja 2015, Fiscalización y Municipio de Loja, a los propietarios de los predios de las etapas, IV y V donde se encuentran mal realizados los trabajos de adecuación de los tableros de medidores.
- El Consorcio Loja 2015 debe terminar la parte eléctrica de las transiciones a la CT-2, CT-7. Y las de la etapa V
- El Consorcio Loja 2015 debe utilizar los equipos de protección personal y cumplir con la señalización adecuada, especialmente en el tendido de cables de MV y BV.
- Se continúa con el seguimiento periódico de los trabajos del componente eléctrico, para lo cual se exige al Consorcio Loja 2015 presentar el cronograma de actividades semanal.
- Las empresas involucradas en el proyecto deben trabajar coordinadamente y en equipo, con el fin de alcanzar un mismo objetivo.
- Se insiste a la administración que se solicite a la CNT y a las empresas privadas un cronograma de migración de sus redes con la finalidad de tener claridad en los plazos de desmontaje de las redes eléctricas.

## 1.2 TELECOMUNICACIONES

### 1.2.1. Resumen de Actividades.

Al ser un Proyecto Integral, éste involucra la construcción de redes de telecomunicaciones soterradas que servirán tanto a CNT EP y al GAD Municipal por lo que se requiere la presencia de un Ingeniero en Electrónica y Telecomunicaciones, quien velará para que se cumplan los diseños y especificaciones contractuales. Las principales actividades realizadas en el periodo citado son:

- ✓ Revisión de planificaciones del Contratista
- ✓ Evaluación periódica del grado de cumplimiento de los programas (físico), o planificaciones (verbales), de trabajo del Contratista
- ✓ Disposiciones verbales y/o escritas (libro de obra), sobre: materiales de construcción incorporados a la obra y procedimientos constructivos implementados
- ✓ Comprobación de las cantidades de obra ejecutadas en cada frente, para la posterior verificación en la planilla mensual y realizar la correspondiente certificación



- ✓ Examen cuidadoso in situ de los materiales de construcción a emplearse y rubros de trabajo ejecutados, verificando su buena calidad
- ✓ Resolución de dudas del Contratista, referente a la interpretación de planos y especificaciones,
- ✓ Verificación que el Contratista disponga de TODOS los diseños y/o actualizaciones de planos, ordenes de trabajo, especificaciones, licencias y demás documentos contractuales necesarios para la correcta ejecución de sus trabajos
- ✓ Registro diario de todas y cada una de las actividades constructivas, realizadas por el Contratista en los frentes de trabajo
- ✓ Preparación de memorias técnicas y comunicaciones, para que luego de su revisión correspondiente sean cursadas a los Clientes de la Fiscalización (Contratante y Contratista).

### 1.2.2. Conclusiones

- De acuerdo a la "Norma técnica para el despliegue de infraestructura de soterramiento y de redes físicas soterradas para la prestación de servicios del régimen general de telecomunicaciones y redes privadas" la reparación y reporte de daños es hecha por la Fiscalización y al ser obras civiles se debe buscar mejoras en los procesos constructivos por parte de los especialistas de la rama.
- Los replanteos en sitio de la ubicación de pozos de revisión, pozos de paso y ejes de canalización busca que las tres entidades (EERSSA, CNT, GAD) no se vean afectadas en la disposición de su infraestructura y sea funcional para cada una de ellas, en caso de que exista un inconveniente se dispone el movimiento a quien corresponda a calzada o de ser imposible esto, se comparta el uso de pozos previa autorización de las partes involucradas.
- El avance en ubicación de basamentos para semáforos en cuanto a intersecciones se ha culminado, faltan por ubicarse algunos elementos por cuanto en el lugar donde se deben colocar actualmente existen postes de alumbrado eléctrico público, se coordinarán estas acciones para ver la mejor solución al respecto.
- En cuanto al gabinete SCADA para telecomunicaciones, el Consorcio Loja 2015 deberá presentar su propuesta de cambio dentro de las especificaciones técnicas definidas por EERSSA y realizar la revisión respectiva, así como la aprobación por parte de la Administración de Contrato.
- Dentro de los trabajos de ejecución de trabajos para SCADA y Red de Fibra Óptica municipal se coordinará los replanteos necesarios para ubicación de elementos y mediciones en campo.
- Se pudo conocer de manera general el funcionamiento del sistema de telegestión, se presentó a la Fiscalización el equipo SeCo (Segment Controller) y LuCo (Luminarie Controller), componentes del sistema, así como una demostración de gestión con la página Web del fabricante. Al ser una prueba en un ambiente local, de corto alcance, no se puede brindar una conclusión definitiva del sistema.
- En el sistema de Telegestión se solicitó el ejecutor se entregue la información correspondiente a Ingeniería del sistema para su revisión, hasta la fecha del presente informe no se recibió la misma. Todas las actividades para la ejecución del rubro se encuentran pendientes.
- Previo al tendido de fibra óptica, tanto del Municipio de Loja como de la EERSSA, es necesario se entregue la información de pruebas de fabricante y campo (realizadas por el contratista) de acuerdo a las especificaciones técnicas, información que no se ha recibido en la Fiscalización.
- En cuanto al sistema SCADA, se recomienda previo al pago, realizar certificación de los trabajos en base a la metodología propuesta y a los criterios técnicos requeridos, cumpliendo las especificaciones técnicas contractuales y con la supervisión de la EERSSA. Las actividades de estos rubros están por ejecutarse.
- En cuanto a la red municipal de fibra óptica, se recomienda previo al pago, realizar certificación de los trabajos en base a la metodología propuesta y a los criterios técnicos requeridos, cumpliendo las especificaciones técnicas contractuales y con la supervisión del técnico del Municipio de Loja. Las actividades de estos rubros están por ejecutarse.

- Se encuentra pendiente la entrega de planos as built, así como toda la documentación de Ingeniería de estos sistemas, misma que deberá entregarse para revisión y entrega a la Administración de Contrato.
- Para los rubros de planta externa (canalización, pozos) es necesario de parte de los especialistas de ingeniería civil se revisen y se liquiden estos rubros.
- Las RTU (componentes de las celdas de MV), aún no han sido programadas para concentrar las señales definidas para el sistema SCADA, está pendiente este trabajo como parte de los trabajos del sistema SCADA.

### 1.2.3. Recomendaciones

- Realizar las pruebas de herrajes y cables en pozos para comprobar la funcionalidad de los mismos, de igual manera ejecutar el protocolo de pruebas de canalización. Estas pruebas deben ser parte del proceso constructivo de canalización, y se deben liberar todos los tramos antes de realizar liquidaciones económicas.
- Tomar correctivos necesarios en caso de obstrucciones encontradas en las pruebas de canalización.
- Notificar por parte de la Administración del Proyecto a CNT para actualización de planos con modificaciones solicitadas por ellos.
- Realizar las pruebas necesarias a la RTU en las cuales se verifique las señales que deben reportarse al sistema SCADA, esto se debe realizar antes de la energización de las cámaras de transformación.
- Solicitar documentación técnica de verificación de todos los componentes para sistemas y redes de telecomunicaciones.

## 1.3 CONTROL DE CALIDAD

El control de la ejecución de la obra de los rubros, incluye la exigencia de que se aplique en las mejores prácticas constructivas, tales como: verificación del cumplimiento de las normas de seguridad, tanto para el personal que labora en la obra, como al personal que por uno y otro motivo tiene que acceder a la obra, ropa de trabajo para los obreros, cascos, botas, guantes, gafas, arnés, letreros de seguridad en los accesos a la obra, aprobación de materiales, análisis y verificación en sitio de los equipos a emplearse. En vista de que algunos rubros ejecutados en meses anteriores están presentes, se anexan sus respectivos ensayos en la planilla de obra.

### 1.3.1 Prueba de Compresión de Cilindros y Ensayos de Compresión Simple

- En este período no se realizaron pruebas de compresión y ensayos de compresión simple.

## 2. AVANCE

### 2.1 Avance Económico

Tiempo transcurrido: 30 meses (96.77 % del total).

Valor ejecutado acumulado: 93.12 % (\$ 45'095,267.02) planillado/ejecutado (en base al presupuesto del Contrato Complementario). El valor acumulado ejecutado de 45'095,267.02, es mayor a lo estipulado en el numeral E, de la cláusula 12 del contrato de construcción, por lo que CUMPLE con lo establecido en la mencionada cláusula.



## 2.2 Avance Físico

Para determinar el avance físico, se establece los valores ejecutados de la Planilla Mensual de Obra a la fecha del presente informe.

En el siguiente cuadro se establece el valor total ejecutado en la Planilla Mensual de Obra N° 03 de Contrato Complementario, con el porcentaje de cada uno de los componentes en relación al peso que tienen en el Proyecto. Con ello, se determina:

AVANCE FÍSICO AGOSTO 2018					
COMPONENTES	MONTO	Porcentaje	Acumulado Ejecutado AGOSTO 2018		Avance Físico
AGUA POTABLE	\$ 3.568.929,57	7,37%	\$ 3.568.437,09	7,37%	99,99%
ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ 2.089.844,47	4,32%	\$ 2.090.215,41	4,32%	100,02%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	\$ 1.792.283,73	3,70%	\$ 1.792.283,72	3,70%	100,00%
REGENERACIÓN URBANA	\$ 8.463.782,50	17,48%	\$ 8.246.663,86	17,03%	97,43%
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	\$ 399.186,01	0,82%	\$ 399.186,01	0,82%	100,00%
REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS	\$ 17.828.165,67	36,81%	\$ 16.186.622,55	33,42%	90,79%
CNT	\$ 1.794.163,03	3,70%	\$ 1.729.634,19	3,57%	96,40%
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	\$ 1.133.130,97	2,34%	\$ 1.105.971,58	2,28%	97,60%
<b>ORDENES DE TRABAJO</b>					
ORDEN DE TRABAJO No. 2 BASE CLASE 2 SIN MATERIAL RECICLADO	\$ 1.018.106,43	2,10%	\$ 1.018.087,18	2,10%	100,00%
ORDEN DE TRABAJO No. 3 ZANJAS ELÉCTRICAS	\$ 1.382.497,31	2,85%	\$ 1.387.520,44	2,87%	100,36%
ORDEN DE TRABAJO No. 4 PORCELANATO	\$ 794.480,94	1,64%	\$ 688.402,80	1,42%	86,65%
ORDEN DE TRABAJO No. 5 SEMAFORIZACION	\$ 119.482,98	0,25%	\$ 134.341,56	0,28%	112,44%
ORDEN DE TRABAJO No. 6 POZOS DE ALCANTARILLADO	\$ 136.300,43	0,28%	\$ 134.094,11	0,28%	98,38%
ORDEN DE TRABAJO No. 7 SUBDREN	\$ 51.043,20	0,11%	\$ 27.301,21	0,06%	53,49%
ORDEN DE TRABAJO No. 8 ADOQUIN SAN SEBASTIAN	\$ 49.305,30	0,10%	\$ 45.842,56	0,09%	92,98%
ORDEN DE TRABAJO No. 9 BOLARDOS	\$ 15.052,50	0,03%	\$ 13.848,30	0,03%	92,00%
ORDEN DE TRABAJO No. 10 POZOS EXISTENTES	\$ 553.210,01	1,14%	\$ 222.964,18	0,46%	40,30%
ORDEN DE TRABAJO No. 11 CALLE LOURDES	\$ 35.439,03	0,07%	\$ 35.439,03	0,07%	100,00%
ORDEN DE TRABAJO No. 12 PAVIMENTO EN PARADAS	\$ 55.787,82	0,12%	\$ 55.787,82	0,12%	100,00%
ORDEN DE TRABAJO No. 13 JARDINERAS	\$ 5.148,52	0,01%	\$ 5.148,52	0,01%	100,00%
ORDEN DE TRABAJO No. 14 RED FIBRA OPTICA	\$ 154.832,52	0,32%	\$ 133.987,52	0,28%	86,54%
ORDEN DE TRABAJO No. 15 PARQUE MERCEDES DE JESUS MOLINA	\$ 5.115,50	0,01%	\$ 5.115,50	0,01%	100,00%
<b>RUBROS NUEVOS</b>					
AGUA POTABLE	\$ 469.756,22	0,97%	\$ 405.892,01	0,84%	86,40%
ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ 289.561,49	0,60%	\$ 273.062,40	0,56%	94,30%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	\$ 1.015.188,21	2,10%	\$ 996.958,67	2,06%	98,20%
REGENERACIÓN URBANA	\$ 2.525.478,74	5,21%	\$ 2.246.310,33	4,64%	88,95%
REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS	\$ 2.508.051,05	5,18%	\$ 1.973.191,67	4,07%	78,67%
CNT	\$ 87.324,20	0,18%	\$ 86.244,13	0,18%	98,76%
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	\$ 87.324,20	0,18%	\$ 86.712,67	0,18%	99,30%
	\$ 48.427.972,59	100,00%	\$ 45.095.267,02	93,12%	92,76%

Se tiene un avance físico del 92.76%

## 2.3 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, DE EQUIPOS Y DE UTILIZACIÓN DE PERSONAL

El Consorcio Loja 2015 entrega a la Fiscalización, las Programaciones Semanales de Trabajo, la misma que es evaluada semanalmente su cumplimiento.

De acuerdo al cronograma de ejecución del proyecto, en el periodo 01 al 26 de Agosto de 2018, el avance se puede apreciar en el siguiente cuadro, así como lo programado y lo ejecutado a la fecha del presente informe:

AVANCE ECONÓMICO AGOSTO 2018				
COMPONENTES	MONTO	Porcentaje	Acumulado Ejecutado AGOSTO 2018	
AGUA POTABLE	\$ 3.568.929,57	7,37%	\$ 3.568.437,09	7,37%
ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ 2.089.844,47	4,32%	\$ 2.090.215,41	4,32%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	\$ 1.792.283,73	3,70%	\$ 1.792.283,72	3,70%
REGENERACIÓN URBANA	\$ 8.463.782,50	17,48%	\$ 8.246.663,86	17,03%
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	\$ 399.186,01	0,82%	\$ 399.186,01	0,82%
REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS	\$ 17.828.165,67	36,81%	\$ 16.186.622,55	33,42%
CNT	\$ 1.794.163,03	3,70%	\$ 1.729.634,19	3,57%
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	\$ 1.133.130,97	2,34%	\$ 1.105.971,58	2,28%
<b>ORDENES DE TRABAJO</b>				
ORDEN DE TRABAJO No. 2 BASE CLASE 2 SIN MATERIAL RECICLADO	\$ 1.018.106,43	2,10%	\$ 1.018.087,18	2,10%
ORDEN DE TRABAJO No. 3 ZANJAS ELÉCTRICAS	\$ 1.382.497,31	2,85%	\$ 1.387.520,44	2,87%
ORDEN DE TRABAJO No. 4 PORCELANATO	\$ 794.480,94	1,64%	\$ 688.402,80	1,42%
ORDEN DE TRABAJO No. 5 SEMAFORIZACION	\$ 119.482,98	0,25%	\$ 134.341,56	0,28%
ORDEN DE TRABAJO No. 6 POZOS DE ALCANTARILLADO	\$ 136.300,43	0,28%	\$ 134.094,11	0,28%
ORDEN DE TRABAJO No. 7 SUBDREN	\$ 51.043,20	0,11%	\$ 27.301,21	0,06%
ORDEN DE TRABAJO No. 8 ADOQUIN SAN SEBASTIAN	\$ 49.305,30	0,10%	\$ 45.842,56	0,09%
ORDEN DE TRABAJO No. 9 BOLARDOS	\$ 15.052,50	0,03%	\$ 13.848,30	0,03%
ORDEN DE TRABAJO No. 10 POZOS EXISTENTES	\$ 553.210,01	1,14%	\$ 222.964,18	0,46%
ORDEN DE TRABAJO No. 11 CALLE LOURDES	\$ 35.439,03	0,07%	\$ 35.439,03	0,07%
ORDEN DE TRABAJO No. 12 PAVIMENTO EN PARADAS	\$ 55.787,82	0,12%	\$ 55.787,82	0,12%
ORDEN DE TRABAJO No. 13 JARDINERAS	\$ 5.148,52	0,01%	\$ 5.148,52	0,01%
ORDEN DE TRABAJO No. 14 RED FIBRA OPTICA	\$ 154.832,52	0,32%	\$ 133.987,52	0,28%
ORDEN DE TRABAJO No. 15 PARQUE MERCEDES DE JESUS MOLINA	\$ 5.115,50	0,01%	\$ 5.115,50	0,01%
<b>RUBROS NUEVOS</b>				
AGUA POTABLE	\$ 469.756,22	0,97%	\$ 405.892,01	0,84%
ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ 289.561,49	0,60%	\$ 273.062,40	0,56%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	\$ 1.015.188,21	2,10%	\$ 996.958,67	2,06%
REGENERACIÓN URBANA	\$ 2.525.478,74	5,21%	\$ 2.246.310,33	4,64%
REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS	\$ 2.508.051,05	5,18%	\$ 1.973.191,67	4,07%
CNT	\$ 87.324,20	0,18%	\$ 86.244,13	0,18%
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	\$ 87.324,20	0,18%	\$ 86.712,67	0,18%
	\$ 48.427.972,55	100,00%	\$ 45.095.267,02	93,12%

## 2.4 PERSONAL TÉCNICO ASIGNADO EN EL PERÍODO

El detalle de personal técnico asignado por el Contratista es el siguiente:

NOMBRE	TITULACIÓN	ESPECIALIDAD	CARGO QUE DESEMPEÑA
Clay Samaniego	Ing. Civil, MSc en Medio Ambiente	Superintendente	Superintendente de Obra
Cooper Avilés	Ingeniero Civil	Especialista Vial	Coordinador Técnico
José Palacios PROCELEC	Ing. Eléctrico	Eléctrico	Adquisiciones eléctricas
Mario Calyache PROCELEC	Ing. Electrónica y Telecom.	Especialista en Telecom.	Jefe frentes de instalaciones eléctricas y telecom.
Carlos Zhigui	Ing. Ambiental	Especialista Ambiental	Temas ambientales
Ángela Escandón	Médico Ocupacional	Seguridad y Salud Ocupacional	Labores de Seguridad Industrial

#### PERSONAL TÉCNICO AUXILIAR

NOMBRE	TITULACIÓN	ESPECIALIDAD	CARGO QUE DESEMPEÑA
Mauricio Segovia	Ing. Civil	Residente de Obra	Elaboración de planillas
Oscar Ochoa	Ing. Civil	Residente de Obra	Jefe de frente Este
Karen Loaiza PROCELEC	Ingeniero Electrónica y Telecom.	Residente de Obra	Residente obra instalaciones eléctricas y telecom.
Freddy González	Ingeniero de Seguridad Industrial	Seguridad Industrial	Jefe de Seguridad en Obra
Daniel Quezada	Arquitecto	Residente de Obra	Jefe de frentes de instalación de Gres-Porcelanato
Wilson Saucá PROCELEC	Arquitecto	Residente de Obra	Planillaje, Área Técnica y Planos
Ángel Medina	Ayudante Eléctrico	Residente de Obra	Desmontaje, tapas y señalizaciones eléctricas
Diego Obando	Ingeniero	Residente de Obra	Canalizaciones Eléctricas

#### EQUIPO ASIGNADO AL PROYECTO

Fiscalización lleva un continuo control de maquinaria y equipo presente en Obra de Consorcio Loja 2015. Se presenta un Anexo actualizado de dicho equipo en la sección 12.2.

#### 2.5 EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, EQUIPO Y UTILIZACIÓN DE PERSONAL.

La Fiscalización indica que el grado de cumplimiento del cronograma de actividades, equipo y utilización de personal es de **Cumplimiento Satisfactorio**.

##### 2.5.1 Equipo utilizado en obra

La Fiscalización procedió a la verificación de la maquinaria señalada de manera visual y además con la revisión del parte diario de combustible y mantenimiento general de la mencionada maquinaria.

### 2.5.2 Evaluación de utilización de personal

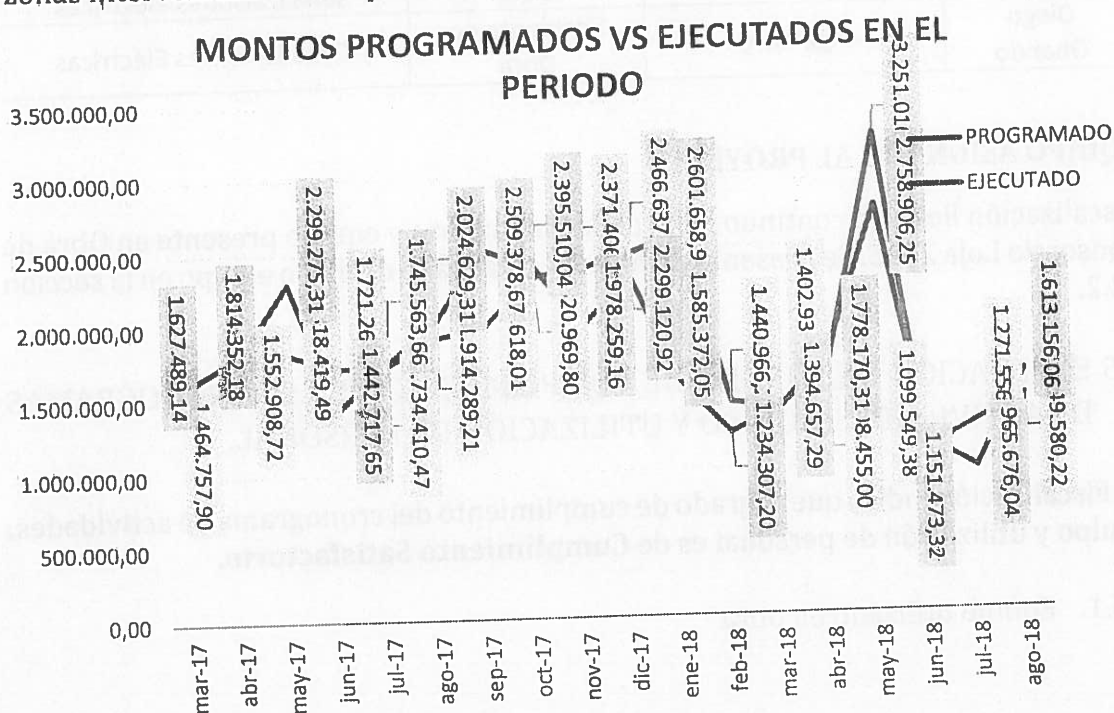
Fiscalización procedió a hacer una identificación del personal en Obra en distintas fechas y en todos los frentes del Proyecto. Fiscalización realiza continuamente este control para constatar el cumplimiento del personal requerido, cumplimiento en normativas de seguridad, salud ocupacional y de trabajos para el correcto cumplimiento del Cronograma de Ejecución.

Debido al inicio de los trabajos en la zona céntrica de la ciudad y por pedido de la Unidad Administrativa del Proyecto, el control del personal en el período del informe se ha intensificado y se ha procedido a tabularlo de manera diaria.

COMPAÑÍA	NÚMERO DE PERSONAS		TOTAL DE PERSONAS	HORAS HOMBRE TRABAJADAS		TOTAL
	STAFF	ROL DIARIO		STAFF	ROL DIARIO	
H&H	8	70	78	8	8	624
PROGELEC	3	6	9	8	8	72
SUBCONTRATISTA JUAN CARLOS BARRERA		4	4	8	8	32
SUBCONTRATISTA MCMASTER	2	66	68	8	8	544
	13	146	159	32	32	1.272

## 3. AVANCE ECONÓMICO

En el siguiente cuadro se señala el avance económico acumulado ejecutado en las zonas intervenidas con respecto al total.





	PROGRAMADO	EJECUTADO	%
mar-17	1.464.757,90	1.627.489,14	111,11%
abr-17	1.552.908,72	1.814.352,18	116,84%
may-17	1.818.419,49	2.299.275,31	126,44%
jun-17	1.721.264,40	1.442.717,65	83,82%
jul-17	1.734.410,47	1.745.563,66	100,64%
ago-17	1.914.289,21	2.024.629,31	105,76%
sep-17	1.986.618,01	2.509.378,67	126,31%
oct-17	2.320.969,80	2.395.510,04	103,21%
nov-17	2.371.406,06	1.978.259,16	83,42%
dic-17	2.466.637,59	2.299.120,92	93,21%
ene-18	2.601.658,93	1.585.372,05	60,94%
feb-18	1.440.966,28	1.234.307,20	85,66%
mar-18	1.402.939,65	1.394.657,29	99,41%
abr-18	1.708.455,00	1.778.170,31	104,08%
may-18	3.251.016,22	2.758.906,25	84,86%
jun-18	1.099.549,38	1.151.473,32	104,72%
jul-18	1.271.556,40	965.676,04	75,94%
ago-18	1.449.580,22	1.613.156,06	111,28%

#### 4. PLANILLA FÍSICA DE AVANCE DE OBRA No. 03 CONTRATO COMPLEMENTARIO PERÍODO AGOSTO 2018

La Planilla de Avance de Obra No. 03 CC se presenta como Anexo en la Planilla de Obra del Contratista, período 01 al 26 de Agosto de 2018.

#### 5. MEMORIA DE CÁLCULO

La memoria de cálculo se refleja en los anexos de volúmenes de obra que se presentan en el informe mensual de actividades del Contrato y en la Planilla Mensual 03 Contrato Complementario de Obra del Contratista.

#### 6. INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La metodología empleada para la verificación del cumplimiento de las medidas del Plan de Manejo Ambiental consistió en la verificación a través de la inspección de campo, documentando la verificación mediante protocolos y fotografías. Para determinar el cumplimiento planteado se utilizó matrices de evaluación para lo cual se calificó cada una de las actividades o medidas auditadas y para lo cual se hizo una evaluación a los parámetros de evaluación de cada actividad. Se establece la calificación de todos los aspectos examinados anteriormente, determinando el nivel de cumplimiento de manera cualitativa y cuantitativa, para lo cual se asignara los valores detallados en la Tabla 1.

Tabla 1: Valores del nivel del cumplimiento	
VALORES	NIVEL DEL CUMPLIMIENTO
10	Cumplimiento Total
7-9	Cumplimiento Satisfactorio
4-6	Cumplimiento Moderado
1-3	Cumplimiento Aceptable
0	Incumplimiento Total

Es importante señalar que todos los aspectos examinados del Plan de Manejo Ambiental tienen un peso específico constante valorado en diez para cada uno de los ítems evaluados, considerando necesario la ponderación en vista de que todos los aspectos examinados tienen la misma significancia, ya que las actividades constructivas se presentan de manera intermitente o continua. Para determinar el nivel del cumplimiento se empleará la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de Cumplimiento (NC)} = \frac{\Sigma \text{ Evaluación}}{\Sigma \text{ Peso Específico}} \times 100$$

El nivel de Confianza y Riesgo de aspectos examinados se ponderará de la valoración obtenida del nivel de cumplimiento (NC) de acuerdo a los siguientes criterios detallados en la Tabla 2

Tabla 2: Valoración del Nivel de Confianza y Riesgo		
NC%	Nivel de Confianza	Nivel de Riesgo
0-25%	Bajo	Muy Alto
26-50%	Moderado	Alto
51-75%	Alto	Bajo
75-100%	Muy Alto	Muy Bajo

El grado de cumplimiento de los aspectos examinados se cuantificará de acuerdo a los siguientes criterios detallados en la Tabla 3

Tabla 3: Valoración del Grado de Cumplimiento	
NC %	Grado de Cumplimiento
96 - 100 %	Total
76 - 95 %	Satisfactorio
51 - 75 %	Moderado
26 - 50 %	Aceptable
≤25 %	Deficiente

El detalle de calificaciones, procesos, conclusiones y recomendaciones, se encuentra dentro de los anexos: Informes de Especialidad, del Informe Mensual de Actividades de Fiscalización.



7. REAJUSTE DE PRECIOS PLANILLA No. 03 Contrato Complementario periodo 01 al 26 de Agosto de 2018

De acuerdo a la Cláusula Octava del Contrato de Obra, el reajuste de precios para efectos del pago de planillas se calculará en dos secciones para Contrato Complementario y Rubros Nuevos, con fórmulas de: Agua Potable, Alcantarillado Pluvial y Sanitario, CNT, Electricidad, Regeneración Urbana, Plan de Manejo Ambiental y Fibra Óptica Municipal; en cada uno de los dos reajustes, se aplica la fórmula que contiene la fecha de partida para los índices sub-cero, corresponde a los treinta días anteriores de la fecha límite de presentación de las ofertas.

PLANILLA DE REAJUSTE PROVISIONAL DE PRECIOS No. 3 (CONTRATO COMPLEMENTARIO)

VALOR DE LA PLANILLA	DESCUENTO POR ANTICIPO	VALOR A REAJUSTAR (Po)	VALOR DEL REAJUSTE	OBSERVACIONES
29.946,04	8.983,81	20.962,23	\$ (1.389,71)	AGUA POTABLE
370,99	111,30	259,69	\$ 8,00	ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO
188.826,07	56.647,82	132.178,25	\$ (1.770,79)	REGENERACIÓN URBANA, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y FIBRA OPTICA MUNICIPAL
533.825,10	160.147,53	373.677,57	\$ (7.272,51)	ELECTRICIDAD
0,00	0,00	0,00	\$ 0,00	CNT
752.968,20		527.077,74	-10.425,01	

8. COMPROBANTE DE PAGO DE LOS APORTES AL IESS DEL PERSONAL DE LA CONTRATISTA

Estos comprobantes constan como anexo en la Planilla de Obra No. 03 Contrato Complementario, presentada por el Contratista.

9. LIBRO DE OBRA

El Libro de Obra consta como anexo en la Planilla de Obra No. 03 Contrato Complementario.

10. LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL  
Ver Anexo 12.1.

11. INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DE GARANTÍAS

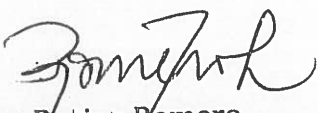
Fiscalización procedió a la revisión de las garantías de las empresas que conforman Consorcio Loja 2015, llegando a determinar:

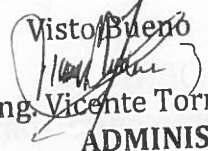
- PROCELEC S.A. garantía vigente de Cumplimiento de Contrato con Seguros Confianza hasta el 14 de Octubre de 2018 con una suma asegurada de \$901.222,77.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Cumplimiento de Contrato con Oriente Seguros S.A. hasta el 04 de Octubre de 2018 con una suma asegurada de \$1'534.514,45.
- PROCELEC S.A. garantía vigente de Buen Uso del Anticipo con Seguros Confianza hasta el 17 de Septiembre de 2018 con una suma asegurada de \$2'397.714,73.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Buen Uso del Anticipo con Oriente Seguros S.A. hasta el 04 de Octubre de 2018 con una suma asegurada de \$1'191.672,22.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Equipo y Maquinaria de Construcción con Seguros Confianza hasta el 01 de marzo de 2019 con una suma asegurada de \$ 4'051.482,70.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Accidentes Personales con Seguros Confianza hasta el 01 de marzo de 2019 con una suma asegurada de \$ 22.400,00.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Responsabilidad Civil con Seguros Confianza hasta el 01 de marzo de 2019 con una suma asegurada de 50.000,00.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Todo Riesgo Contratista con Seguros Confianza hasta el 31 de diciembre de 2018 con una suma asegurada de \$ 48'914.744,38.

El detalle de documentación de Garantías, se encuentra dentro del Tomo III de la Planilla de Obra #03 C.C. correspondiente a Agosto de 2018.

Por consiguiente, la Fiscalización determina que el Contratista **Si Cumple** con todas las garantías requeridas y son válidas en el presente período.

Atentamente,

  
Ing. Dorian Romero  
**SUPERINTENDENTE DE FISCALIZACIÓN (E)**

  
Visto Bueno  
Ing. Vicente Torres Bustamante  
**ADMINISTRADOR**

CC: Archivo

  
**Inca**  
SERVICIOS Y PROYECTOS  
DE INGENIERIA CIVIL, S.A.