



# INFORME DE FISCALIZACIÓN PREVIO AL PAGO PLANILLA DE OBRA No. 20

PERÍODO: 01 AL 31 DE OCTUBRE DE 2017

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  
2017**

## Contenido

DATOS GENERALES DEL CONTRATO: .....	3
1. RESUMEN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS .....	3
1.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL CONTRATISTA EN ESTE PERÍODO .....	3
1.1 AGUA POTABLE .....	3
1.2 ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL .....	5
1.3 REGENERACIÓN URBANA.....	6
1.3.1 PAVIMENTOS .....	6
1.4 COMPONENTE ELÉCTRICO .....	7
1.5 TELECOMUNICACIONES .....	8
1.6 CONTROL DE CALIDAD.....	9
1.6.1 Prueba de Compresión de Cilindros y Ensayos de Compresión Simple	9
1.6.2 Densidades de Campo.....	10
1.6.3 Control de las propiedades de la Mezcla Asfáltica.....	10
1.6.4 Análisis Granulométrico y Porcentaje de Asfalto.....	12
1.6.5 Extracción de núcleos y porcentaje de compactación .....	12
1.6.6 Calibración de la mezcla de la planta asfáltica.....	12
1.6.7 Pruebas de estanqueidad en tuberías de Alcantarillado.....	13
1.6.8 Prueba de Presión Hidrostática .....	13
1.7 REPROGRAMACIÓN No. 2.....	14
2. AVANCE.....	15
2.1 Avance Económico.....	15
2.2 Avance Físico .....	15
2.3 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, DE EQUIPOS Y DE UTILIZACIÓN DE PERSONAL.....	16
2.4 PERSONAL TECNICO ASIGNADO EN EL PERÍODO .....	18
2.5 EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, EQUIPO Y UTILIZACIÓN DE PERSONAL.....	27
2.5.1 Equipo utilizado en obra .....	27
2.5.2 Evaluación de utilización de personal.....	27
3. AVANCE ECONÓMICO .....	28
4. PLANILLA FÍSICA DE AVANCE DE OBRA No. 20 PERÍODO OCTUBRE 2017 ....	30
5. MEMORIA DE CÁLCULO .....	30
6. INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	30
6.1 INFORME.....	30
6.2 RECOMENDACIONES.....	32
7. REAJUSTE DE PRECIOS PLANILLA No. 20 periodo 01 al 31 DE OCTUBRE DE 2017 .....	34
8. COMPROBANTE DE PAGO DE LOS APORTES AL IESS DEL PERSONAL DE LA CONTRATISTA .....	34

9.	LIBRO DE OBRA .....	35
10.	LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	35
11.	INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DE GARANTÍAS.....	35
12.	ANEXOS .....	38
12.1	LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL .....	39
12.2	REGISTRO DE MAQUINARIA.....	40

**INFORME DE FISCALIZACIÓN PREVIO AL PAGO PLANILLA DE OBRA**  
**No. 20**  
**PERÍODO 01 AL 31 DE OCTUBRE DE 2017**

**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 OBRA:	USD \$48'714.744,38
FECHA ENTREGA ANTICIPO:	02 DE MARZO DE 2016
FECHA DE INICIO CONTRACTUAL:	02 DE MARZO DE 2016
PLAZO DE EJECUCIÓN:	28 MESES
PERÍODO DE SUSPENSIÓN:	NO APLICA
AMPLIACIONES DE PLAZO:	NO APLICA
FECHA DE TÉRMINO:	02 de JULIO 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 PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL CONTRATISTA EN ESTE PERÍODO**

**1.1 AGUA POTABLE**

Con respecto a las tuberías de Agua Potable instaladas en este período, se puede detallar lo siguiente:

- Tubería PEAD 90mm, SDR 17, PN 10 Bar: 1,517.99 m.
- Tubería PEAD 110mm, SDR 17, PN 10 Bar: 99.04 m.
- Tubería PEAD 160mm, SDR 17, PN 10 Bar: 121.98 m.
- Tubería PEAD 200mm, SDR 17, PN 10 Bar: 13.07 m.
- Tubería PEAD 315mm, SDR 17, PN 10 Bar: 133.83 m.

Con lo que respecta a accesorios, se ha colocado de acuerdo al siguiente detalle:

- 1 Válvula de Compuerta H.F. SB BB SDR D=110mm.
- 1 Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=160mm.
- 1 Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=200mm.
- 1 Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=250mm.
- 1 Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=315mm.
- 3 Porta brida PEAD D=110mm, 10 Bar.
- 4 Porta brida PEAD D=200mm, 10 Bar.
- 2 Porta brida PEAD D=250mm, 10 Bar.
- 2 Porta brida PEAD D=315mm, 10 Bar.
- 5 Brida de acero Ø=110mm con pernos y empaque.

- 4 Brida de acero Ø=200mm con pernos y empaque.
- 2 Brida de acero Ø=250mm con pernos y empaque.
- 2 Brida de acero Ø=315mm con pernos y empaque.
- 4 Codo PEAD 90x90mm.
- 5 Codo PEAD 90x110mm.
- 1 Codo PEAD 90x200mm.
- 7 Tee PEAD 90mm.
- 1 Tee PEAD 160mm.
- 1 Tee PEAD 200mm.
- 1 Tee PEAD 250mm.
- 1 Tee PEAD 315mm.
- 3 Reductor PEAD 250mm a 200mm.
- 2 Reductor PEAD 315mm a 250mm.
- 3 Reductor PEAD 160mm a 110mm.
- 1 Reductor PEAD 110mm a 90mm.
- 3 Cruz PEAD 90mm.
- 2 Reductor PEAD 200mm a 160mm.
- 2 Porta brida PEAD D=160mm, 10 Bar.

Con respecto al Tramo Red de Distribución Zona Central Baja, se puede detallar lo siguiente:

- Tubería PEAD 160mm, SDR 17, PN 10 Bar: 193.97 m.

En lo referente a acometidas, tenemos:

- 26.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=90mm x 1" L=0-6 m.
- 19.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=90mm x 1" L=6-12 m.
- 83.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=90mm x 3/4" L=0-6 m.
- 62.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=90mm x 3/4" L=6-12 m.
- 4.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=110mm x 1" L=0-6 m.
- 1.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=110mm x 1" L=6-12 m.
- 11.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=110mm x 3/4" L=0-6 m.
- 7.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=110mm x 3/4" L=6-12 m.
- 1.00 unidad de acometida domiciliaria de agua potable Ø=200mm x 1" L=0-6 m.
- 4.00 unidad de acometida domiciliaria de agua potable Ø=200mm x 1" L=6-12 m.
- 5.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=200mm x 3/4" L=0-6 m.
- 20.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=200mm x 3/4" L=6-12 m.

## 1.2 ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL

- *Cámara de Transformación Eléctrica Nro. 02:* En la calle Bolívar entre Juan de Salinas y Emiliano Ortega se encuentra construida la Cámara de Transformación CT-02, ocupando una área importante de la calzada, que interrumpe la alineación de la red sanitaria e influye también en la alineación de la red pluvial.
- *Colector Marginal de la Av. Emiliano Ortega:* El diseño original de la red pluvial que llega por la calle Bolívar “choca” directamente con el colector marginal de la Av. Emiliano Ortega. Estos tres elementos obligan a realizar un ajuste de la red pluvial de la calle Bolívar entre José Antonio Eguiguren y Emiliano Ortega. En el ajuste, la longitud de la descarga se incrementa de 16m a 26,33m. Se elimina un pozo intermedio, se corrige la alineación para sortear la Cámara de Transformación construida. Los diámetros de la tubería se incrementan de 600mm a 700mm en el tramo de Pozos 140 a 141.
- *Cotas de acometidas domiciliarias:* Iniciando la red de la calle Bolívar, en calle José Antonio Eguiguren (Municipio de Loja), las cotas existentes del edificio municipal y otros se encuentran mucho más bajas que el diseño original, impidiendo su instalación a la nueva red. Para determinar con cierta exactitud estas cotas, se realizaron sendas calicatas en la calle Bolívar y en las transversales que descarga a ésta.
- *Ajustes de red pluvial generan cambios en cotas de red sanitaria:* Estos elementos a considerar, obligan a realizar un ajuste de la red sanitaria de la calle Bolívar entre José Antonio Eguiguren y Emiliano Ortega. En el ajuste, se profundizan el pozo 522 de cabecera de 1,60m a 1,80m. El pozo 523 de 1,60m a 2,65m. Pozo 524 de 2,80m a 2,42m. Pozo 525 de 2,75m a 2,45m. Pozo 526 de 3,20m a 2,30m, Pozo 527 de 2,50m a 2,20m. Pozo 528 de 1,70m a 2,45m. Pozo 529 de 1,60m a 2,70m. Pozo 530 de 2,80m a 2,75m. Pozo 530' de 2,50m a 2,85m. Pozo 531 de 2,0m a 2,40m. Pozo 532 de 1,60m a 2,37m. Pozo 533 de 1,60m a 2,35. Pozo 625 de 1,60m a 2,15m. Pozo 624 de 1,85m a 2,35m. Pozo 623 de 1,85m a 2,20m.
- *Ajustes a la red pluvial de la calle Manuel Toledo entre Juan de Salinas y Emiliano Ortega:* De forma similar a la calle Bolívar, la red pluvial de la calle Manuel Toledo que descarga en la Av. Emiliano Ortega, “choca” con el colector marginal, por lo que es necesario incrementar un tramo de red de 49m hacia el Norte por la Av. Emiliano Ortega hasta encontrar la cota adecuada para pasar con la tubería sobre el colector marginal y descargar a su vez en el Río Zamora sobre la cota de creciente máxima del río. Se incrementa también un pozo de revisión el 147'. En este ajuste se incrementan 49m de tubería PVC de 300mm de diámetro interno y la descarga de 18,35m pasa a 19,50m. Las profundidades de excavación se mantienen cercanas a las originales. Los dos sumideros en la Av. Emiliano Ortega parte norte con descarga al río, se incorporan al nuevo pozo 147'.
- *Ajustes a la red sanitaria de la calle Manuel Toledo entre Juan de Salinas y Emiliano Ortega:* Nuevamente se presenta cotas de acometidas más bajas que la red diseñada y aportes de aguas lluvias a los caudales sanitarios, en razón de lo cual se presenta ajustes al diseño original sanitario de esta calle y su descarga al colector marginal en la Av. Emiliano Ortega.

## 1.3 REGENERACIÓN URBANA

### 1.3.1 PAVIMENTOS

- PAVIMENTACIÓN.- Supervisión del proceso constructivo del pavimento de hormigón asfáltico colocado en su 1ra. y 2da. capa, en los tramos de las calles que a continuación se indican en CUADRO No. 1 y CUADRO No. 2:
- Entre las calles se tiene:

**CUADRO No. 1. TRAMOS DE CALLES PAVIMENTADAS A NIVEL DE 1RA. CAPA**

No.	TIPO	CALLE	TRAMO	Hormigón Asfáltico	Base	Sub base	Observaciones
				(cm)	(cm)	(cm)	
1	5	Bolívar	Miguel Riofrío y Rocafuerte	10	15	20	
2	4	10 de Agosto	B. Valdivieso y Bolívar	10	15	40	
3	5	B. Valdivieso	Azuay y M. Riofrío	10	15	20	
4	7	Av. E. Ortega	Bolívar y Puerta de la Ciudad carril OESTE	12.5	15	40	Carril OESTE (completa)
5	4	Manuel Ignacio Toledo	Juan de Salinas y Av. Emiliano Ortega	10	15	40	
6	5	18 de Noviembre	Colón e Imbabura	10	15	20	
7	4	Bolívar	Juan de Salinas y Av. Emiliano Ortega	10	15	40	
8	4	Juan de Salinas	E. Ortega y Bolívar	10	15	40	Carril SUR
9	7	Emiliano Ortega	Puerta de la Ciudad y Pte. Sobre el Río Malacatos	12.5	15	40	
10	4	Bolívar	J. Félix de Valdivieso y Juan de Salinas	10	15	40	
11	4	Juan de Salinas	Emiliano Ortega y Bolívar	10	15	40	Carril NORTE (completa)
12	5	10 de Agosto	18 de Noviembre y Av. Universitaria	10	15	20	
13	5	18 de Noviembre	J. A. Eguiguren y Colón	10	15	20	
14	4	Bolívar	Rocafuerte y 10 de Agosto	10	15	40	Reconstrucción por observaciones
15	4	Juan de Salinas	Bolívar y Sucre	10	15	40	Carril SUR
16	4	José Félix de Valdivieso	B. Valdivieso y Bolívar	10	15	40	Carril SUR
17	4	José Félix de Valdivieso	Bolívar y Sucre	10	15	40	

**CUADRO No. 2. TRAMOS DE CALLES PAVIMENTADAS A NIVEL DE 2DA. CAPA (ESPESORES DE DISEÑO COMPLETOS).**

No.	TIPO	CALLE	TRAMO	Hormigón Asfáltico	Base	Sub- base	Observaciones
				(cm)	(cm)	(cm)	
1	5	Eloy Alfaro	Rocafuerte y 10 de Agosto	10	15	20	
2	3	Rocafuerte	Eloy Alfaro y Av. Universitaria	7.5	15	20	
3	2	Azuay	Sucre y 18 de Noviembre	7.5	15	25	
4	2	Azuay	18 de Noviembre y Av. Universitaria	7.5	15	25	
5	2	Azuay	Bolívar y Sucre	7.5	15	25	
6	3	Miguel Riofrío	Sucre y 18 de Noviembre	7.5	15	20	
7	3	Miguel Riofrío	18 de Noviembre y Av. Universitaria	7.5	15	20	
8	6	Av. Universitaria	Azuay y M. Riofrío	10	15	30	
9	6	Av. Universitaria	M. Riofrío y Rocafuerte	10	15	30	
10	6	Av. Universitaria	Rocafuerte y 10 de Agosto,	10	15	30	Carril ESTE
11	2	Bernardo Valdivieso	Imbabura y Quito	7.5	15	25	

No	TIPO	CALLE	TRAMO	Hormigón Asfáltico	Base	Sub- base	Observaciones
				(cm)	(cm)	(cm)	
12	2	Bernardo Valdivieso	Quito y J. Félix de Valdivieso	7.5	15	25	
13	2	Bernardo Valdivieso	J. Félix de Valdivieso y Juan de Salinas	7.5	15	25	
14	4	Bernardo Valdivieso	J. A. Eguiguren y Colón	10	15	40	
15	4	Rocafuerte	Olmedo y B. Valdivieso	10	15	40	
16	2	Bernardo Valdivieso	Colón e Imbabura	7.5	15	25	
17	4	José A. Eguiguren	Olmedo y B. Valdivieso	10	15	40	
18	2	Colón	Olmedo y B. Valdivieso	7.5	15	25	
19	4	Bolívar	10 de Agosto y J. A. Eguiguren	10	15	40	
20	4	José A. Eguiguren	B. Valdivieso y Bolívar	10	15	40	
21	4	Bernardo Valdivieso	10 de Agosto y J. Antonio Eguiguren	10	15	40	
22	3	Rocafuerte	B. Valdivieso y Bolívar	7.5	15	20	
23	3	Rocafuerte	Bolívar y Sucre	7.5	15	20	
24	5	Bolívar	Azuay y Miguel Riofrío	10	15	20	
25	5	Bolívar	Miguel Riofrío y Rocafuerte	10	15	20	
26	4	Bolívar	Rocafuerte y 10 de Agosto	10	15	40	
27	5	18 de Noviembre	Azuay y Miguel Riofrío	10	15	20	
28	5	18 de Noviembre	Miguel Riofrío y Rocafuerte	10	15	20	
29	5	18 de Noviembre	Rocafuerte y 10 de Agosto	10	15	20	
30	5	Bernardo Valdivieso	Azuay y Miguel Riofrío	10	15	20	
31	5	Bernardo Valdivieso	Miguel Riofrío y Rocafuerte	10	15	20	
32	4	Bernardo Valdivieso	Rocafuerte y 10 de Agosto	10	15	40	
33	5	Miguel Riofrío	Olmedo y B. Valdivieso	10	15	20	
34	3	Miguel Riofrío	B. Valdivieso y Bolívar	7.5	15	20	
35	3	Miguel Riofrío	Bolívar y Sucre	7.5	15	20	

- Inspección y control del proceso constructivo de las calles en intervención a nivel de obra básica, capas de la estructura de pavimento de conformidad a parámetros técnicos de diseño y especificaciones correspondientes, relacionadas con la densificación, exigencias de calidad de los materiales granulares y fórmula maestra de obra en la producción de la mezcla asfáltica.
- Control de Calidad.- Extracción de núcleos de Hormigón Asfáltico, en los tramos de calles pavimentadas con la 2da. capa, según se indican en el Cuadro No. 2, para fines de comprobación de los espesores de diseño y especificaciones de la densidad bulk correspondientes con relación al valor obtenido en laboratorio con muestras de mezcla asfáltica en caliente producida en planta. De conformidad a las exigencias de especificación, las densidades obtenidas son mayores al 97 % con lo que se cumple el requerimiento de calidad especificado.

#### 1.4 COMPONENTE ELÉCTRICO

- Revisión de información técnica: planos de montaje de equipos y ruteado de cables de las redes eléctricas de MV, BV y AP de las cámaras de la segunda etapa y tercera etapa.
- Inspecciones y supervisión de obras en las siguientes cámaras de transformación:
  - I ETAPA: CT Nro. 8 en José Antonio Eguiguren y 24 de Mayo, CT Nro. 14 Miguel Riofrío y 24 de Mayo, CT Nro. 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. Emiliano Ortega.



- II ETAPA: CT Nro. 29 Av. Kigman y Catamayo, CT Nro. 28 Av. Kigman y Saraguro, CT Nro. 26 Av. Kigman y Soaoranga y CT-27 18 de Noviembre y Chile (Parque Los Molinos).
- III ETAPA: CT Nro. 5 Olmedo e Imbabura, CT Nro. 9 La Dolorosa, CT Nro. 13 EERSSA, CT-15 Parque Las Flores, CT- 19 Lourdes y Olmedo y CT-22 Parque Infantil
- Inspecciones y supervisión de obras de canalización y cámaras II Etapa.
- Inspecciones y supervisión de obras en el tendido de cable de BV, MV y barrajes de BV.
- Supervisión del replanteo de pozos de revisión: EERSSA, CNT y GAD.
- Inspección a Bodegas de PROCELEC, para verificar las especificaciones técnicas de los equipos y materiales: celdas de MV y Tableros de BV para la SEGUNDA ETAPA.

## 1.5 TELECOMUNICACIONES

- *Semaforización:* En referencia al semáforo de la calle Lourdes y Sucre, la Fiscalización no ha dispuesto ningún cambio en el plano de la ubicación de semáforo en esta intersección, el cual fue generado y oficializado por la Administración de Contrato mediante Oficio N° 773-A-UAP-2017 de fecha 09 de agosto de 2017, tampoco se conoce oficialmente un nuevo diseño horizontal que incluya cambio de rampas ni de ubicación de semáforos por parte el Municipio de Loja, por lo que mientras no se oficialice el cambio por parte del Administrador de Contrato no se pueden pagar los trabajos adicionales de movimiento de basamentos solicitados por el contratista.
- En el oficio No. 0956-A-UAP-2017 la Administración de Contrato indica que la intersección de las calles Lourdes y Sucre no requiere semáforo por cuanto la calle Lourdes entre Sucre y Bolívar será peatonal. La Fiscalización señala que este pedido es extemporáneo y que los trabajos en esta intersección ya están ejecutados de acuerdo al diseño entregado en oficio No. 773-A-UAP-2017 de 09 de agosto de 2017, no se tomarán en cuenta en el pago los movimientos adicionales de basamentos por cambio de diseños solicitados por el Consorcio Loja 2015.
- *Postes de cámaras de video vigilancia pública:* Con el avance de la intervención del Proyecto en los frentes nuevos hacia el centro de la ciudad, se ha evidenciado la existencia de postes (de 15m) de cámaras de video vigilancia instalados y funcionando de seguridad ciudadana y el ECU 911 en las aceras de la ciudad, frente a este asunto la Fiscalización solicitó a la Administración de Contrato se indique como proceder con esta infraestructura, es importante se indique si serán reubicados, removidos o quedaran como actualmente están instalados, esto tomando en cuenta que en algunos casos coinciden con la ubicación de zanjas y cajas de revisión de telecomunicaciones o eléctricas.
- Al igual que los postes para las cámaras de vigilancia de empresas públicas, también tienen infraestructura (acometidas) que se pueden afectar por el relleno de aceras al momento de fundición, por lo que se recomienda el mejoramiento del método constructivo para evitar inconvenientes posteriores en caso de averías de acometidas de estos equipos.
- *Retiro de cables de telecomunicaciones de postes:* Mediante Oficio No. INCA-DS-ML-0738-2017 de 11 de julio de 2017, la Fiscalización hizo conocer al Municipio

de Loja sobre la necesidad de coordinar con las empresas públicas y privadas de servicio de telecomunicaciones que utilizan la postería eléctrica para el retiro de cables de esta infraestructura.

- Es necesario conocer sobre el estado de los acuerdos para el uso de la nueva infraestructura y los cronogramas de retiro de infraestructura existente por parte de las empresas públicas y privadas de telecomunicaciones con el fin de que el Consorcio Loja 2015 pueda planificar su intervención.

## 1.6 CONTROL DE CALIDAD

Mediante Oficio N° INCA-DS-CL-0901-2016 del 06 de diciembre de 2016, Fiscalización dispone que los ensayos de materiales serán realizados en los laboratorios de la Universidad Técnica Particular de Loja, con costos y detalle de ensayos señalados en dicho Oficio.

Mediante Oficio N° 0497-A-UAP-2016 del 08 de diciembre de 2016, el Administrador dispone que a partir de esa fecha, los ensayos de verificación se realizarán en el Laboratorio de Ensayo de Materiales de la UTPL.

Mediante Oficio N° INCA-DS-0104-2017 del 03 de enero de 2017, Fiscalización informa que se vienen realizando los ensayos solicitados por Fiscalización en el laboratorio de la UTPL sin ningún inconveniente.

El control de la ejecución de la obra, de los rubros que se ejecutan incluyen la exigencia que se apliquen 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.

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

Consorcio Loja 2015 presenta el Registro de Control de Calidad de muestras tomadas en octubre de 2017. Los resultados de los ensayos de estas pruebas, de acuerdo a las normas, se las realiza a los 7, 14 y 28 días, por esta razón la Fiscalización recepta el Registro de Control de Calidad entre septiembre y octubre de 2017. Los especímenes de hormigón tomados por el Consorcio Loja 2015 dan un total de 153 de Hidalgo e Hidalgo y 21 de PROCELEC, de los cuales se anexa su registro en la Planilla de Obra No. 20.

De los elementos de los cuales se ha obtenido muestras para Hidalgo e Hidalgo, se encuentran:

- Colocación de gres.
- Paredes de cámara de válvulas de agua potable.
- Paredes de cámara de transformación (segundo cuerpo).
- Losa de cámara de transformación eléctrica.
- Cajas y tapas EERSSA tipo C, D Acera 1.44 x 1.44.

- Tapas prefabricadas tipo S 48 bloques.
- Cajas prefabricadas CNT 0.7x0.7.
- Sumideros prefabricados.
- Pozos pluviales prefabricados.
- Pozos sanitarios prefabricados.
- Cuellos cortos con tapa sanitaria.
- Aceras.
- Paredes de cámara de transformación.
- Zapata de Cámara de Transformación.
- Cajas Municipio 1x1.
- Losa de cámara de macromedidores.
- Rampa de acceso a los contenedores de basura.
- Zapata de cámara de transformación.

De los elementos de los cuales se ha obtenido muestras para PROCELEC, se encuentran:

- Cajas y tapas prefabricadas tipo C, D.
  - o 0.70 x 0.70 CNT.
  - o 1.44 x 1.44 EERSSA.
  - o 1.20 x 1.20 EERSSA MUNICIPIO
  - o 1.00 x 1.00 MUNICIPIO.
  - o 1.20 x 1.20 CNT.
  - o 1.20 x 1.20 EERSSA.
  - o 1.20 x 1.60 – 1.00 x 1.00 MUNICIPIO.
  - o 1.20 x 1.20 MUNICIPIO.

Además, en la Planilla 3 de la Orden de Trabajo 6 se presenta 39 registros de Pozos Tipo IE y IIE.

#### 1.6.2 Densidades de Campo

En este periodo se ha realizado 409 densidades de campo, que corresponden a: 287 de relleno y 44 de subrasante que se adjunta en la Planilla de Obra No. 20. El porcentaje de compactación oscila de 95% a 100%. Se ha realizado 63 densidades de campo para Subbase Clase 3 con material reciclado y 15 para Base Clase 2, de lo cual se aprecia una media de porcentaje de compactación de 100% en casi todos los tramos.

#### 1.6.3 Control de las propiedades de la Mezcla Asfáltica

En este período se ha realizado ensayos de control de las propiedades de la mezcla asfáltica con un total de 24 ensayos, de 3 muestras cada uno en donde se aprecia que los parámetros más importantes como lo son: porcentaje de asfalto, G. E. Bulk, porcentaje de vacíos y flujo cumplen con lo requerido. El porcentaje de vacíos se encuentre entre el 3% al 5%, la estabilidad corregida es mayor a 1800 lbs y el flujo se encuentre entre 8 y 14.

Entre los tramos ensayados, tenemos:

#### Primera capa

- 10 de Agosto entre Bernardo Valdivieso y Bolívar – Bolívar entre Rocafuerte y Miguel Riofrío – Intersección de las calles Bernardo Valdivieso y José Antonio Eguiguren.
- Bernardo Valdivieso entre Miguel Riofrío y Azuay.
- Bolívar entre Miguel Riofrío y Azuay.
- Cruce de la calle Miguel Riofrío y Bolívar.
- 10 de Agosto entre Bernardo Valdivieso y Olmedo – Cruce de la calle Bernardo Valdivieso y Bolívar.
- Cruce de la calle Rocafuerte y Bernardo Valdivieso – Cruce de la calle Bolívar y 10 de Agosto.
- Av. Emiliano Ortega entre Bolívar y Manuel Toledo (carril oeste).
- Cruce de la calle Bernardo Valdivieso y Azuay.
- Intersección de la calle Bolívar y Azuay.
- Av. Emiliano Ortega entre Bolívar y Manuel Toledo – Manuel Toledo entre Juan de Salinas y Av. Emiliano Ortega – 18 de Noviembre entre Imbabura y Colón.
- Manuel Toledo entre Av. Emiliano Ortega y Juan de Salinas – Bolívar entre Av. Emiliano Ortega y Juan de Salinas.
- Juan de Salinas entre Bernardo Valdivieso y Bolívar.
- Av. Emiliano Ortega entre Puente Río Malacatos y Manuel Toledo (carril oeste).
- Bolívar entre Juan de Salinas y José F. Valdivieso.
- Juan de Salinas entre Av. Emiliano Ortega y Bolívar.
- Intersección de la calle Bernardo Valdivieso y Miguel Riofrío – 10 de Agosto entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria – 18 de Noviembre entre Colón y José Antonio Eguiguren – Juan de Salinas entre Bernardo Valdivieso y Sucre – Bolívar entre 10 de Agosto y Rocafuerte.
- José F. Valdivieso entre Bernardo Valdivieso y Bolívar (carril sur) – José F. Valdivieso entre Sucre y Bolívar (carril sur).

#### Segunda capa

- Eloy Alfaro entre Rocafuerte y 10 de Agosto – Rocafuerte entre Av. Universitaria y Eloy Alfaro – Azuay entre Sucre y 18 de Noviembre – Azuay entre Av. Universitaria y 18 de Noviembre.
- Azuay entre Sucre y Bolívar – Miguel Riofrío entre Sucre y 18 de Noviembre – Miguel Riofrío entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria.
- Bernardo Valdivieso entre José F. Valdivieso y Quito.
- Av. Universitaria entre Azuay y 10 de Agosto (carril este).
- Olmedo entre González Suárez y César Vallejo.
- Rocafuerte entre Olmedo y Bernardo Valdivieso – Bernardo Valdivieso entre José Antonio Eguiguren y Colón – Bernardo Valdivieso entre Colón e Imbabura.
- Bolívar entre 10 de Agosto y José A. Eguiguren – José Antonio Eguiguren entre Bolívar y Bernardo Valdivieso (lado norte).
- Bernardo Valdivieso entre 10 de Agosto y José Antonio Eguiguren.
- Intersección de la calle Bolívar y Azuay – Bolívar entre Azuay y 10 de Agosto.
- 18 de Noviembre entre Azuay y 10 de Agosto.
- Bernardo Valdivieso entre Azuay y 10 de Agosto.

### Tercera capa

- Azuay entre Sucre y 18 de Noviembre (tercera capa).

#### 1.6.4 Análisis Granulométrico y Porcentaje de Asfalto

Se ha ensayado el diseño de la mezcla asfáltica para verificar si este se encuentra dentro de la faja granulométrica. Se adjunta 24 registros de laboratorio de 2 hojas cada uno. En dichos registros se puede apreciar que el material se encuentra dentro de la faja granulométrica, por lo que cumple la obra maestra ingresada en la Planta Asfáltica.

#### 1.6.5 Extracción de núcleos y porcentaje de compactación

Se ha realizado ensayos de verificación mediante la extracción de núcleos y porcentaje de compactación en distintos puntos de diferentes tramos del área de intervención. Con un total de 21, entre los tramos ensayos se tiene:

- Bernardo Valdivieso entre Azuay y Rocafuerte.
- Bernardo Valdivieso entre Rocafuerte y José Antonio Eguiguren.
- Bernardo Valdivieso entre José Antonio Eguiguren y Colón.
- Bernardo Valdivieso entre Imbabura y Colón.
- Bernardo Valdivieso entre Imbabura y Juan de Salinas.
- Bolívar entre José Antonio Eguiguren y Rocafuerte.
- Bolívar entre Rocafuerte y Azuay.
- Azuay entre Bolívar y Sucre.
- Azuay entre Sucre y 18 de Noviembre.
- Azuay entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria.
- Av. Universitaria entre Azuay y Rocafuerte.
- Av. Universitaria entre Rocafuerte y 10 de Agosto.
- Eloy Alfaro entre 10 de Agosto y Rocafuerte.
- 18 de Noviembre entre 10 de Agosto y Miguel Riofrío.
- 18 de Noviembre entre Miguel Riofrío y Azuay.
- Miguel Riofrío entre Av. Universitaria y Sucre.
- Miguel Riofrío entre Sucre y Bernardo Valdivieso.
- Miguel Riofrío entre Bernardo Valdivieso y Olmedo.
- Rocafuerte entre Olmedo y Bernardo Valdivieso.
- Rocafuerte entre Bernardo Valdivieso y Sucre.
- José Antonio Eguiguren entre Olmedo y Bolívar.

En términos generales, el espesor obtenido es mayor al espesor especificado, por lo que cumple en cuanto a este parámetro. En lo referente al porcentaje de compactación, este oscila entre 97% y 100%

#### 1.6.6 Calibración de la mezcla de la planta asfáltica

Se adjunta los resultados de laboratorio del análisis del diseño de la mezcla maestra usada en la planta asfáltica y se realizó pequeños ajustes al porcentaje de finos, siempre controlando que la curva se mantenga dentro de la faja granulométrica,

controlando que la estabilidad, flujo y porcentaje de vacíos se encuentren dentro de los límites permitidos.

#### 1.6.7 Pruebas de estanqueidad en tuberías de Alcantarillado

Se ha realizado pruebas de estanqueidad en distintas calles del Proyecto. Se anexan los formularios en la Planilla de Obra No. 20.

Entre los tramos ensayados tenemos:

- Rocafuerte entre Bernardo Valdivieso y Bolívar.
- 10 de Agosto entre Olmedo y Bernardo Valdivieso.
- Emiliano Ortega entre Bolívar y Puerta de la Ciudad.
- Manuel Toledo.
- Bolívar entre Emiliano Ortega y Juan de Salinas.
- Juan de Salinas entre Emiliano Ortega y Bolívar.
- José Félix entre Bolívar y Bernardo Valdivieso.
- José Félix entre Bernardo Valdivieso, Bolívar, Sucre.
- José Félix entre Bolívar y Bernardo Valdivieso.
- Colón entre Olmedo y Bernardo Valdivieso.
- 18 de Noviembre entre Eguiguren y Colón.
- 18 de Noviembre entre Eguiguren y Colón.
- 18 de Noviembre entre Colón e Imbabura.
- Juan de Salinas entre Emiliano Ortega, Bolívar, Manuel Toledo, Sucre.
- Bolívar entre Quito y Bernardo Valdivieso.
- Quito entre Bernardo Valdivieso y Bolívar.

#### 1.6.8 Prueba de Presión Hidrostática

Para la red de distribución, se ha realizado el ensayo de máximos escapes permitidos en cada tramo probados a presión hidrostática, entre los que se tiene:

<b>TRAMOS ENSAYADOS</b>
<b>Tubería de 90 mm</b>
Bernardo Valdivieso entre Azuay y Miguel Riofrío
Bernardo Valdivieso entre Miguel Riofrío y Rocafuerte
Bernardo Valdivieso entre Rocafuerte y 10 de Agosto
10 de Agosto entre Bernardo Valdivieso y Olmedo
18 de Noviembre entre José Antonio Eguiguren y Colón
18 de Noviembre entre Colón e Imbabura
Manuel Toledo entre Av. Emiliano Ortega y Juan de Salinas
Av. Emiliano Ortega entre Puerta de la Ciudad y Bolívar
Bolívar entre Av. Emiliano Ortega y Juan de Salinas
10 de Agosto entre Av. Universitaria y 18 de Noviembre
Bolívar entre Juan de Salinas y José Félix de Valdivieso
Juan de Salinas entre Av. Emiliano Ortega y Sucre
<b>Tubería de 160 mm</b>

TRAMOS ENSAYADOS
10 de Agosto entre Bernardo Valdivieso y Olmedo
<b>Tubería de 200 mm</b>
Bernardo Valdivieso entre Miguel Riofrío y Rocafuerte
Bernardo Valdivieso entre Rocafuerte y 10 de Agosto
<b>Tubería de 250 mm</b>
Bernardo Valdivieso entre 10 de Agosto y José Antonio Eguiguren
Bernardo Valdivieso entre José Antonio Eguiguren y Colón
<b>Tubería de 315 mm</b>
Bernardo Valdivieso entre Azuay y Miguel Riofrío

La presión de prueba ha sido de 1.0 MPa a un tiempo de 2 horas, obteniendo resultados satisfactorios.

### 1.7 REPROGRAMACIÓN No. 2

Mediante Oficio N° INCA-DS-ML-0036-2016 del 14 de marzo de 2016 Fiscalización aprobó la primera reprogramación al cronograma valorado contractual, la cual se ha encontrado vigente desde marzo de 2016 a marzo de 2017. Las cantidades se mantuvieron de acuerdo al presupuesto original y no se consideraron Órdenes de Trabajo, por consiguiente se mantuvo el plazo y monto contractual.

Mediante Oficio No. 0941-2017-PRUL del 24 de abril de 2017, Consorcio Loja 2015 solicita a la Fiscalización se apruebe la Reprogramación No. 2 de acuerdo al anexo presentado.

Mediante Oficio No. 0318-A-UAP-2017 del 17 de abril de 2017, la Administración del Proyecto, solicita a la Fiscalización, disponer al Contratista elaborar una reprogramación integral del Proyecto, con el fin de cumplir con el objetivo de ejecutar las obras restantes del Proyecto, en particular en seis áreas del centro de la ciudad comprendidas entre las calles Lourdes (sur) y J.A. Eguiguren (norte), avenida 18 de Noviembre (oeste) y Olmedo (este), obras que deben realizarse desde el mes de abril a noviembre del 2017, con el objetivo de "(...) cumplir una directriz que la máxima autoridad dispone, se respete dicha planificación (...) estrictamente (...) para evitar el colapso de la ciudad."

Mediante Oficio No. INCA-DS-ML-451-2017 del 02 de mayo de 2017, Fiscalización luego de su revisión y amparado en la Cláusula 11.2 del Contrato de Obra, aprueba la Reprogramación No. 2 del Cronograma Valorado del Proyecto, periodo abril 2017 a junio 2018, sin modificar plazo ni monto contractual. Además aprueba la reprogramación del cronograma de ejecución, en los mismos términos señalados anteriormente.

Al momento de la revisión de la planilla y del presente informe se debe tener en cuenta:

- La Reprogramación No. 2 contempla los rubros y cantidades de las Órdenes de Trabajo aprobadas a la fecha.

- Se ha establecido las cantidades que no se ejecutarán y otras que se han incrementado, sin que esto implique un monto o plazo adicional al contractual.

Estableciendo lo anterior, las cantidades y valores contractuales quedarían para este informe y en el período de vigencia de la Reprogramación No. 2 de la siguiente manera:

COMPONENTES	MONTO CONTRATADO	PORCENTAJE
AGUA POTABLE	3,727,075.53	7.651 %
ALCANTARILLADO SANITARIO	2,494,927.72	5.122 %
ALCANTARILLADO PLUVIAL	3,205,990.25	6.581 %
REGENERACIÓN URBANA	11,747,303.53	24.114 %
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	417,927.72	0.858 %
REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS	20,232,668.63	41.533 %
CNT	1,820,672.93	3.737 %
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	1,652,920.30	3.393 %
ORDEN DE TRABAJO No. 2 BASE CLASE 2 SIN MATERIAL RECICLADO	1,018,106.43	2.090 %
ORDEN DE TRABAJO No. 3 ZANJAS ELÉCTRICAS	1,675,609.66	3.440 %
ORDEN DE TRABAJO No. 4 PORCELANATO	584,987.40	1.201 %
ORDEN DE TRABAJO No. 6 POZOS DE ALCANTARILLADO	136,554.28	0.280 %
<b>TOTAL =</b>	<b>48,714,744.38</b>	<b>100.000 %</b>

## 2. AVANCE

### 2.1 Avance Económico

Tiempo transcurrido: 20 meses (71,43 % del total).

Valor ejecutado acumulado: **57.76% (\$ 28,136,899.99)** planillado ejecutado (en base al presupuesto contractual).

Es importante mencionar que el valor ejecutado acumulado presente en este informe así como el de la Planilla de Obra N° 20, ya incluye el valor de las Órdenes de Trabajo. Además, en este período se anexa la Planilla N° 1 de Costo Más Porcentaje de la Orden de Trabajo N° 5: Semaforización, que no se encuentra incluida en la Planilla de Obra principal ya que su financiamiento se da mediante partida presupuestaria.

### 2.2 Avance Físico

Para determinar el avance físico, se establece los valores planillados ejecutados de la Planilla Mensual de Obra y de las Órdenes de Trabajo canceladas a la fecha del presente informe.

En el siguiente cuadro se establece el valor total ejecutado en la Planilla Mensual de Obra N° 20 con el porcentaje de cada uno de los componentes en relación al peso que tienen en el Proyecto. Con la aplicación de la Reprogramación N° 2, se incluyen las órdenes de trabajo, así como también el aumento y disminución de cantidades,



esto sin modificar el plazo ni el monto contractual. Para efectos del cálculo del Avance Físico, también se considera la Orden de Trabajo N° 5: Semaforización, en su respectivo componente: Red de Fibra Óptica Municipal. Con ello, se determina:

AVANCE FÍSICO OCTUBRE 2017					
COMPONENTES	MONTO	Porcentaje	Acumulado Ejecutado OCTUBRE 2017		Avance Físico
AGUA POTABLE	\$ 3,727,075.53	7.65%	\$ 2,926,170.91	6.01%	78.51%
ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ 2,494,927.72	5.12%	\$ 1,953,225.35	4.01%	78.29%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	\$ 3,205,990.25	6.58%	\$ 2,282,177.70	4.68%	71.18%
REGENERACIÓN URBANA	\$ 11,747,303.53	24.11%	\$ 8,211,881.96	16.86%	69.90%
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	\$ 417,927.72	0.86%	\$ 226,855.66	0.47%	54.28%
REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS	\$ 20,232,668.63	41.53%	\$ 7,927,442.37	16.27%	39.18%
CNT	\$ 1,820,672.93	3.74%	\$ 1,139,822.54	2.34%	62.60%
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	\$ 1,652,920.30	3.39%	\$ 877,590.56	1.80%	53.09%
ORDEN DE TRABAJO No. 2 BASE CLASE 2 SIN MATERIAL RECICLADO	\$ 1,018,106.43	2.09%	\$ 858,744.14	1.76%	84.35%
ORDEN DE TRABAJO No. 3 ZANJAS ELÉCTRICAS	\$ 1,675,609.66	3.44%	\$ 1,062,092.43	2.18%	63.39%
ORDEN DE TRABAJO No. 4 PORCELANATO	\$ 584,987.40	1.20%	\$ 555,442.11	1.14%	94.95%
ORDEN DE TRABAJO No. 6 POZOS DE ALCANTARILLADO	\$ 136,554.28	0.28%	\$ 115,454.26	0.24%	84.55%
	\$ 48,714,744.38	100.00%	\$ 28,136,899.99	57.76%	69.52%

ÓRDENES DE TRABAJO FINANCIADAS CON PARTIDA PRESUPUESTARIA		
ÓRDENES DE TRABAJO RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL		
OT 5: SEMAFORIZACIÓN (Abril - Octubre 2017)	\$ 84,721.38	0.17%

Incluyendo la Orden de Trabajo 5 en el análisis, se tiene un avance físico del 69.95%.

## 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 31 de octubre de 2017, se debían realizar actividades en los componentes:

### *Agua Potable*

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- Se ha planillado un valor menor al programado, sin embargo el valor ejecutado acumulado de la Planilla de Obra es superior.

### *Alcantarillado Sanitario*

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- Se ha planillado un valor mayor al programado.

### *Alcantarillado Pluvial*

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- Se ha planillado un valor mayor al programado.

### *Regeneración Urbana*

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- Se ha planillado un valor mayor al programado.

### *Plan de Manejo Ambiental: Aplicación del Plan de Manejo Ambiental.*

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- Se ha planillado un valor menor al programado, sin embargo el valor ejecutado acumulado de la Planilla de Obra es superior.

### *Redes Eléctricas Subterráneas*

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- Se ha planillado un valor menor al programado, sin embargo el valor ejecutado acumulado de la Planilla de Obra es superior.

### *CNT*

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- Se ha planillado un valor mayor al programado.

### *Fibra Óptica Municipal*

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- Se ha planillado un valor mayor al programado.

### *Órdenes de Trabajo*

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- Se ha planillado un valor mayor al programado.
- En este período, no se ha planilla los rubros correspondientes a la Orden de Trabajo N° 3, mediciones que quedarán para la Planilla de Obra N° 21

El avance se puede apreciar en el siguiente cuadro, así como lo programado y lo ejecutado a la fecha del presente informe.

AVANCE VALORADO POR COMPONENTE								
	OCTUBRE 2017				ACUMULADO - OCTUBRE 2017			
COMPONENTES	PROGRAMADO		EJECUTADO		PROGRAMADO		EJECUTADO	
AGUA POTABLE	146,491.82	0.30%	132,663.49	0.27%	3,024,318.30	6.21%	2,926,170.91	6.01%
ALCANTARILLADO SANITARIO	95,987.80	0.20%	131,983.35	0.27%	1,848,540.09	3.79%	1,953,225.35	4.01%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	158,658.13	0.33%	160,562.43	0.33%	2,272,580.22	4.67%	2,282,177.70	4.68%
REGENERACIÓN URBANA	539,153.44	1.11%	560,726.29	1.15%	7,671,595.98	15.75%	8,211,881.96	16.86%
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	7,012.20	0.01%	7,012.20	0.01%	303,881.90	0.62%	226,855.66	0.47%
REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS	1,119,078.80	2.30%	1,177,753.41	2.42%	7,955,015.90	16.33%	7,927,442.37	16.27%
CNT	82,885.46	0.17%	103,238.54	0.21%	966,821.92	1.98%	1,139,822.54	2.34%
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	77,729.90	0.16%	76,466.61	0.16%	874,813.09	1.80%	877,590.56	1.80%

AVANCE VALORADO DE COMPONENTES								
COMPONENTES	OCTUBRE 2017				ACUMULADO - OCTUBRE 2017			
	PROGRAMADO		EJECUTADO		PROGRAMADO		EJECUTADO	
ORDEN DE TRABAJO No. 2 BASE CLASE 2 SIN MATERIAL RECICLADO	37,180.48	0.08%	24,003.77	0.05%	849,690.81	1.74%	858,744.14	1.76%
ORDEN DE TRABAJO No. 3 ZANJAS ELÉCTRICAS	31,542.75	0.06%	0.00	0.00%	662,413.34	1.36%	1,062,092.43	2.18%
ORDEN DE TRABAJO No. 4 PORCELANATO	16,154.37	0.03%	9,814.50	0.02%	455,751.90	0.94%	555,442.11	1.14%
ORDEN DE TRABAJO No. 6 POZOS DE ALCANTARILLADO	9,094.64	0.02%	11,285.45	0.02%	68,929.73	0.14%	115,454.26	0.24%
<b>TOTAL</b>	<b>2,320,969.80</b>	<b>4.76%</b>	<b>2,395,510.04</b>	<b>4.92%</b>	<b>26,954,353.27</b>	<b>55.33%</b>	<b>28,136,899.99</b>	<b>57.76%</b>

## 2.4 PERSONAL TECNICO 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
Francisco Peña	Ingeniero Civil	Especialista Geotécnico	Coordinador General Obra
Cooper Avilés	Ingeniero Civil	Especialista Vial	Coordinador Técnico
Johnny Heras	Ingeniero Civil	Especialista Hidráulico	A parte de la especialidad, Coordinador Sanitario y Pluvial
José Serrano	Ingeniero Civil	Especialista en Tránsito y Transporte Terrestre	Técnico en tránsito y transporte
Oscar González Ruales	Arquitecto	Arquitecto (Reanimación Urbana)	Elaboración de planillas
José Palacios PROCELEC	Ing. Eléctrico	Eléctrico	Adquisiciones eléctricas
Mario Calvache 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
Stalin Arias	Ingeniero Civil	Especialista Hidráulico	Especialista Hidráulico
Vicente Rohden	Ingeniero Civil	Ingeniero Civil	Canalizaciones Eléctricas

## PERSONAL TÉCNICO AUXILIAR

NOMBRE	TITULACIÓN	ESPECIALIDAD	CARGO QUE DESEMPEÑA
Mauricio Segovia	Ing. Civil	Residente de Obra	Elaboración de planillas
Paula Vélez	Ing. Civil	Residente de Obra	Jefe de Instalación de tuberías de agua potable

Oscar Ochoa	Ing. Civil	Residente de Obra	Jefe de frente Este
Luis Jaramillo PROCELEC	Ing. Civil	Residente de Obra	Jefe de obras civiles en instalaciones eléctricas y telecom.
Joffre Paucar	Arquitecto	Residente de Obra	Jefe de frentes de instalación de Gres-Porcelanato
José Cueva	Arquitecto	Residente de Obra	Reparaciones y terminaciones varias
Cristian Chamba PROCELEC	Ing. Civil	Residente de Obra	Residente de obras civiles en instalaciones eléctricas y telecom.
Paúl Ochoa PROCELEC	Ing. Civil	Residente de Obra	Residente obras civiles instalaciones eléctricas y telecom.
Thalía Córdova PROCELEC	Ing. Civil	Residente de Obra	Residente obras civiles instalaciones eléctricas y telecom.
Karen Loaiza PROCELEC	Ingeniero Electrónica y Telecom.	Residente de Obra	Residente obra instalaciones eléctricas y telecom.
Silvia González PROCELEC	Ing. Eléctrico	Residente de Obra	Residente en instalaciones eléctricas
Andrés Mejía PROCELEC	Ing. Eléctrico	Residente de Obra	Residente en instalaciones eléctricas
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
Diego Mancero	Arquitecto	Residente de Obra	Jefe de frentes de instalación de porcelanato
Wilson Sauca	Arquitecto	Residente de Obra	Planillaje, Área Técnica y Planos
Guillermo Ulloa	Ingeniero Eléctrico	Residente de Obra	Residente en instalaciones eléctricas
Cristian Illescas	Ingeniero Eléctrico	Residente de Obra	Residente en instalaciones eléctricas
José Cueva	Arquitecto	Residente de Obra	Reparaciones y terminaciones varias
Ángel Medina	Ayudante Eléctrico	Residente de Obra	Desmontaje, tapas y señalizaciones eléctricas
Diego Obando	Ingeniero	Residente de Obra	Canalizaciones Eléctricas
Cristian Illescas	Ingeniero	Residente de Obra	Canalizaciones y zanjas 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.

Nombre	Marca	Modelo	Especificaciones	Serie	Serie Motor	Estado
ESTACIÓN TOTAL CANT. MÍN: 2						
ESTACIÓN TOTAL	SOKKIA	SET620K				OPERATIVO
ESTACIÓN TOTAL	SOKKIA	DX105AC				OPERATIVO
ESTACIÓN TOTAL	SOKKIA	SET550RX				OPERATIVO
ESTACIÓN TOTAL	SOKKIA	CX105				OPERATIVO
RETROEXCAVADORA 93 HP MÍNIMO CANT. MÍN: 6						
RETROEXCAVADORA RUEDAS	NEW HOLLAND	B1104PT	POTENCIA: 110HP	N7GH07929	NEWHOF1HE948460039	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS	NEW HOLLAND	B95.B	POTENCIA: 95HP	FNH0895BNBHH02725	110200848109	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS TEREX TX760B	TEREX	TX760B	POTENCIA: 94HP	SMFH44SCOBDM052	NL38924	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS	JHON DEERE	310K	POTENCIA: 94HP	1T0310KXADC25337B	PE4045G929428	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS	JHON DEERE	310SK-CAB	POTENCIA: 94HP	1T0310SKHCC238398	PE4045G901934	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS	CATERPILLAR	416E	POTENCIA: 93HP	CAT0416EJSHA03776	G4D18799	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS	CATERPILLAR	420D	POTENCIA: 93HP	CAT0420DHFDP19682	CRS05666	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS	CATERPILLAR	420D	POTENCIA: 93HP	CAT0420DAFDP09229	7BJ73807	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS	CATERPILLAR	416E	POTENCIA: 94HP	CAT0416EPSHA05444	G4D27093	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS CASE 580N 79 HP	CASE	580N	POTENCIA: 79HP	JJGN580NBKC541580	F4GE9454KJ60200880798	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS JCB 214E 92 HP	JCB	214E	POTENCIA: 92HP	SLP214TC2E0932279	AK51092U272137J	OPERATIVO
RETROEXCAVADORA RUEDAS	CATERPILLAR	420D	POTENCIA: 93HP	CAT0416DKBFP14988	CRS18403	OPERATIVO
VOLQUETA 12 M3 CANT. MÍN: 3						
VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC	FREIGHTLINER	FLD120	CILINDRAJE: 12700cc	3AKJALCG48DZ79996	06R0982420	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC	FREIGHTLINER	FLD120	CILINDRAJE: 12700cc	3AKJALCG08DZ79994	06R0670286	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC	FREIGHTLINER	FLD120	CILINDRAJE: 12700cc	3AKJALCG58DZ79988	06R0983226	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC	FREIGHTLINER	FLD120	CILINDRAJE: 12700cc	3AKJALCG28DZ79981	06R0983892	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC	FREIGHTLINER	FLD120	CILINDRAJE: 12700cc	3ALHALCG5BDAX0880	06R1038757	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120C 13000CC	FREIGHTLINER	FLD120C	CILINDRAJE: 13000cc	3ALHALCG5BDAX0881	06R1038758	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC	FREIGHTLINER	M2112C	CILINDRAJE: 12800cc	3ALHC5CVXCBH5529	460914U0960167	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC	FREIGHTLINER	M2112C	CILINDRAJE: 12800cc	3ALHC5CV9CDBH5540	460914U0960537	OPERATIVO

Nombre	Marca	Modelo	Especificaciones	Serie	Serie Motor	Estado
VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC	FREIGHTLINER	M2112C	CILINDRAJE: 12800cc	3ALHC5C V3CDBH5 534	460914U096136 2	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC	FREIGHTLINER	M2112C	CILINDRAJE: 12800cc	3ALHC5C V3DDBY3 378	460914U096942 7	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC	FREIGHTLINER	M2112C	CILINDRAJE: 12800cc	3ALHC5C V5CDBH5 535	460914U096132 4	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC	FREIGHTLINER	M2112C	CILINDRAJE: 12800cc	3ALHC5C V6CDBH5 530	460914U096018 5	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC	FREIGHTLINER	M2112C	CILINDRAJE: 12800cc	3ALHC5C V7CDBH5 536	460914U096128 0	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC	FREIGHTLINER	M2112C	CILINDRAJE: 12800cc	3ALHC5C V1DDBY3 380	460914U096972 3	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC	FREIGHTLINER	M2112C	CILINDRAJE: 12800cc	3ALHC5C V7DDBY3 383	460914U097215 4	OPERATIVO
VOLQUETA INTERNATIONAL PAYSTAR5600	INTERNATIONAL	PAYSTAR 5600	CILINDRAJE: 14900cc	1HTXHAP T7DJ2959 06	79589904	OPERATIVO
VOLQUETA MACK RD688SX 30000CC	MACK	RD688SX	CILINDRAJE: 30000cc	1M2P268 C12M0605 81	1D3281	OPERATIVO
VOLQUETA 8 M3			CANT. MÍN: 3			
VOLQUETA CHEVROLET KODIAK156 6600CC	CHEVROLET	KODIAK156	CILINDRAJE: 6600cc	CM953045 15	CAT9LN02149	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC	FREIGHTLINER	FLD120	CILINDRAJE: 12700cc	3AKJALC G08DZ799 80	06R0982922	OPERATIVO
VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC	FREIGHTLINER	FLD120	CILINDRAJE: 12700cc	3AKJALC G08DZ799 77	06R0982931	OPERATIVO
MARTILLO NEUMATICO PARA EXCAVADORA 2700 J MINIMO			CANT. MÍN: 2			
MARTILLO PERCUTOR CATERPILLAR H65DS	CATERPILLAR	H65DS	PRESIÓN: 2466PSI	BYT02216		OPERATIVO
MARTILLO PERCUTOR CATERPILLAR H65DS	CATERPILLAR	H65DS	PRESIÓN: 2466PSI	FTS01991		OPERATIVO
MARTILLO PERCUTOR 2466PSI CATERPILLAR	CATERPILLAR	H65D	PRESIÓN: 2466PSI	BYT01353		OPERATIVO
MARTILLO PERCUTOR DOOSAN DXB170	DOOSAN	DXB170	PRESIÓN: 2610.5PSI	D170A108 3	DXB170H	OPERATIVO
COMPRESOR DE AIRE Y SOPLETE 2 HP MINIMO			CANT. MÍN: 1			
COMPRESOR CAMPBELL HAUSFELD	CAMPBELL HAUSFELD	VT540301	POTENCIA: 2HP	KB062111 00070	E11XPG00114	OPERATIVO
COMPRESOR CAMPBELL HAUSFELD	CAMPBELL HAUSFELD	VT619504 AJ	POTENCIA: 6.5HP	1836545	FH07130888	OPERATIVO
COMPRESOR INGERSOLL RAND 2545	INGERSOLL RAND	2545	POTENCIA: 7.5HP	7045439	1241975	OPERATIVO
COMPRESOR SCHULZ MSV20	SCHULZ	MSV20	POTENCIA: 5HP	3293754	1213234758	OPERATIVO
COMPACTADOR MECANICO (VIBRO APISONADOR) 4 HP MINIMO			CANT. MÍN: 9			
COMPACTADOR PISÓN 6.5HP DYNAMIC	DYNAMIC	TRE85	POTENCIA: 6.5HP	1402545		OPERATIVO
COMPACTADOR PISÓN 6.5HP DYNAMIC	DYNAMIC	TRE85	POTENCIA: 6.5HP	1402851		OPERATIVO
COMPACTADOR PISÓN INGERSOLL RAND	INGERSOLL RAND	RX304H	POTENCIA: 4HP	KJ5823	GCAHK1031721	OPERATIVO
COMPACTADOR PISÓN INGERSOLL RAND	INGERSOLL RAND	RX304H	POTENCIA: 4HP	KM6630	GCAHK1212670	OPERATIVO
COMPACTADOR PISÓN INGERSOLL RAND	INGERSOLL RAND	RX304H	POTENCIA: 4HP	KM6611	1212555	OPERATIVO
COMPACTADOR PISÓN WACKER NEUSON	WACKER NEUSON	DS70	POTENCIA: 4.1HP	20117090	M19921	OPERATIVO
COMPACTADOR PISÓN WACKER NEUSON	WACKER NEUSON	DS70	POTENCIA: 4.1HP	20098059	M21353	OPERATIVO
COMPACTADOR PISÓN WACKER NEUSON	WACKER NEUSON	DS70	POTENCIA: 4.1HP	20117086		OPERATIVO

Nombre	Marca	Modelo	Especificaciones	Serie	Serie Motor	Estado
COMPACTADOR PISÓN WACKER NEUSON	WACKER NEUSON	DS70	POTENCIA: 4.1HP	20117084		OPERATIVO
COMPACTADOR PISÓN WACKER NEUSON	WACKER NEUSON	DS70	POTENCIA: 4.1HP	20098062		OPERATIVO
COMPACTADOR PISÓN WACKER NEUSON	WACKER NEUSON	DS70	POTENCIA: 4.1HP	20117087		OPERATIVO
COMPACTADOR PLANCHA 5.5HP	WACKER NEUSON	DS70	POTENCIA: 5.5HP	SNP000361		OPERATIVO
COMPACTADOR PLANCHA WEBER MT CR5	WEBER MT	CR5	POTENCIA: 6.5HP	5107241		OPERATIVO
COMPACTADOR PLANCHA WEBER MT CR5	WEBER MT	CR5	POTENCIA: 6.5HP	5107242		OPERATIVO
COMPACTADOR PLANCHA WEBER MT CR5	WEBER MT	CR5	POTENCIA: 6.5HP	5107243		MANTENIMIENTO
COMPACTADOR PISÓN WACKER BS502I	WACKER	BS502I	POTENCIA: 2.2HP	5945013		MANTENIMIENTO
COMPACTADOR PISÓN WACKER BS502I	WACKER	BS502I	POTENCIA: 2.2HP	9383		LÍNEA MUE
COMPACTADOR PISÓN WACKER NEUSON	WACKER NEUSON	BS604	POTENCIA: 3HP	20258587	EH100F130794	OPERATIVO
BOMBA DE AGUA PARA Lodos 10 Hp MÍNIMO			CANT. MÍN: 1			
BOMBA AGUA 10.00HP	HONDA		POTENCIA: 10.00HP	32125		OPERATIVO
BOMBA AGUA 5.5HP KOSHIN	KOSHIN		POTENCIA: 5.50HP	SF20080201732		OPERATIVO
BOMBA AGUA HONDA GX160 5.5HP	HONDA	GX160	POTENCIA: 5.50HP	1009382125	10009382125	OPERATIVO
BOMBA AGUA HONDA WB20XT 4HP	HONDA	WB20XT	POTENCIA: 4HP	2252240	GCAAT	OPERATIVO
BOMBA AGUA HONDA WB30XT 4.8HP	HONDA	WB30XT	POTENCIA: 4.8HP	4566372	GCABT	OPERATIVO
BOMBA AGUA HONDA WB30XT 4.8HP	HONDA	WB30XT	POTENCIA: 4.8HP	4566270	GCABT	OPERATIVO
BOMBA AGUA HONDA WB30XT 4.8HP	HONDA	WB30XT	POTENCIA: 4.8HP	4541122	GCABT	OPERATIVO
BOMBA AGUA HONDA WB30XT 4.8HP	HONDA	WB30XT	POTENCIA: 4.8HP	4444963		OPERATIVO
CARGADORA FRONTAL DE 170 HP MÍNIMO			CANT. MÍN: 2			
CARGADORA RUEDAS CATERPILLAR 966D	CATERPILLAR	966D	POTENCIA: 200HP	99Y03445	8Z74970	OPERATIVO
CARGADORA RUEDAS DOOSAN MEGA300V	DOOSAN	MEGA300V	POTENCIA: 205HP	DWGHACOLA1010020	D1146TA107382LA	OPERATIVO
CARGADORA RUEDAS DOOSAN MEGA400V	DOOSAN	MEGA400V	POTENCIA: 281.00HP	DWGHLSY0HB1010230	DE12TIA105049LD	OPERATIVO
CARGADORA RUEDAS DOOSAN MEGA400V	DOOSAN	MEGA400V	POTENCIA: 281.00HP	DHKHLSYOK80003867	804008LD	OPERATIVO
MOTONIVELADORA 185 HP MÍNIMO			CANT. MÍN: 3			
MOTONIVELADORA CATERPILLAR 140H	CATERPILLAR	140H	POTENCIA: 185HP	0140HT5HM03668	10Z49773	OPERATIVO
MOTONIVELADORA CATERPILLAR 140H	CATERPILLAR	140H	POTENCIA: 185HP	0140HV5HM02995	10Z45801	OPERATIVO
MOTONIVELADORA KOMATSU GD6755	KOMATSU	GD6755	POTENCIA: 218HP	55308	26590557	OPERATIVO
VIBRADOR 3 HP MÍNIMO			CANT. MÍN: 3			
LTN6L 6KW VIBRADOR 5.5HP	WACKER NEUSON		POTENCIA: 5.5HP	101200089		OPERATIVO
VIBRADOR HONDA GX160 5.5HP	HONDA	GX160	POTENCIA: 5.5HP	14346718		OPERATIVO
VIBRADOR KAMA CP2150 4.2HP	KAMA	CP2150	POTENCIA: 4.2HP	6060610425		OPERATIVO
MÓDULOS DE ANDAMIO			CANT. MÍN: 10			
MÓDULOS DE ANDAMIO	HEH		FABRICACIÓN NACIONAL			OPERATIVO
MÓDULOS DE ANDAMIO	HEH		FABRICACIÓN NACIONAL			OPERATIVO
MÓDULOS DE ANDAMIO	HEH		FABRICACIÓN NACIONAL			OPERATIVO

Nombre	Marca	Modelo	Especificaciones	Serie	Serie Motor	Estado
MÓDULOS DE ANDAMIO	HEH		FABRICACIÓN NACIONAL			OPERATIVO
MÓDULOS DE ANDAMIO	HEH		FABRICACIÓN NACIONAL			OPERATIVO
MÓDULOS DE ANDAMIO	HEH		FABRICACIÓN NACIONAL			OPERATIVO
MÓDULOS DE ANDAMIO	HEH		FABRICACIÓN NACIONAL			OPERATIVO
MÓDULOS DE ANDAMIO	HEH		FABRICACIÓN NACIONAL			OPERATIVO
MÓDULOS DE ANDAMIO	HEH		FABRICACIÓN NACIONAL			OPERATIVO
MÓDULOS DE ANDAMIO	HEH		FABRICACIÓN NACIONAL			OPERATIVO
						OPERATIVO
<b>RODILLO VIBRATORIO LISO 99 HP MÍNIMO</b> CANT. MÍN: 3						
RODILLO LISO VIBRATORIO AMMAN ASC110	AMMAN	ASC110	POTENCIA: 158HP	107083/1047	21772220	OPERATIVO
RODILLO LISO VIBRATORIO AMMAN ASC110	AMMAN	ASC110	POTENCIA: 160HP	2823002	21982254	OPERATIVO
RODILLO LISO VIBROMAX VM132D	VIBROMAX	VM132D	POTENCIA: 150HP	JCB1800451	21704931	OPERATIVO
<b>TANQUERO (CAMION CISTERNA) 12 M3 MÍNIMO</b> CANT. MÍN: 3						
TANQUERO AGUA CHEVROLET FSR34N	CHEVROLET	FSR34N	CILINDRAJE: 7790cc	JALFSR34NB7000051	6HK1602863	OPERATIVO
7790CC TANQUERO AGUA CHEVROLET FVR32G	CHEVROLET	FVR32G	CILINDRAJE: 15000cc	JALFVR23G87000460	6SD1416084	OPERATIVO
15000CC TANQUERO AGUA DIAMOND 9064BT 30000CC	DIAMOND	9064BT	CILINDRAJE: 30000cc	41STT11T8SB000016	11738324	OPERATIVO
TANQUERO AGUA ISUZU FTR32M 11149CC	ISUZU	FTR32M	CILINDRAJE: 11149cc	JALFTR32MW7000007	6HE1892116	OPERATIVO
<b>DISTRIBUIDOR DE ASFALTO 4 M3 CAPACIDAD MÍNIMA</b> CANT. MÍN: 3						
DISTRIBUIDOR ASFALTO ETNYRE CENTENIALII	ETNYRE	CENTENIALII	CAPACIDAD: 2000gl=8m3	S5995		OPERATIVO
DISTRIBUIDORA ASFALTO BEARCAT BC-501/CRC	BEARCAT	BC-501/CRC	CAPACIDAD: 2000gl=8m3	100212		OPERATIVO
DISTRIBUIDORA ASFALTO ROSCO MAXIMIZER II	LITTLEFORD BROSS	MAXIMIZE R II	CAPACIDAD: 2000gl=8m3	68A-27164		OPERATIVO
<b>FRESADORA DE PAVIMENTO ASFALTICO 173 HP MÍNIMO</b> CANT. MÍN: 2						
FRESADORA CATERPILLAR PC104B 3300PSI	CATERPILLAR	PC104B	PRESIÓN: 3300PSI	PYC00167		OPERATIVO
FRESADORA WIRTGEN W1900 429.1HP	WIRTGEN	W1900	POTENCIA: 429.1HP	920120022330161	94299000223999	OPERATIVO
<b>EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 22 TN MÍNIMO</b> CANT. MÍN: 3						
EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA	DOOSAN	DX225LCA	POTENCIA: 144HP	DOOSAN		OPERATIVO
EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA	DOOSAN	DX225LCA	POTENCIA: 148HP	DOOSAN		OPERATIVO
EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA	DOOSAN	DX225LCA	POTENCIA: 148HP	DOOSAN		OPERATIVO
EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA	DOOSAN	DX225LCA	POTENCIA: 148HP	DOOSAN		OPERATIVO
EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA	DOOSAN	DX225LCA	POTENCIA: 148HP	DOOSAN		OPERATIVO
EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA	DOOSAN	DX225LCA	POTENCIA: 148HP	DHKCEBA CVB0007980	DB58TIS101832EN	OPERATIVO
EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA	DOOSAN	DX225LCA	POTENCIA: 148HP	DHKCEBA CTB0008029	DB58TIS102078EN	OPERATIVO
EXCAVADORA CADENAS DOOSAN SL225LCV	DOOSAN	SL225LCV	POTENCIA: 148HP	DHKHEM XOL70003735	710267EB	OPERATIVO
EXCAVADORA CADENAS DOOSAN SL225LCV	DOOSAN	SL225LCV	POTENCIA: 148HP	DHKHEM XOE80004303	804316EB	MANTE NIMIENTO



Nombre	Marca	Modelo	Especificaciones	Serie	Serie Motor	Estado
EXCAVADORA CADENAS DOOSAN SL225LCV	DOOSAN	SL225LCV	POTENCIA: 148HP	DHKHEM XOS60002 519	DB58TIS605162 EB	OPERATIVO
ESCOBA MECÁNICA 10 HP MÍNIMO			CANT. MÍN: 3			
BARREDORA 3200PSI BOBCAT V3307T	BOBCAT	V3307T	PRESIÓN: 3200PSI	23141893 8		OPERATIVO
BARREDORA CATERPILLAR BA18 3300PSI	CATERPILLAR	BA18	PRESIÓN: 3300PSI	AZN04079		OPERATIVO
BARREDORA CATERPILLAR BA18 3300PSI	CATERPILLAR	BA18	PRESIÓN: 3300PSI	AZN03971		OPERATIVO
PLANTA ASFALTICA CON GENERADOR 120 TN/H MÍNIMO			CANT. MÍN: 1			
PLANTA ASFALTICA CMI UVM500 261HP	CMI	UVM500				
TERMINADORA DE ASFALTO 150 HP (3 M DE ANCHO MÍNIMO)			CANT. MÍN: 2			
PAVIMENTADORA ASFALTO CATERPILLAR	CATERPILLAR	AP600D	POTENCIA: 173.5HP	CATAP60 0TTFZ002 84	C6E32921	OPERATIVO
TERMINADORA DE ASFALTO	BOMAG	BF800C	POTENCIA: 150HP	82183719 0049	11251410	OPERATIVO
BOMBA DE PRUEBA HIDROSTÁTICA			CANT. MÍN: 1			
BOMBA AGUA 5.5HP HONDA 168F	HONDA	168F	POTENCIA: 5.50HP	11070059		OPERATIVO
BOMBA AGUA HONDA GX160 5.5HP	HONDA	GX160	POTENCIA: 5.50HP	SCR80HX		OPERATIVO
RODILLO HIDRAULICO TANDEM 99 HP MÍNIMO			CANT. MÍN: 3			
RODILLO DOBLE HAMM HD90 TAMBOR 134HP	HAMM	HD90	POTENCIA: 134HP	H1812302	11180457	OPERATIVO
RODILLO DOBLE HAMM HD90 TAMBOR 134HP	HAMM	HD110	POTENCIA: 134HP	H1811001	10677285 DEUTZ TCD 2012 L04 2V	OPERATIVO
RODILLO TANDEM HAMM HD-110 DE 134 HP	HAMM	HD110	POTENCIA: 134HP	H1811093	10706253	OPERATIVO
PERFORADORA DE HORMIGÓN 4 HP MÍNIMO			CANT. MÍN: 1			
PERFORADORA DE HORMIGÓN	UNITEC	DBE160	POTENCIA: 4HP			OPERATIVO
SOLDADORA DE ELECTRO FUSIÓN			CANT. MÍN: 2			
MAQUINA ELECTRO FUSIÓN	PLASSON POLIMATIC PLUS	10365033				OPERATIVO
MAQUINA ELECTRO FUSIÓN	PLASSON POLIMATIC PLUS	10076033				OPERATIVO
MAQUINA ELECTRO FUSIÓN	PLASSON POLIMATIC PLUS	10136033				OPERATIVO
MAQUINA ELECTRO FUSIÓN	PLASSON POLIMATIC PLUS	10137033				OPERATIVO
MAQUINA TERMO FUSIÓN			CANT. MÍN: 2			
MAQUINA TERMO FUSIÓN	RITMO	16530003 2M				OPERATIVO
MAQUINA TERMO FUSIÓN	RITMO	16530003 4M				OPERATIVO
CARRO GRÚA DE 5 TONELADAS			CANT. MÍN: 1			
GRÚA GROVE RT58B 116HP	GROVE	RT58B	POTENCIA: 116HP	220220	45526690	OPERATIVO
CORTADORA DE ASFALTO 8 HP MÍNIMO						
CORTADORA DE ASFALTO	BRIGGS & STRATTON	PRDV450	POTENCIA: 13HP	8021949	10011249	OPERATIVO

Nombre	Marca	Modelo	Especificaciones	Serie	Serie Motor	Estado
EQUIPOS AUXILIARES (NO SON OBLIGATORIOS DENTRO DEL EQUIPO MÍNIMO)						
TRITURADORA PRIMARIA CEDARAPIDS	CEDARAPIDS		5AVGP	12VA25254DETROIT		OPERATIVO
PLANTA HORMIGÓN ERIE STRAYER	ERIE STRAYER	MCG-8141	POTENCIA: 50HP	MCG8140	11281	OPERATIVO
CALDERO HEATEC HCS250 15HP	HEATEC	HCS250	POTENCIA: 15HP	H14031	01536ET3E254TW22	OPERATIVO
CARGADOR DE BATERÍAS CENTURY 87603	CENTURY	87603	POTENCIA: 5400W	87603	S/N	OPERATIVO
CARGADOR DE BATERÍAS GOLDCHANGER	GOLDCHANGER	650	POTENCIA: 1600W	100/70AMP		OPERATIVO
CONCRETERA BAGANT 1CB 10HP	BAGANT	1CB	POTENCIA: 10HP	1CB	422955	OPERATIVO
CONCRETERA DYNAMIC M1138108 12HP	DYNAMIC	M1138108	POTENCIA: 12HP	M1138108	AT186F101040057	OPERATIVO
CONCRETERA PICCINI BMS350 7HP	PICCINI	BMS350	POTENCIA: 7HP	70610270620	FS5120228	OPERATIVO
GENERADOR ELÉCTRICO BRIGGS &	BRIGGS & STRATTON	6250	POTENCIA: 5KW	185432	GM2910590259	OPERATIVO
GENERADOR ELÉCTRICO HONEYWELL	HONEYWELL	HW5500	POTENCIA: 5.5KW	100806B09030001331	100806B09030001331	OPERATIVO
MARTILLO DE PECHO 72.5PSI HEH HB980BO	HEH	HB980BO	PRESIÓN: 72.5PSI	A00Y10738		OPERATIVO
MARTILLO PERCUTOR GARDNER DENVER	GARDNER DENVER	B87C	PRESIÓN: 90PSI	1056966		OPERATIVO
MARTILLO PERCUTOR GARDNER DENVER	GARDNER DENVER	B87C	PRESIÓN: 90PSI	MQAX0213		OPERATIVO
MARTILLO PERCUTOR INGERSOLL RAND	INGERSOLL RAND	MX60	PRESIÓN: 120PSI	G07C07591		OPERATIVO
RODILLO MANUAL WACKER RD7H-S 6.5HP	WACKER	RD7H-S	POTENCIA: 6.5HP	5541704	1.55102E+12	OPERATIVO
RODILLO MANUAL WACKER RD7H-S 7.5HP	WACKER	RD7H-S	POTENCIA: 7.5HP	20190136	1331113	OPERATIVO
RODILLO MANUAL WEBER DVH655E 8.4HP	WEBER	DVH655E	POTENCIA: 8.4HP	5102193	443110212	OPERATIVO
RODILLO MANUAL WEBER DVH655E 8.4HP	WEBER	DVH655E	POTENCIA: 8.4HP	5102186	4433600112	OPERATIVO
RODILLO MANUAL WEBER MT DVH600L 6.8HP	WEBER MT	DVH600L	POTENCIA: 6.8HP	1100399	5860659	MANTENIMIENTO
SILO HEH CEMENTO 90000KG	HEH	CEMENTO	CAPACIDAD: 90000Kg	3411	PHORMIGON	OPERATIVO
SILO HEH CEMENTO 90000KG	HEH	CEMENTO	CAPACIDAD: 90000Kg	3377		OPERATIVO
SOLDADORA ELÉCTRICA LINCOLN SEA300	LINCOLN	SEA300	CAPACIDAD: 300A	A883192		OPERATIVO
SOLDADORA ELÉCTRICA MILLER	MILLER	BIGBLUE401DX	CAPACIDAD: 401A	LG059510	10107036	OPERATIVO
SOLDADORA ELÉCTRICA MILLER	MILLER	DIALARC250AC/DC	CAPACIDAD: 250A	LJ050269V	ELÉCTRICA	OPERATIVO
SOLDADORA ELÉCTRICA MILLER	MILLER	DIALARC250AC/DC	CAPACIDAD: 250A	LB192277	ELÉCTRICA	OPERATIVO
SOLDADORA MOTOR MILLER 250DNTBOBCAT	MILLER	250DNTBOBCAT	CAPACIDAD: 250A	LJ390507Q	B722805525	OPERATIVO
SOLDADORA MOTOR MILLER	MILLER	BIGBLUE400CXC/	CAPACIDAD: 400A	MB330202E	G7P04960	OPERATIVO
TANQUE ESTACIONARIO HEH AGUA 7200GL	HEH	AGUA	CAPACIDAD: 7200gl	MQAX0050	CILINDRO	OPERATIVO
TANQUE ESTACIONARIO HEH ASFALTO	HEH	ASFALTO	CAPACIDAD: 10000gl	MQAX0004		OPERATIVO
TANQUE ESTACIONARIO HEH ASFALTO	HEH	ASFALTO	POTENCIA: 12649gl	MQAX0228		OPERATIVO
TANQUE ESTACIONARIO HEH ASFALTO	HEH	ASFALTO	CAPACIDAD: 13650gl	MQAX0028		OPERATIVO
TANQUE ESTACIONARIO HEH ASFALTO	HEH				MQAX0029	OPERATIVO
TANQUE ESTACIONARIO HEH DIESEL	HEH				MQAX0224	OPERATIVO
TANQUE ESTACIONARIO HEH DIESEL 3000GL	HEH				MQAX0039	OPERATIVO
TANQUE ESTACIONARIO HEH GASOLINA 1900GL	HEH				MQAX0250	OPERATIVO
TORRE ILUMINACIÓN WACKER NEUSON LTN6L 6KW	WACKER NEUSON				20175292	OPERATIVO
TORRE ILUMINACIÓN WACKER NEUSON LTN6L 6KW	WACKER NEUSON				20160504	OPERATIVO
TORRE ILUMINACIÓN WACKER NEUSON	WACKER NEUSON				20147726	OPERATIVO

Nombre	Marca	Modelo	Especificaciones	Serie	Serie Motor	Estado
COMPRESOR INGERSOLL RAND C185WKUBEXT2 50HP	INGERSOLL RAND	10195		INGERSOLL RAND	C185WKUBEXT2	OPERATIVO
COMPRESOR INGERSOLL RAND XP185AWIR	INGERSOLL RAND	10221		INGERSOLL RAND	XP185AWIR	OPERATIVO
GENERADOR ELÉCTRICO ARMSTRONG AP30 30KW	ARMSTRONG	AP30	POTENCIA: 30.00KW	CO34509/08	LD33473U552078W	OPERATIVO
GENERADOR ELÉCTRICO BROADCAST 250KW	BROADCAST	BCJD250-60	POTENCIA: 250.00KW	BCDJ25060	RG6081H178832	OPERATIVO
GENERADOR ELÉCTRICO CATERPILLAR 279.75KW	CATERPILLAR	SR4B	POTENCIA: 279.75KW	5HA03747	75Z00900	OPERATIVO
GENERADOR ELÉCTRICO DEUTZ EEDEW-140 140KW	DEUTZ	EEDEW-140	POTENCIA: 140KW	170856	10430743	OPERATIVO
GENERADOR ELÉCTRICO KOHLER 350 230KW	KOHLER	350	POTENCIA: 230KW	VP113720	TAD1240GE	OPERATIVO
GENERADOR ELÉCTRICO STANFORD SX460 48KW	STANFORD	SX460	POTENCIA: 48.00KW	X07D171366	HC510007P13	OPERATIVO
GRUPO ELECTROGENO DIESEL STANFORD MP20 18.8KW	STANFORD	MP20	POTENCIA: 18.8KW	X10H310920	GN65733N	OPERATIVO
MINICARGADORA RUEDAS BOBCAT S650 74.3HP	BOBCAT	S650	POTENCIA: 74.3HP	A3NV24311	8DU1940	OPERATIVO
MINICARGADORA RUEDAS CATERPILLAR 246C 73HP	CATERPILLAR	246C	POTENCIA: 73HP	JAY05188	CYM22131	OPERATIVO
MINICARGADORA RUEDAS CATERPILLAR 246C 73HP	CATERPILLAR	246C	POTENCIA: 73HP	CAT0246CJJAY02547	CYM02977	OPERATIVO
MINICARGADORA RUEDAS CATERPILLAR 246D 73HP	CATERPILLAR	246D	POTENCIA: 73HP	CAT0246DHHMR00258	C33B8DC3557	OPERATIVO
MINIEXCAVADORA RUEDAS HYUNDAI R55W7 56HP	HYUNDAI	R55W7	POTENCIA: 56HP	M80210867	47085	OPERATIVO
BAÑERA HEH CONSTRUIDO 20M3	HEH	HEH		CONSTRUIDO	CAPACIDAD: 20m3	OPERATIVO
BAÑERA HEH CONSTRUIDO 20M3	HEH	HEH		CONSTRUIDO	CAPACIDAD: 20m3	OPERATIVO
BAÑERA HEH CONSTRUIDO 20M3	HEH	HEH		CONSTRUIDO	CAPACIDAD: 20m3	OPERATIVO
BAÑERA HEH CONSTRUIDO 20M3	HEH	HEH		CONSTRUIDO	CAPACIDAD: 20m3	OPERATIVO
BAÑERA HEH CONSTRUIDO 20M3	HEH	HEH		CONSTRUIDO	CAPACIDAD: 20m3	OPERATIVO
CISTERNA BRIAB INTERCONSULT STFL27	HEH	BRIAB INTERCONSULT		STFL27	CAPACIDAD: 30000Kg	OPERATIVO
30000KG CISTERNA BRIAB INTERCONSULT STFL27	HEH	BRIAB INTERCONSULT		STFL27	CAPACIDAD: 30000Kg	OPERATIVO
30000KG PLATAFORMA ATOKA RIN153EJES 20T	HEH	ATOKA		RIN153EJES	CAPACIDAD: 20T	OPERATIVO
PLATAFORMA MAYMO CONSTRUIDO 40T	HEH	MAYMO		CONSTRUIDO	CAPACIDAD: 40T	OPERATIVO
TANQUE ESTACIONARIO HEH DIESEL	HEH	HEH		DIESEL	CAPACIDAD: 11000gl	OPERATIVO
11000GL TANQUE REMOLQUE HEH ASFALTO 10000GL	HEH	HEH		ASFALTO	CAPACIDAD: 10000gl	OPERATIVO
TANQUE REMOLQUE HEH ASFALTO 10000GL	HEH	HEH		ASFALTO	CAPACIDAD: 10000gl	OPERATIVO
CABEZAL FREIGHTLINER FLD120 470HP CAMIÓN CHEVROLET FVR23G 10000CC	FREIGHTLINER CHEVROLET	FLD120 FVR23G	POTENCIA: 470HP CILINDRAJE: 10000cc	3AKJALC G38DZ68648 JALFVR23 GB7000148	06R0981714 6SD1420566	OPERATIVO
CAMIÓN DAIHATSU DELTAV119LHY 3660CC	DAIHATSU	DELTAV119LHY	CILINDRAJE: 3660cc	V11905971	14B	OPERATIVO
CAMIÓN HINO FB2WESA 4009CC	HINO	FB2WESA	CILINDRAJE: 4009cc	FB2WES11304	W04DD28694	MANTENIMIENTO
CAMIÓN HINO FB2WESA 5500CC	HINO	FB2WESA	CILINDRAJE: 5500cc	F32WES10321	4D30463352	OPERATIVO
CAMIÓN HINO FC9JJS 5123CC	HINO	FC9JJS	CILINDRAJE: 5123cc	9F3FC9JJ SBXX13028	J05ETC14984	OPERATIVO
CAMIÓN HINO FC9JJS 5123CC	HINO	FC9JJS	CILINDRAJE: 5123cc	9F3FC9JJ SEXX16089	J05ETC19342	OPERATIVO
CAMIÓN HINO XZU412LHKMQW 4613CC	HINO	XZU412LHKMQW	CILINDRAJE: 4613cc	JHFUD11 HX61000113	SO5CTA14445	OPERATIVO
CAMIÓN HINO XZU413L-HKMMDD3 4009CC	HINO	XZU413L-HKMMDD3	CILINDRAJE: 4009cc	JHFUT13 H5CK003927	N04CTT25119	OPERATIVO

Nombre	Marca	Modelo	Especificaciones	Scrito	Serie Motor	Estado
CAMIÓN HINO XZU413L-HKMD3 4009CC	HINO	XZU413L-HKMD3	CILINDRAJE: 4009cc	JHFUT13 HXCK003 907	N04CTT25043	MANTENIMIENTO
CAMIÓN HINO XZU423LHKMD3 4000CC	HINO	XZU423LHKMD3	CILINDRAJE: 4000cc	JHFT21 H8920014 05	N04CTT14402	OPERATIVO
CAMIÓN INTERNATIONAL 4300 7600CC	INTERNATIONAL	4300	CILINDRAJE: 7600cc	3HAMMA AR9EL790 817	2U1605630	OPERATIVO
MIXER FREIGHTLINER M2112M 450HP	FREIGHTLINER	M2112M	POTENCIA: 450HP	3ALHC5C V9BDW8880	460914U094646 7	OPERATIVO
MIXER FREIGHTLINER M2112M 450HP	FREIGHTLINER	M2112M	POTENCIA: 450HP	3ALH5CV 3BDW888	460914U094804 2	OPERATIVO
MIXER FREIGHTLINER M2112M 450HP	FREIGHTLINER	M2112M	POTENCIA: 450HP	3ALMC5C V9CDBE1 452	460914U095402 5	OPERATIVO
MIXER FREIGHTLINER M2112M 450HP	FREIGHTLINER	M2112M	POTENCIA: 450HP	3ALMC5C V7CDBE1 451	460914U095405 2	OPERATIVO
MIXER FREIGHTLINER M2112M 450HP	FREIGHTLINER	M2112M	POTENCIA: 450HP	3ALMC5C V5CDBE1 450	460914U095442 2	OPERATIVO

## 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.

A continuación se detalla dicha información correspondiente a toda el área de intervención:

- 02 de octubre de 2017: 233 personas.
- 03 de octubre de 2017: 191 personas.
- 04 de octubre de 2017: 211 personas.
- 05 de octubre de 2017: 253 personas.
- 06 de octubre de 2017: 246 personas.

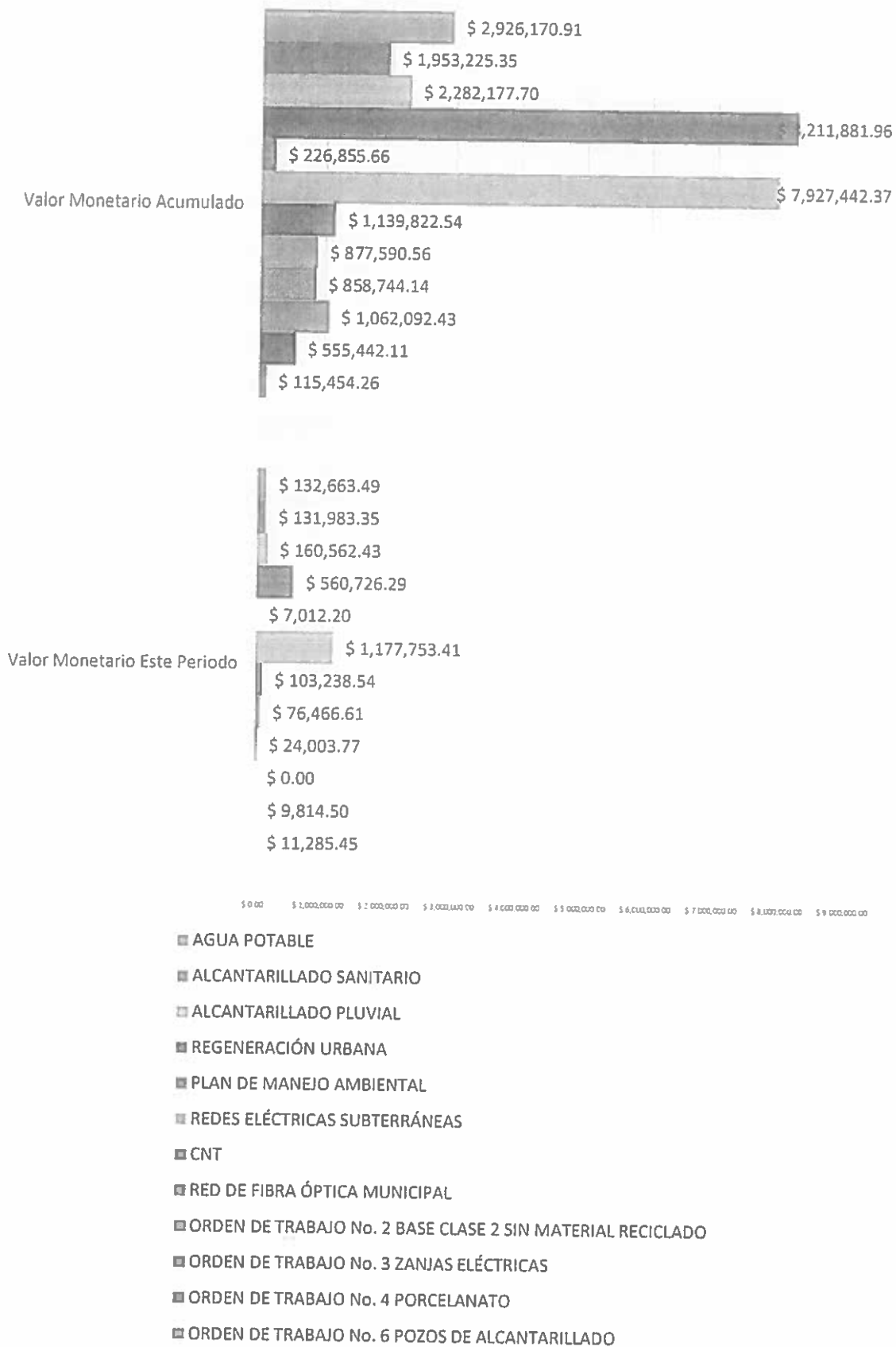
- 09 de octubre de 2017: 204 personas.
- 10 de octubre de 2017: 253 personas.
- 11 de octubre de 2017: 289 personas.
- 12 de octubre de 2017: 300 personas.
- 13 de octubre de 2017: 285 personas.
- 16 de octubre de 2017: 239 personas.
- 17 de octubre de 2017: 246 personas.
- 18 de octubre de 2017: 252 personas.
- 19 de octubre de 2017: 256 personas.
- 20 de octubre de 2017: 202 personas.
- 23 de octubre de 2017: 326 personas.
- 24 de octubre de 2017: 228 personas.
- 25 de octubre de 2017: 332 personas.
- 26 de octubre de 2017: 337 personas.
- 27 de octubre de 2017: 285 personas.
- 30 de octubre de 2017: 281 personas.
- 31 de octubre de 2017: 305 personas.

El detalle de dichos registros es un anexo del Informe Mensual de Actividades No. 20 Octubre 2017.

### 3. AVANCE ECONÓMICO

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

## Análisis del Avance de la Obra



#### 4. PLANILLA FÍSICA DE AVANCE DE OBRA No. 20 PERÍODO OCTUBRE 2017

La Planilla de Avance de Obra No. 20 se presenta como Anexo en la Planilla de Obra del Contratista, período 01 al 31 de octubre de 2017.

#### 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 de Obra del Contratista.

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

##### 6.1 INFORME

- El nivel de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental en el mes de octubre del 2017 es de 98,33% que corresponde a un nivel de confianza muy alto y a un nivel de riesgo muy bajo
- El Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental en el mes de octubre del 2017 es Total
- Se ha implementado las medidas que, según el cronograma de implementación del Plan de Manejo Ambiental se tenía previsto cumplir en el VIGESIMO mes de trabajo, octubre del 2017.
- El Consorcio Loja 2015, en el mes de octubre del 2017 presenta el Registro de Consumo mensual de combustibles y lubricantes del mes de septiembre del 2017, y el registro de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria correspondiente al mes de septiembre del 2017.
- La medida de transporte ordenado de materiales: Uso de carpas de protección en volquetas para el transporte de materiales y evitar generación de polvo, caída de materiales y accidentes de las inspecciones de campo, realizadas en el mes de octubre del 2017 por los diferentes frentes de trabajo, se constata que esta medida se pone en práctica.
- En los frentes de trabajo, en el mes de octubre del 2017 existen 2 carpas operativas ubicadas en Criba, Sector La Cárcel y Parque Lo Molinos, Av. Universitaria, entre Chile y Gonzanamá.
- Conforme al Cronograma establecido, el Consorcio Loja 2015, en el mes de octubre del 2017 no organizó ningún curso de capacitación
- Conforme al cronograma establecido, en el mes de octubre del 2017 no se ha sumado más elementos de señalización informativa, preventiva y prohibitiva.
- Se realiza permanentemente la verificación en campo de la estricta utilización de equipos de protección personal, además se constata con las

- actas de entrega recepción de EPP, y ropa de trabajo, que constan en el informe mensual entregado por el Consorcio Loja 2015.
- La Unidad Administrativa del Proyecto de Regeneración Urbana mediante Oficio N: 0764-A-UAP-2017 del 08 de Agosto del 2017, presenta la Resolución GPL-2017-27574, para la Construcción, Operación, Mantenimiento y Cierre de la escombrera ubicada entre la Ciudadela Unión Lojana y el Cementerio General Parque de los Recuerdos de la ciudad de Loja. El Anexo 2 de este informe muestra el Registro de Transporte de material.
- Referente al Manejo de desechos en los frentes de obra, en el mes de octubre del 2017 esta medida ha sido evaluado con un puntaje de 8 sobre 10 dado a que en algunas ocasiones se ha constatado que los tanques para el depósito temporal de basura no están operativos o en las mejores condiciones. Estos hechos han sido debidamente comunicados al personal responsable del Consorcio Loja 2015.
- Mediante oficio N: 1625-2017-PRUL, el Consorcio Loja 2015 presenta el Registro de Control de Residuos Sólidos y Líquidos Peligrosos correspondientes al mes de octubre del 2017 y el Registro de Control de Derrames de Residuos Peligrosos, correspondiente al mes de octubre del 2017. El Anexo 3 de este Informe muestra el mencionado Registro
- Conforme al Registro de control de residuos sólidos y líquidos y peligrosos en el mes de octubre del 2017 se tiene almacenados 099 m3 o 680, 9 Kg de aceites y grasas que serán entregados a un gestor autorizado conforme a los cronogramas establecidos
- Referente a la disposición de desechos sólidos en campamentos y frentes de trabajo, en las inspecciones de campo, desarrolladas en el mes de octubre del 2017, se constata que estos tanques están habilitados para su uso.
- Conforme al cronograma establecido, en el mes de octubre del 2017, no se realizó una charla de socialización de apertura de nuevos frentes de trabajo. Se han venido realizando campañas de socialización puerta a puerta a los moradores de nuevos frentes de trabajo abiertos en el mes de octubre del 2017, estas campañas de socialización son desarrolladas por personal del Municipio de Loja y del Consorcio Loja 2015.
- Referente a la medida denominada Explotación adecuada de minas y/o canteras, en el mes de octubre del 2017 se ha determinado un nivel de cumplimiento de 10 sobre 10, debido a que se ha implementado plenamente la señalética informativa, preventiva y prohibitiva en las diferentes concesiones de libre aprovechamiento.
- Entre las medidas aplicadas en el mes de octubre del 2017 para el control de la contaminación por material particulado están el uso de carpas en volquetes para el transporte de materiales, humidificación de las calles y el barrido y recolección de residuos y sedimentos en vías cercanas a los frentes de obra. En el presente informe se muestra un registro fotográfico fechado de la aplicación estas medidas.
- En el área de influencia del proyecto en el mes de octubre del 2017, estuvieron operativos 6 baños móviles, estos están ubicados en, Baño 1:



Intersección de calle Bolívar y Emiliano Ortega, Baño 2: 10 de Agosto, entre Bolívar y Bernardo Valdivieso, Baño 3 Puerta de la Ciudad, Baño 4: Intersección de Bernardo Valdivieso y Miguel Riofrio, Baño 5: Sector Capulí, vía a Vilcabamba, Baño 6: Stokera Sector Yaguaruna.

- La limpieza, desinfección y aplicación de conservante ambiental a los baños móviles colocados en los diferentes frentes de obra se realizaron los días 2, 5, 9, 12, 16, 19, 23, 26 y 30 de octubre del 2017
- En el mes de octubre del 2017 se realizaron 5 inspecciones conjuntas, determinándose 159 hallazgos, las fechas de inspección fueron los días 03, 11, 17, 24 y 31 de octubre del 2017.
- En lo referente a la aplicación de las medidas para corregir los hallazgos detectados en las inspecciones semanales conjuntas, el grado de cumplimiento de la aplicación de estas medidas para el mes de octubre del 2017 está dentro del rango de Satisfactorio.
- Entre las medidas generales para el cuidado socioambiental aplicadas en el mes de octubre del 2017 están las medidas para el control y cuidado de la contaminación por material particulado, medidas para la protección de la flora en el área de intervención del proyecto y las medidas para reducir la contaminación paisajística en los frentes de obra.
- A partir del mes de julio del 2016, Fiscalización implementó una hoja de campo para la determinación de hallazgos diarios, como una herramienta que permita registrar y comprometer al Consorcio Loja 2015 en la aplicación inmediata de medidas correctoras en el ámbito socioambiental y de seguridad laboral, el Anexo 6 de este documento recoge las copias de las hojas de campo que se han levantado en el mes de octubre del 2017.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- En atención a la Legislación Ambiental vigente, y a las obligaciones descritas en la RESOLUCIÓN Nro. GPL-2016-6336, del 16 de junio del 2016, el Consorcio Loja 2015 deberá presentar al GAD Provincial el Informe Ambiental de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, una vez cumplido el primer año de otorgado el Registro Ambiental.
- En atención a la Legislación Ambiental vigente, y a las obligaciones descritas en la RESOLUCIÓN Nro. GPL-2016-7414, del 05 de julio del 2016, el Consorcio Loja 2015 deberá presentar a la Autoridad Ambiental Competente el Informe Ambiental de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, una vez cumplido el primer año de otorgado el Registro Ambiental.
- En atención a la Legislación Ambiental vigente, y a las obligaciones descritas en la RESOLUCIÓN Nro. 210361, del 01 de julio del 2016, el Consorcio Loja 2015 deberá presentar a la Autoridad Ambiental Competente el Informe Ambiental de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, una vez cumplido el primer año de otorgado el Registro Ambiental.
- El Consorcio Loja 2015, debe procurar que los conductores de los volquetes, siempre coloquen las lonas para el transporte de material. Además las lonas

deben estar siempre en buenas condiciones, reemplazando aquellas que producto del constante uso se desgasten y no puedan cumplir plenamente su objetivo.

- El uso de las carpas debe ser exclusivo para situaciones de emergencia.
- Procurar siempre que la señalética instalada este siempre en las mejores condiciones (pintura, materiales, estabilidad, etc.)
- Procurar siempre que los tanques instalados este siempre habilitados para su uso y en las mejores condiciones (pintura, materiales, estabilidad, etc.)
- Se recomienda que el personal del Municipio de Loja y del Consorcio Loja 2015, encargado de realizar la socialización puerta a puerta en los frentes de obra a aperturarse, recalquen a la ciudadanía, la no existencia de personal autorizado por el Municipio de Loja para realizar trabajos dentro de los domicilios, complementarios y relacionados con el proyecto de Regeneración Urbana y que cada propietario está en la potestad de contratar el personal de su entera confianza.
- En atención a la Resolución GPL-2017-27574, para la Construcción, Operación, Mantenimiento y Cierre de la escombrera ubicada entre la Ciudadela Unión Lojana y el Cementerio General Parque de los Recuerdos de la ciudad de Loja el Municipio de Loja y el Consorcio Loja 2015 deberán:
  - Cumplir estrictamente con lo señalado en el Registro y Plan de Manejo Ambiental registrado.
  - Mantener un programa continuo de monitoreo y seguimiento a las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, cuyos resultados deberán ser entregados al GAD Provincial para su respectiva evaluación o correctivos tempranos de conformidad con lo establecido en el cronograma aprobado y normativa ambiental vigente.
  - Realizar los monitoreos de las descarga y/o emisiones conforme lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y Normativa ambiental aplicable, o cuando la Autoridad Ambiental Competente lo determine pertinente.
  - Presentar a la Autoridad Ambiental competente los Informes Ambientales de Cumplimiento una vez cumplido el año de otorgado el registro ambiental, y en lo posterior cada dos (2) años contados a partir de la presentación del primer informe ambiental de cumplimiento.
  - Proporcionar a la Autoridad Ambiental competente información veraz de todo lo declarado en el Registro y Plan de Manejo Ambiental, cuando se lo requiera.
  - Presentar la modificación al Plan de Manejo Ambiental si mediante cualquier medio de monitoreo, control y seguimiento la Autoridad Ambiental competente a través de un informe técnico sustentado así lo requiera.
  - Proporcionar las facilidades al personal técnico de la Autoridad Ambiental Competente para llevar a cabo monitoreos, y actividades de control y seguimiento y de cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental aprobado y normativa ambiental aplicable.

- Cumplir con la normativa ambiental vigente a nivel Nacional y Local.
- De las inspecciones semanales conjuntas desarrolladas en el mes de octubre del 2017 se recalcan las siguientes recomendaciones:
  - Capacitar permanentemente al personal propio y sub contratistas sobre buenas prácticas de mantenimiento de orden y limpieza.
  - Mantener ayudantes en las operaciones de maquinaria pesada.
  - Inspeccionar integralmente las máquinas de movimiento de tierra.
  - No permitir la operación de maquinaria pesada a personal no autorizado para el efecto.
  - Instruir al personal propio y sub contratistas sobre las medidas de seguridad y ambientales a ejecutarse en el proceso constructivo.
  - Dar seguimiento a personal propio y sub contratistas sobre el cumplimiento medidas de seguridad y ambiente a ejecutarse en el proceso constructivo.
  - Señalizar y/o proteger toda actividad que por ocasión del proceso constructivo no pueda concluir y quede a espera de obras adicionales.
  - Garantizar la seguridad peatonal.

## 7. REAJUSTE DE PRECIOS PLANILLA No. 20 periodo 01 al 31 DE OCTUBRE DE 2017

De acuerdo a la Cláusula Octava del Contrato de Obra, el reajuste de precios para efectos del pago de planillas se calculará con las fórmulas de Agua Potable, Alcantarillado Pluvial y Sanitario, CNT, Electricidad, Regeneración Urbana, Plan de Manejo Ambiental y Fibra Óptica Municipal; en cada uno de éstos componentes 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.

VALOR DE LA PLANILLA	DESCUENTO POR ANTICIPO	VALOR A REAJUSTAR (Po)	VALOR DEL REAJUSTE	OBSERVACIONES
132,663.49	39,799.05	92,864.44	\$ (5,766.60)	AGUA POTABLE
292,545.78	87,763.73	204,782.05	\$ 2,912.00	ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO
644,205.10	193,261.53	450,943.57	\$ (5,795.98)	REGENERACIÓN URBANA, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y FIBRA OPTICA MUNICIPAL
1,177,753.41	353,326.02	824,427.39	\$ (22,959.48)	ELECTRICIDAD
103,238.54	30,971.56	72,266.98	\$ 796.96	CNT
2,350,406.32		1,645,284.43	-30,813.10	

## 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. 20 presentada por el Contratista.

## 9. LIBRO DE OBRA

El Libro de Obra consta como anexo en la Planilla de Obra No. 20.

## 10. LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Ver Anexo 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 enero 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 07 de enero 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 diciembre de 2017 con una suma asegurada de \$3'761.427,70.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Buen Uso del Anticipo con Oriente Seguros S.A. hasta el 07 de enero de 2018 con una suma asegurada de \$4'611.332,44.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Equipo y Maquinaria de Construcción con Oriente Seguros S.A. hasta el 01 de marzo de 2018 con una suma asegurada de \$ 4'051.482,70.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Accidentes Personales con Oriente Seguros S.A. hasta el 01 de marzo de 2018 con una suma asegurada de \$ 22.400,00.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Responsabilidad Civil con Oriente Seguros S.A. hasta el 01 de marzo de 2018 con una suma asegurada de 1'000.000,00.
- 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.

Por consiguiente, la Fiscalización determina que el Contratista **Si Cumple** con todas las garantías requeridas y son válidas en el presente período. El siguiente cuadro las presenta a mayor detalle.

Nro.	EMISOR	SEGURO	EMPRESA	SUMA ASEGURADA	ASEGURADO	VIGENCIA (días)	DESDE	HASTA
1	Seguros Confianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	18-01-2016	17-04-2016
	Seguros Confianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	18-04-2016	17-07-2016
	Seguros Confianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	18-07-2016	16-10-2016
	Seguros Confianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	17-10-2016	15-01-2017

Nro.	EMISOR	SEGURO	EMPRESA	SUMA ASEGURADA		VIGENCIA (días)	DESDE	HASTA
	Seguros Con fianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	16-01-2017	16-04-2017
	Seguros Con fianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	17-04-2017	16-07-2017
	Seguros Con fianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	17-07-2017	15-10-2017
	Seguros Con fianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	16-10-2017	14-01-2018
	Seguros Oriente S.A	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	18-01-2016	17-04-2016
	Seguros Oriente S.A	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	17-04-2016	16-07-2016
	Seguros Oriente S.A	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	16-07-2016	14-10-2016
	Oriente Seguros S.A	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	14-10-2016	12-01-2017
	Oriente Seguros S.A	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	12-01-2017	12-04-2017
	Oriente Seguros S.A	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	12-04-2017	11-07-2017
	Oriente Seguros S.A	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	11-07-2017	09-10-2017
	Oriente Seguros S.A	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	09-10-2017	07-01-2018
2	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	5'407.336,63	CONSORCIO LOJA 2015	90	18-01-2016	17-04-2016
	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	5'407.336,63	CONSORCIO LOJA 2015	44	18-04-2016	01-06-2016
	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	5'407.336,63	CONSORCIO LOJA 2015	45	02-06-2016	17-07-2016
	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	5'358.952,38	CONSORCIO LOJA 2015	45	18-07-2016	16-10-2016
	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	5'288.419,10	CONSORCIO LOJA 2015	45	17-10-2016	15-01-2017
	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	5'288.815,82	CONSORCIO LOJA 2015	30	16-01-2017	15-02-2017
	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	5'288.815,82	CONSORCIO LOJA 2015	30	16-02-2017	18-03-2017
	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	5'288.815,82	CONSORCIO LOJA 2015	90	19-03-2017	17-06-2017
	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	4'454.541,84	CONSORCIO LOJA 2015	60	18-06-2017	17-08-2017
	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	3'921.675,38	CONSORCIO LOJA 2015	60	18-08-2017	17-10-2017
	Seguros Con fianza	Buen Uso del Anticipo	PROCELEC S.A.	3'761.427,70	CONSORCIO LOJA 2015	60	18-10-2017	17-12-2017
	Seguros Oriente S.A	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	9'207.086,69	CONSORCIO LOJA 2015	90	18-01-2016	17-04-2016
	Seguros Oriente S.A	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	9'207.086,69	CONSORCIO LOJA 2015	90	17-04-2016	16-07-2016
	Seguros Oriente S.A	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	8'877.056,64	CONSORCIO LOJA 2015	90	16-07-2016	14-10-2016
	Oriente Seguros S.A	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	8'493.245,01	CONSORCIO LOJA 2015	90	14-10-2016	12-01-2017
	Oriente Seguros S.A	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	8'493.245,01	CONSORCIO LOJA 2015	90	12-01-2017	12-04-2017
	Oriente Seguros S.A	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	6'781.407,52	CONSORCIO LOJA 2015	90	12-04-2017	11-07-2017
	Oriente Seguros S.A	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	5'894.486,78	CONSORCIO LOJA 2015	90	11-07-2017	09-10-2017
	Oriente Seguros S.A	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	4'611.332,44	CONSORCIO LOJA 2015	90	09-10-2017	07-01-2018
3	Seguros Oriente S.A	Equipo y Maquinaria de construcción	HIDALGO e HIDALGO S.A.	4'051.482,70	CONSORCIO LOJA 2015	365	01-03-2016	01-03-2017

Nro.	EMISOR	SEGURO	EMPRESA	SUMA ASEGURADA	ASEGURADO	VIGENCIA (días)	DESDE	HASTA
	Oriente Seguros S.A	Equipo y Maquinaria de construcción	HIDALGO e HIDALGO S.A.	4'051.482,70	CONSORCIO LOJA 2015	365	01-03-2017	01-03-2018
4	Seguros Oriente S.A	Accidente Personales	HIDALGO e HIDALGO S.A.	22.400,00	CONSORCIO LOJA 2015	365	01-03-2016	01-03-2017
	Oriente Seguros S.A	Accidente Personales	HIDALGO e HIDALGO S.A.	22.400,00	CONSORCIO LOJA 2015	365	01-03-2017	01-03-2018
5	Seguros Oriente S.A	Responsabilidad Civil	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'000.000,00	Hidalgo e Hidalgo S.A., subcontratistas, proveedores, asesores.	365	01-03-2016	01-03-2017
	Oriente Seguros S.A	Responsabilidad Civil	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'000.000,00	Hidalgo e Hidalgo S.A., subcontratistas, proveedores, asesores.	365	01-03-2017	01-03-2018
	Seguros Oriente S.A	Responsabilidad Civil	HIDALGO e HIDALGO S.A.	50.000,00	Hidalgo e Hidalgo S.A., PROCELEC subcontratistas, proveedores, asesores.	365	01-03-2016	01-03-2017
	Oriente Seguros S.A	Responsabilidad Civil	HIDALGO e HIDALGO S.A.	50.000,00	Hidalgo e Hidalgo S.A., PROCELEC subcontratistas, proveedores, asesores.	365	01-03-2017	01-03-2018
6	Seguros Confianza	Todo Riesgo Contratista	HIDALGO e HIDALGO S.A.	48'914.744,38	CONSORCIO LOJA 2015	1035	01-03-2016	31-12-2018

Las Garantías constan como anexo en la Planilla de Obra No. 20.

Atentamente,

Ing. José Ángel Blanco Blanco  
**SUPERINTENDENTE DE FISCALIZACIÓN**  
 CC: Archivo

**Quinca**  
 SERVICIOS Y PROYECTOS  
 DE INGENIERÍA CIVIL, S.A.

Visto Bueno

Ing. Vicente Torres Bustamante  
**ADMINISTRADOR**