



INFORME DE FISCALIZACIÓN PREVIO AL PAGO PLANILLA DE OBRA No. 21

PERÍODO: 01 AL 30 DE NOVIEMBRE 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 | 4 |
| 1.3 REGENERACIÓN URBANA..... | 5 |
| 1.3.1 PAVIMENTOS..... | 5 |
| 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..... | 11 |
| 1.6.5 Pruebas de estanqueidad en tuberías de Alcantarillado..... | 11 |
| 1.6.6 Prueba de Presión Hidrostática | 12 |
| 1.7 REPROGRAMACIÓN No. 2..... | 12 |
| 2. AVANCE..... | 14 |
| 2.1 Avance Económico..... | 14 |
| 2.2 Avance Físico | 14 |
| 2.3 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, DE EQUIPOS Y DE UTILIZACIÓN DE PERSONAL..... | 15 |
| 2.4 PERSONAL TECNICO ASIGNADO EN EL PERÍODO | 16 |
| 2.5 EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, EQUIPO Y UTILIZACIÓN DE PERSONAL..... | 25 |
| 2.5.1 Equipo utilizado en obra | 26 |
| 2.5.2 Evaluación de utilización de personal..... | 26 |
| 3. AVANCE ECONÓMICO | 26 |
| 4. PLANILLA FÍSICA DE AVANCE DE OBRA No. 21 PERÍODO NOVIEMBRE 2017 | 28 |
| 5. MEMORIA DE CÁLCULO | 28 |
| 6. INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL..... | 28 |
| 6.1 INFORME..... | 28 |
| 6.2 RECOMENDACIONES..... | 30 |
| 7. REAJUSTE DE PRECIOS PLANILLA No. 21 periodo 01 al 30 DE NOVIEMBRE DE 2017 | 32 |
| 8. COMPROBANTE DE PAGO DE LOS APORTES AL IESS DEL PERSONAL DE LA CONTRATISTA | 32 |

| | | |
|------|--|----|
| 9. | LIBRO DE OBRA | 32 |
| 10. | LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL | 32 |
| 11. | INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DE GARANTÍAS..... | 32 |
| 12. | ANEXOS | 36 |
| 12.1 | LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL | 37 |
| 12.2 | REGISTRO DE MAQUINARIA | 38 |

INFORME DE FISCALIZACIÓN PREVIO AL PAGO PLANILLA DE OBRA
No. 21
PERÍODO 01 AL 30 DE NOVIEMBRE 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: 1,849.22 m.

En el tramo de Red de Distribución Zona Central Baja se tiene:

- Tubería PEAD 160mm, SDR 17, PN 10 Bar: 279.81 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.
- 3 Porta brida PEAD D=110mm, 10 Bar.
- 3 Brida de acero Ø=110mm con pernos y empaque.
- 6 Codo PEAD 90x90mm.
- 3 Codo PEAD 160mm x 90°
- 10 Tee PEAD 90mm.
- 1 Reductor PEAD 110mm a 90mm.
- 3 Cruz PEAD 90mm.

En lo referente a acometidas, tenemos:

- 39.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=90mm x 1" L=0-6 m.
- 14.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=90mm x 1" L=6-12 m.
- 121.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=90mm x 3/4" L=0-6 m.
- 120.00 unidades de acometida domiciliaria de agua potable Ø=90mm x 3/4" L=6-12 m.

1.2 ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL

- Producto del análisis de algunos tramos de Alcantarillado, se determina la necesidad de ajustar la red de esta calle y aportantes con los siguientes elementos destacables:
- El tramo corto de pozo 119 (Av. Universitaria) a 496 (18 de Noviembre) no da servicio directo a ninguna edificación ni elemento que produzca aguas residuales actuales y futuras, por lo que se propone su eliminación.
- En el Pasaje J. Rodríguez la red sanitaria se inicia como cabecera de pozo 116 y dirige el flujo hacia el pozo 494 de la calle 18 de Noviembre, revisado en sitio este tramo se verifica que no es necesario construirlo completamente, y con el objetivo de avanzar en la ejecución del proyecto, se propone crear el pozo 494', a la vez que se reduce la longitud inicial de red de 76.57m a 30m, permitiendo la conexión de la escuela José Ángel Palacios, único aportante de esta red.
- En la calle Juan de Salinas se propone crear un pozo de cabecera, el 114' para evitar cruces eléctricos y otros que impiden salir desde el pozo 114, se traslada 6m aproximadamente hacia la calle 18 de Noviembre.
- Entre el pozo 121 y 122 (junto a ellos) existe el colector marginal que interrumpe las nuevas redes, por lo que es necesario el reemplazo de la tubería existente, en coordinación con Ing. Milton Mejía (UMAPAL) se colocarán dos tuberías de 300mm de diámetro en aproximadamente 25m entre pozos existentes para salvar varios obstáculos.
- *Ajustes a la red pluvial de la calle 18 de Noviembre entre Imbabura y Puerta de la Ciudad:* Debido a la presencia de colector marginal, pozos CNT y otros elementos en la puerta de la ciudad que impiden construir el sistema diseñado, la red de alcantarillado pluvial de la calle 18 de Noviembre entre Imbabura y sector Puerta de la Ciudad (descarga en el río Zamora), tiene algunas variaciones de las propuestas con anterioridad, en oficio INCA-DS-ML-0797-2017 del 21 de julio de 2017. Para su correcta ejecución, es necesario el incremento de diámetros de tuberías especialmente en los tramos entre pozos 43 – 378' – 378 – descarga pasan de 900mm a 1000mm. Se crea un nuevo pozo de revisión, el 378', el pozo 43 pasa a ser un pozo especial doblemente armado con una longitud de desarrollo de 4,5m, en él confluyen las tuberías de 800mm y 900mm que llegan de las calles Sucre y 18 de noviembre, a su vez sale la tubería de 1000mm con dirección a la descarga en el río Zamora.
- *Ajustes a la red pluvial en la calle Sucre entre Rocafuerte y puerta de la Ciudad:* Debido a la presencia de colector marginal, pozos CNT y otros elementos en la puerta de la ciudad que impiden construir el sistema diseñado, la red de alcantarillado pluvial de la calle Sucre entre Rocafuerte y pozo 43 (puerta de la

Ciudad), tiene algunas variaciones con respecto al diseño original. Para su correcta ejecución, es necesario el incremento de diámetros de tuberías especialmente en los tramos entre pozos 55 – 54 – 53 pasan de 500mm a 600mm. De pozos 45 – 44 – 43 el diámetro de la tubería se incrementa de 700mm a 800mm. Tramo de pozos 59 – 58 se incrementa diámetro de tubería de 364mm a 400mm. En varios tramos del circuito, se elevan las cotas del pluvial con respecto al diseño original, disminuyendo cortes en zanjas, rellenos, etc. En otros tramos se profundiza la excavación para permitir el paso de las redes sanitarias laterales hacia los pozos de revisión. El pozo 43 es un pozo especial de 4,50m de largo, con losas de piso y cubierta doblemente armadas, así como las paredes laterales. Este pozo recibe los dos circuitos pluviales de la calle 18 de Noviembre y calle Sucre, para de allí transportar el flujo pluvial hacia la descarga en el río Zamora.

- *Ajustes a la red sanitaria de la calle Sucre entre José Antonio Eguiguren y Puerta de la Ciudad:* En el proceso de revisión de los diseños de la red sanitaria en la calle Sucre desde la calle José Antonio Eguiguren hasta la Puerta de la Ciudad, se detectaron algunas novedades que requieren una propuesta de ajuste a los diseños originales. Producto del análisis, se determina la necesidad de ajustar la red de esta calle y aportantes con los siguientes elementos destacables:
- Se profundiza pozo 509, de 1,60m a 1,75m. Se profundiza pozo 508, de 1,80m a 2,10m. Se profundiza pozo 507, de 1,60m a 2,0m. Se profundiza pozo 505, de 2,0m a 2,45m. Se profundiza pozo 504, de 2,50m a 2,95m. Se profundiza pozo 502, de 2,50m a 2,72m. Se profundiza el pozo lateral cabecera 620 (Juan de Salinas) de 1,20m a 1,40m. Se profundiza el pozo lateral cabecera 615 (José Félix de Valdivieso) de 1,33m a 1,70m. Se profundiza el pozo lateral cabecera 612 (calle Quito) de 1,20m a 1,90m. Se profundiza pozo 601 (calle Colón) de 1,90m a 2,0m. Se crea el pozo 500' para evitar "choques" de tuberías y demasiada cercanía al bordillo y vereda antes del cruce de la calle Juan de Salinas, de esta forma está en concordancia con el diseño de la red pluvial que tiene un pozo en las mismas circunstancias en ese sitio. A partir del pozo 502 al 499 se presenta un incremento del diámetro de la tubería, de 250mm a 300mm, por requerimientos hidráulicos. En el tramo final 497 a 121, se incrementa el diámetro a 350mm.
- En la calle 10 de Agosto entre Eloy Alfaro y 18 de Noviembre, se encuentra un pozo existente (mampostería de ladrillo) que recoge las aguas freáticas del subterráneo del mercado Centro Comercial, que se conecta al pozo 360' y llevar estas aguas freáticas - lluvias al pozo 26 en la calle 18 de Noviembre. Durante la excavación para conectar desde el pozo existente al pozo 360', se detectó el mal estado del pozo existente, ante lo cual se propone reemplazarlo por un pozo nuevo, el 360'', para evitar posibles obstrucciones por deterioro de paredes e invert y asegurar la evacuación adecuada de las aguas del subterráneo del Mercado Centro Comercial.

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 | 4 | Juan de Salinas | Bolívar y Sucre | 10 | 15 | 40 | Carril NORTE (completa) |
| 2 | 4 | Bolívar | Quito y José Félix de Valdivieso | 10 | 15 | 40 | |
| 3 | 4 | Quito | Bernardo Valdivieso y Bolívar | 10 | 15 | 40 | |
| 4 | 4 | José Félix de Valdivieso | Bernardo Valdivieso y Bolívar | 10 | 15 | 40 | |
| 5 | 7 | "Y" Emiliano Ortega | Emiliano Ortega y Puerta de la Ciudad (intersección con 18 de Noviembre) | 12.5 | 15 | 40 | |
| 6 | 4 | Bolívar | Imbabura y Quito | 10 | 15 | 40 | |
| 7 | 4 | Av. Universitaria | Pasaje Rodríguez y Puerta de la Ciudad (intersección con 18 de Noviembre) | 10 | 15 | 40 | |
| 8 | 5 | Pasaje Rodríguez | 18 de Noviembre y Av. Universitaria. | 10 | 15 | 20 | |
| 9 | 5 | 18 de Noviembre | Juan de Salinas y Puerta de la Ciudad | 10 | 15 | 20 | |
| 10 | 5 | Sucre | Juan de Salinas y Puerta de la Ciudad | 10 | 15 | 20 | |
| 11 | 5 | Sucre | Quito y J. Félix de Valdivieso | 10 | 15 | 20 | |
| 12 | 5 | Sucre | J. Félix de Valdivieso y Juan de Salinas. | 10 | 15 | 20 | |
| 13 | 4 | Quito | Bolívar y Sucre | 10 | 15 | 40 | |
| 14 | 5 | 18 de Noviembre | José Félix de Valdivieso y Juan de Salinas | 10 | 15 | 20 | |
| 15 | 3 | Juan de Salinas | Sucre y 18 de Noviembre | 7.5 | 15 | 20 | |
| 16 | 3 | Juan de Salinas | 18 de Noviembre y Av. Universitaria | 7.5 | 15 | 20 | |
| 17 | 3 | Pasaje Condominio Burneo-Toledo | Salida a 18 de Noviembre entre J. Félix de Valdivieso y Juan de Salinas | 7.5 | 15 | 20 | |

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

| No. | TIPO | CALLE | TRAMO | Hormigón Asfáltico | Base | Sub- base | Observaciones |
|-----|------|----------------------|-------------------------------------|-----------------------|------|--------------|---------------|
| | | | | (cm) | (cm) | (cm) | |
| 1 | 5 | Sucre | Azuay y Miguel Riofrío | 10 | 15 | 20 | |
| 2 | 5 | Sucre | Miguel Riofrío y Rocafuerte | 10 | 15 | 20 | |
| 3 | 3 | Rocafuerte | Sucre y 18 de Noviembre | 7.5 | 15 | 20 | |
| 4 | 4 | 10 de Agosto | Olmedo y B. Valdivieso | 10 | 15 | 40 | |
| 5 | 3 | J. Antonio Eguiguren | 18 de Noviembre y Av. Universitaria | 7.5 | 15 | 20 | |

| No. | TIPO | CALLE | TRAMO | Hormigón Asfáltico | Base | Sub- base | Observaciones |
|-----|------|-----------------------------|---|-----------------------|------|--------------|---------------|
| | | | | (cm) | (cm) | (cm) | |
| 6 | 4 | 10 de Agosto | B. Valdivieso y Bolívar | 10 | 15 | 40 | |
| 7 | 4 | Intersección | B. Valdivieso y Bolívar | 10 | 15 | 40 | |
| 8 | 7 | Puerta de la Ciudad | Emiliano Ortega y 18 de Noviembre | 12.5 | 15 | 40 | |
| 9 | 4 | Máximo Agustín Rodríguez | González Suárez-César Vallejo y Gabriela Mistral | 10 | 15 | 40 | |

- 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 la José Antonio Eguiguren y 24 de Mayo, CT Nro. 14 Miguel Riofrio 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 Sozoranga 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 III 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.
- Se ha supervisado e insistido en la notificación en forma conjunta con la EERSSA (Departamentos de comercialización y regeneración), Contratista, Fiscalización y Municipio de Loja, a los propietarios de los predios donde se encuentran mal realizados los trabajos de adecuación de los tableros de medidores para que se realicen en forma adecuada.

- Previo a la aprobación de los trabajos a ejecutar en las cámaras se aprueban los planos de montaje elaborados por parte de la contratista.
- La iluminación de la calle Lourdes en coordinación con la EERSSA y Consorcio Loja y se encuentra lista.
- Se insiste al CL en la presentación de los presupuestos para realizar las adecuaciones de las obras civiles necesarias en las cámaras existentes incluyendo la cámara de San Francisco.
- Se verifica la presencia de nuevos residentes de obra en los distintos frentes de trabajo se ha coordinado de mejor forma la ejecución de las obras.
- Se ha realizado algunas observaciones en el cableado de las redes de MV y BV a los trabajos que ejecutan la subcontratista PROENERGY de conformidad con la metodología presentada, en especial a los radios de curvatura de los cables en los pozos y en el ingreso de los cables en las cámaras.
- En los frentes de trabajo se exige la presencia de los residentes de obra.
- De acuerdo en el convenio del 15 de septiembre de 2017 se continúa con el seguimiento semanal a los trabajos del componente eléctrico con la finalidad de cumplir con el cronograma de obras.

1.5 TELECOMUNICACIONES

- *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.
- *Sistema SCADA:* La Fiscalización como alcance a su Oficio No. INCA-DS-CL-1135-2017, insiste al Consorcio Loja 2015 que haga llegar su propuesta técnico-económica que incluya: presupuesto, Análisis de Precios Unitarios, especificaciones técnicas, metodologías, cronogramas de ejecución y adquisición para la posterior revisión y aprobación. Esta propuesta debe garantizar la compatibilidad tecnológica entre fabricantes para el correcto funcionamiento del sistema propuesto. De igual manera se dispone enviar la propuesta del requerimiento del Oficio No. EERSSA-PREJEC-2017-0705-OF referente a las señales a ser adquiridas por la RTU solicitadas por EERSSA.
- *Reparaciones a infraestructura existente:* 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" expedido por la Arcotel, establece en el numeral 3.3: Excavación para ductos, pozos y cajas de revisión: "Realizar los trabajos con cuidado, para evitar daños en las instalaciones existentes, y en caso que sucediere, el constructor reparará y asumirá los gastos causados a entera satisfacción de las instituciones afectadas." Así mismo en el numeral: 3.1.4.: Daños y Reportes de daños: "Un daño causado a un servicio existente, por la construcción de infraestructura de soterramiento, deberá ser comunicado inmediatamente al fiscalizador y al

propietario. El daño será reparado, a cuenta del constructor de infraestructura de soterramiento en caso de que dicho daño sea causado durante la ejecución de su trabajo, quien asumirá los gastos incurridos.” Con este criterio, la fiscalización desde el inicio de los trabajos ha velado por el cuidado en los trabajos de zanjado para evitar daños y cuando estos son detectados se reportan.

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 octubre y noviembre de 2017. Los especímenes de hormigón tomados por el Consorcio Loja 2015 dan un total de 140, de los cuales se anexa su registro en la Planilla de Obra No. 21.

De los elementos de los cuales se ha obtenido muestras, 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.
- 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.

1.6.2 Densidades de Campo

En este periodo se ha realizado 363 densidades de campo, que corresponden a: 254 de relleno y 42 de subrasante que se adjunta en la Planilla de Obra No. 21. El porcentaje de compactación oscila de 95% a 100%. Se ha realizado 49 densidades de campo para Subbase Clase 3 con material reciclado, de lo cual se aprecia una media de porcentaje de compactación de 100% en casi todos los tramos. Además, se ha realizado 18 densidades de campo en primera capa de carpeta asfáltica en distintos tramos del Proyecto.

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 20 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

- Juan de Salinas entre Bolívar y Sucre (carril norte).
- Bolívar entre Quito y José F. Valdivieso.
- Quito entre Bolívar y Bernardo Valdivieso.
- Av. Universitaria entre Av. Emiliano Ortega y Puerta de la Ciudad.
- José F. Valdivieso entre Sucre y Bolívar (carril norte).
- Bolívar entre Quito e Imbabura.

- Av. Universitaria entre Pasaje Rodríguez y Av. Emiliano Ortega – Pasaje Rodríguez entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria.
- Intersección en la calle Bolívar y Juan de Salinas.
- Cruce de la calle José F. Valdivieso y Bolívar.
- Sucre entre Quito e Imbabura.
- 18 de Noviembre entre Pasaje Rodríguez y Juan de Salinas (carril oeste).
- Sucre entre Juan de Salinas y Quito.
- Quito entre Bolívar y Sucre.
- 18 de Noviembre entre José F. Valdivieso y Juan de Salinas.
- Juan de Salinas entre Sucre y Av. Universitaria – Pasaje Burneo – 18 de Noviembre entre Juan de Salinas y José F. Valdivieso.

Segunda capa

- Sucre entre Azuay y Rocafuerte.
- Rocafuerte entre Sucre y 18 de Noviembre.
- 10 de Agosto entre Olmedo y Bernardo Valdivieso.
- José Antonio Eguiguren entre Av. Universitaria y 18 de Noviembre.
- 10 de Agosto entre Bernardo Valdivieso y Bolívar (carril norte) – Intersección de la calle 10 de Agosto y Bolívar.
- 10 de Agosto entre Bernardo Valdivieso y Bolívar (carril sur) – Intersección de la calle Bernardo y 10 de Agosto.
- Puerta de la Ciudad entre 18 de Noviembre y Av. Emiliano Ortega.
- Máximo Rodríguez entre César Vallejo y Gabriela Mistral (carril este).
- Máximo Rodríguez entre César Vallejo Y Gabriela Mistral (carril oeste).

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 20 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 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. 21.

Entre los tramos ensayados tenemos:

- Eloy Alfaro entre Rocafuerte y 10 de Agosto.
- Juan de Salinas entre Sucre, 18 de Noviembre, Av. Universitaria.
- Quito entre Bolívar y Sucre.
- Quito entre Sucre, 18 de Noviembre, Av. Universitaria.
- Bolívar entre Imbabura y Quito.
- Sucre entre Rocafuerte y 10 de Agosto.
- Eloy Alfaro entre Rocafuerte y 10 de Agosto.
- Juan de Salinas entre Sucre y 18 de Noviembre.

- José Félix entre Bolívar y Bernardo Valdivieso.
- José Félix entre Sucre, 18 de Noviembre y Av. Universitaria.
- 18 de Noviembre entre Juan de Salinas y Pasaje Rodríguez.
- 18 de Noviembre entre Quito, José Félix, Juan de Salinas (tramo AASS colector entre 492-493).
- 18 de Noviembre entre Quito, José Félix, Juan de Salinas (tramo AASS colector entre 490-491-492-618).
- 18 de Noviembre entre Imbabura y Quito.
- 10 de Agosto entre Eloy Alfaro y Av. Universitaria.
- 10 de Agosto entre 18 de Noviembre y Eloy Alfaro.

1.6.6 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:

| TRAMOS ENSAYADOS |
|--|
| Tubería de 90 mm |
| 18 de Noviembre entre Puerta de la Ciudad y Pasaje Rodríguez |
| Sucre Juan de Salinas y José Félix de Valdivieso |
| José Félix de Valdivieso entre Bolívar y Sucre |
| Sucre entre Puerta de la Ciudad y Juan de Salinas |
| 18 de Noviembre entre Juan de Salinas y Pasaje Rodríguez |
| José Félix de Valdivieso entre Bernardo Valdivieso y Bolívar |
| Bolívar entre José Félix de Valdivieso y Quito |
| Av. Universitaria entre Pasaje Rodríguez y 18 de Noviembre |
| Av. Emiliano Ortega entre 18 de Noviembre y Manuel Toledo. |
| Tubería de 160 mm |
| Juan de Salinas entre Av. Emiliano Ortega y Sucre |
| Sucre entre Puerta de la ciudad y Juan de Salinas |

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 % |
| TOTAL = | 48,714,744.38 | 100.000 % |

2. AVANCE

2.1 Avance Económico

Tiempo transcurrido: 21 meses (75,00 % del total).

Valor ejecutado acumulado: **61.82% (\$ 30,115,159.15)** 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° 21, ya incluye el valor de las Órdenes de Trabajo.

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° 21 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 NOVIEMBRE 2017 | | | | | |
|--|------------------|------------|---------------------------------------|--------|------------------|
| COMPONENTES | MONTO | Porcentaje | Acumulado Ejecutado NOVIEMBRE 2017 | | Avance Físico |
| AGUA POTABLE | \$ 3,727,075.53 | 7.65% | \$ 3,011,516.57 | 6.18% | 80.80% |
| ALCANTARILLADO SANITARIO | \$ 2,494,927.72 | 5.12% | \$ 2,080,772.27 | 4.27% | 83.40% |
| ALCANTARILLADO PLUVIAL | \$ 3,205,990.25 | 6.58% | \$ 2,415,774.70 | 4.96% | 75.35% |
| REGENERACIÓN URBANA | \$ 11,747,303.53 | 24.11% | \$ 8,851,274.25 | 18.17% | 75.95% |
| 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% | \$ 8,861,008.70 | 18.19% | 43.80% |
| CNT | \$ 1,820,672.93 | 3.74% | \$ 1,176,787.66 | 2.42% | 64.63% |
| RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL | \$ 1,652,920.30 | 3.39% | \$ 899,436.40 | 1.85% | 54.41% |
| 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% | \$ 30,115,159.15 | 61.82% | 71.60% |

| 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 72.03%.

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 30 de noviembre de 2017, se debían realizar actividades en los componentes:

Agua Potable

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- El total acumulado ejecutado es menor al total acumulado programado de este componente, sin embargo el valor ejecutado acumulado total de la Planilla de Obra es superior.

Alcantarillado Sanitario

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- El total acumulado ejecutado es mayor al total acumulado programado.

Alcantarillado Pluvial

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- El total acumulado ejecutado es mayor al total acumulado programado.

Regeneración Urbana

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- El total acumulado ejecutado es mayor al total acumulado programado.

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

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- El total acumulado ejecutado es menor al total acumulado programado de este componente, sin embargo el valor ejecutado acumulado total de la Planilla de Obra es superior.

Redes Eléctricas Subterráneas

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- El total acumulado ejecutado es menor al total acumulado programado de este componente, sin embargo el valor ejecutado acumulado total de la Planilla de Obra es superior.

CNT

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- El total acumulado ejecutado es mayor al total acumulado programado.

Fibra Óptica Municipal

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- El total acumulado ejecutado es menor al total acumulado programado de este componente, sin embargo el valor ejecutado acumulado total de la Planilla de Obra es superior.

Órdenes de Trabajo

- **Cumplimiento satisfactorio.**
- El total acumulado ejecutado es mayor al total acumulado programado, a excepción de la Orden de Trabajo 2: Base clase 2 sin material reciclado.
- En este período, no se ha planilla los rubros correspondientes a la Orden de Trabajo N° 2, N° 3, N° 4 y N° 6, mediciones que quedarán para la Planilla de Obra N° 22.

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 | | | | | | | | |
|--|---------------------|--------------|---------------------|--------------|----------------------------|---------------|----------------------|---------------|
| COMPONENTES | NOVIEMBRE 2017 | | | | ACUMULADO - NOVIEMBRE 2017 | | | |
| | PROGRAMADO | | EJECUTADO | | PROGRAMADO | | EJECUTADO | |
| AGUA POTABLE | 117,822.97 | 0.24% | 85,345.66 | 0.18% | 3,142,141.27 | 6.45% | 3,011,516.57 | 6.18% |
| ALCANTARILLADO SANITARIO | 96,258.11 | 0.20% | 127,546.92 | 0.26% | 1,944,798.20 | 3.99% | 2,080,772.27 | 4.27% |
| ALCANTARILLADO PLUVIAL | 137,742.72 | 0.28% | 133,597.00 | 0.27% | 2,410,322.94 | 4.95% | 2,415,774.70 | 4.96% |
| REGENERACIÓN URBANA | 583,821.73 | 1.20% | 639,392.29 | 1.31% | 8,255,417.71 | 16.95% | 8,851,274.25 | 18.17% |
| PLAN DE MANEJO AMBIENTAL | 0.00 | 0.00% | 0.00 | 0.00% | 303,881.90 | 0.62% | 226,855.66 | 0.47% |
| REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS | 1,155,347.04 | 2.37% | 933,566.33 | 1.92% | 9,110,362.94 | 18.70% | 8,861,008.70 | 18.19% |
| CNT | 82,406.50 | 0.17% | 36,965.12 | 0.08% | 1,049,228.42 | 2.15% | 1,176,787.66 | 2.42% |
| RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL | 101,543.56 | 0.21% | 21,845.84 | 0.04% | 976,356.65 | 2.00% | 899,436.40 | 1.85% |
| ORDEN DE TRABAJO No. 2 BASE CLASE 2 SIN MATERIAL REICLADO | 37,180.48 | 0.08% | 0.00 | 0.00% | 886,871.29 | 1.82% | 858,744.14 | 1.76% |
| ORDEN DE TRABAJO No. 3 ZANJAS ELÉCTRICAS | 31,542.75 | 0.06% | 0.00 | 0.00% | 693,956.09 | 1.42% | 1,062,092.43 | 2.18% |
| ORDEN DE TRABAJO No. 4 PORCELANATO | 16,154.37 | 0.03% | 0.00 | 0.00% | 471,906.27 | 0.97% | 555,442.11 | 1.14% |
| ORDEN DE TRABAJO No. 6 POZOS DE ALCANTARILLADO | 11,585.83 | 0.02% | 0.00 | 0.00% | 80,515.56 | 0.17% | 115,454.26 | 0.24% |
| TOTAL | 2,371,406.06 | 4.87% | 1,978,259.16 | 4.06% | 29,325,759.33 | 60.20% | 30,115,159.15 | 61.82% |

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 |
| Francisco Peña | Ingeniero Civil | Especialista Geotécnico | Coordinador General Obra |

| NOMBRE | TITULACIÓN | ESPECIALIDAD | CARGO QUE DESEMPEÑA |
|-------------------------|-----------------------------|---|--|
| 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 | Ing. Eléctrico | Residente de Obra | Residente en instalaciones eléctricas |

| | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------------|--|
| PROCELEC | | | |
| 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 | FNH0B95BNBHH02725 | 110200848109 | OPERATIVO |
| RETROEXCAVADORA RUEDAS TEREX TX760B | TEREX | TX760B | POTENCIA: 94HP | SMFH44S COBDHM052 | NL38924 | OPERATIVO |
| RETROEXCAVADORA RUEDAS | JHON DEERE | 310K | POTENCIA. 94HP | 1T0310KX ADC25337B | PE4045G929428 | OPERATIVO |
| RETROEXCAVADORA RUEDAS | JHON DEERE | 310SK-CAB | POTENCIA: 94HP | 1T0310SK HCC238338 | PE4045G901934 | OPERATIVO |
| RETROEXCAVADORA RUEDAS | CATERPILLAR | 416E | POTENCIA: 93HP | CAT0416E JSHA03776 | G4D18799 | OPERATIVO |

| Nombre | Marca | Modelo | Especificaciones | Serie | Serie Motor | Estado |
|---|---------------|-----------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------|
| RETROEXCAVADORA RUEDAS | CATERPILLAR | 420D | POTENCIA: 93HP | CAT0420 DHFD09 682 | CRS05666 | OPERATIVO |
| RETROEXCAVADORA RUEDAS | CATERPILLAR | 420D | POTENCIA: 93HP | CAT0420 DAFD09 229 | 7BJ73807 | OPERATIVO |
| RETROEXCAVADORA RUEDAS | CATERPILLAR | 416E | POTENCIA: 94HP | CAT0416E PSHA054 44 | G4D27093 | OPERATIVO |
| RETROEXCAVADORA RUEDAS CASE 580N 79 HP | CASE | 580N | POTENCIA: 79HP | JJGN580N KBC54158 0 | F4GE9454KJ60 200880798 | OPERATIVO |
| RETROEXCAVADORA RUEDAS JCB 214E 92 HP | JCB | 214E | POTENCIA: 92HP | SLP214TC 2E093227 9 | AK51092U2721 37J | OPERATIVO |
| RETROEXCAVADORA RUEDAS | CATERPILLAR | 420D | POTENCIA: 93HP | CAT0416 DKBFP14 988 | CRS18403 | OPERATIVO |
| VOLQUETA 12 M3 CANT. MÍN: 3 | | | | | | |
| VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC | FREIGHTLINER | FLD120 | CILINDRAJE: 12700cc | 3AKJALC G48DZ799 96 | 06R0982420 | OPERATIVO |
| VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC | FREIGHTLINER | FLD120 | CILINDRAJE: 12700cc | 3AKJALC G08DZ799 94 | 06R0670286 | OPERATIVO |
| VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC | FREIGHTLINER | FLD120 | CILINDRAJE: 12700cc | 3AKJALC G58DZ799 88 | 06R0983226 | OPERATIVO |
| VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC | FREIGHTLINER | FLD120 | CILINDRAJE: 12700cc | 3AKJALC G28DZ799 81 | 06R0983892 | OPERATIVO |
| VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC | FREIGHTLINER | FLD120 | CILINDRAJE: 12700cc | 3ALHALC G5BDAX0 880 | 06R1038757 | OPERATIVO |
| VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120C 13000CC | FREIGHTLINER | FLD120C | CILINDRAJE: 13000cc | 3ALHALC G5BDAX0 881 | 06R1038758 | OPERATIVO |
| VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC | FREIGHTLINER | M2112C | CILINDRAJE: 12800cc | 3ALHC5C VXCDBH5 529 | 460914U096016 7 | OPERATIVO |
| VOLQUETA FREIGHTLINER M2112C 12800CC | FREIGHTLINER | M2112C | CILINDRAJE: 12800cc | 3ALHC5C V9CDBH5 540 | 460914U096053 7 | OPERATIVO |
| 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 6800CC | CHEVROLET | KODIAK156 | CILINDRAJE: 6600cc | CM953045 15 | CAT9LNO2149 | OPERATIVO |
| VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC | FREIGHTLINER | FLD120 | CILINDRAJE: 12700cc | 3AKJALC G08DZ799 80 | 06R0982922 | OPERATIVO |

| Nombre | Marca | Modelo | Especificaciones | Serie | Serie Motor | Estado |
|--|-------------------|-------------|---------------------|---------------------|--------------|---------------|
| VOLQUETA FREIGHTLINER FLD120 12700CC | FREIGHTLINER | FLD120 | CILINDRAJE: 12700cc | 3AKJALC G08DZ799 77 | 06R0982931 | OPERATIVO |
| MARTILLO NEUMÁTICO 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 MÍNIMO 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 MÍNIMO CANT. MÍN: 9 | | | | | | |
| COMPACTADOR PISON 6.5HP DYNAMIC | DYNAMIC | TRE85 | POTENCIA: 6.5HP | 1402545 | | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PISON 6.5HP DYNAMIC | DYNAMIC | TRE85 | POTENCIA: 6.5HP | 1402851 | | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PISON INGERSOLL RAND | INGERSOLL RAND | RX304H | POTENCIA: 4HP | KJ5823 | GCAHK1031721 | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PISON INGERSOLL RAND | INGERSOLL RAND | RX304H | POTENCIA: 4HP | KM6630 | GCAHK1212670 | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PISON INGERSOLL RAND | INGERSOLL RAND | RX304H | POTENCIA: 4HP | KM6611 | 1212555 | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PISON WACKER NEUSON | WACKER NEUSON | DS70 | POTENCIA: 4.1HP | 20117090 | M19921 | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PISON WACKER NEUSON | WACKER NEUSON | DS70 | POTENCIA: 4.1HP | 20098059 | M21353 | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PISON WACKER NEUSON | WACKER NEUSON | DS70 | POTENCIA: 4.1HP | 20117096 | | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PISON WACKER NEUSON | WACKER NEUSON | DS70 | POTENCIA: 4.1HP | 20117084 | | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PISON WACKER NEUSON | WACKER NEUSON | DS70 | POTENCIA: 4.1HP | 20098062 | | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PISON WACKER NEUSON | WACKER NEUSON | DS70 | POTENCIA: 4.1HP | 20117087 | | OPERATIVO |
| COMPACTADOR PLANCHA 5.5HP | WACKER NEUSON | DS70 | POTENCIA: 5.5HP | SNP00036 1 | | 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 PISON WACKER BS502I | WACKER | BS502I | POTENCIA: 2.2HP | 5945013 | | MANTENIMIENTO |
| COMPACTADOR PISON WACKER BS502I | WACKER | BS502I | POTENCIA: 2.2HP | 9383 | | LÍNEA MUE |
| COMPACTADOR PISON WACKER NEUSON | WACKER NEUSON | BS604 | POTENCIA: 3HP | 20258587 | EH100F130794 | OPERATIVO |
| BOMBA DE AGUA PARA LOSOS 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 | SF200802 01732 | | OPERATIVO |
| BOMBA AGUA HONDA GX160 5.5HP | HONDA | GX160 | POTENCIA: 5.50HP | 10093821 25 | 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 | 4566370 | GCABT | OPERATIVO |

| Nombre | Marca | Modelo | Especificaciones | Serie | Serie Motor | Estado |
|--|---------------|----------|----------------------|-------------------|-----------------|------------|
| BOMBA AGUA HONDA WB30XT 4.8HP | HONDA | WB30XT | POTENCIA: 4.8HP | 4541122 | GCABT | OPERA TIVO |
| BOMBA AGUA HONDA WB30XT 4.8HP | HONDA | WB30XT | POTENCIA: 4.8HP | 4444983 | | OPERA TIVO |
| CARGADORA FRONTAL DE 170 HP MÍNIMO CANT. MÍN: 2 | | | | | | |
| CARGADORA RUEDAS CATERPILLAR 966D | CATERPILLAR | 966D | POTENCIA: 200HP | 99Y03445 | 8Z74970 | OPERA TIVO |
| CARGADORA RUEDAS DOOSAN MEGA300V | DOOSAN | MEGA300V | POTENCIA: 205HP | DWGHACOLA1010020 | D1146TA107362LA | OPERA TIVO |
| CARGADORA RUEDAS DOOSAN MEGA400V | DOOSAN | MEGA400V | POTENCIA: 281.00HP | DWGHLSY0HB1010230 | DE12TIA105049LD | OPERA TIVO |
| CARGADORA RUEDAS DOOSAN MEGA400V | DOOSAN | MEGA400V | POTENCIA: 281.00HP | DHKHLSYOK80003867 | 804008LD | OPERA TIVO |
| MOTONIVELADORA 185 HP MÍNIMO CANT. MÍN: 3 | | | | | | |
| MOTONIVELADORA CATERPILLAR 140H | CATERPILLAR | 140H | POTENCIA: 185HP | 0140HT5HM03668 | 10Z49773 | OPERA TIVO |
| MOTONIVELADORA CATERPILLAR 140H | CATERPILLAR | 140H | POTENCIA: 185HP | 0140HV5HM02995 | 10Z45801 | OPERA TIVO |
| MOTONIVELADORA KOMATSU GD6755 | KOMATSU | GD6755 | POTENCIA: 218HP | 55308 | 26590557 | OPERA TIVO |
| VIBRADOR 3 HP MÍNIMO CANT. MÍN: 3 | | | | | | |
| LTN6L 6KW VIBRADOR 5.5HP | WACKER NEUSON | | POTENCIA: 5.5HP | 101200089 | | OPERA TIVO |
| VIBRADOR HONDA GX160 5.5HP | HONDA | GX160 | POTENCIA: 5.5HP | 14346718 | | OPERA TIVO |
| VIBRADOR KAMA CP2150 4.2HP | KAMA | CP2150 | POTENCIA: 4.2HP | 6060610425 | | OPERA TIVO |
| MÓDULOS DE ANDAMIO CANT. MÍN: 10 | | | | | | |
| MÓDULOS DE ANDAMIO | HEH | | FABRICACION NACIONAL | | | OPERA TIVO |
| MÓDULOS DE ANDAMIO | HEH | | FABRICACION NACIONAL | | | OPERA TIVO |
| MÓDULOS DE ANDAMIO | HEH | | FABRICACION NACIONAL | | | OPERA TIVO |
| MÓDULOS DE ANDAMIO | HEH | | FABRICACION NACIONAL | | | OPERA TIVO |
| MÓDULOS DE ANDAMIO | HEH | | FABRICACION NACIONAL | | | OPERA TIVO |
| MÓDULOS DE ANDAMIO | HEH | | FABRICACION NACIONAL | | | OPERA TIVO |
| MÓDULOS DE ANDAMIO | HEH | | FABRICACION NACIONAL | | | OPERA TIVO |
| MÓDULOS DE ANDAMIO | HEH | | FABRICACION NACIONAL | | | OPERA TIVO |
| MÓDULOS DE ANDAMIO | HEH | | FABRICACION NACIONAL | | | OPERA TIVO |
| MÓDULOS DE ANDAMIO | HEH | | FABRICACION NACIONAL | | | OPERA TIVO |
| RODILLO VIBRATORIO LISO 99 HP MÍNIMO CANT. MÍN: 3 | | | | | | |
| RODILLO LISO VIBRATORIO AMMAN ASC110 | AMMAN | ASC110 | POTENCIA: 158HP | 107083/1047 | 21772220 | OPERA TIVO |
| RODILLO LISO VIBRATORIO AMMAN ASC110 | AMMAN | ASC110 | POTENCIA: 160HP | 2623002 | 21982254 | OPERA TIVO |
| RODILLO LISO VIBROMAX VM132D | VIBROMAX | VM132D | POTENCIA: 150HP | JCB1800451 | 21704931 | OPERA TIVO |
| TANQUERO (CAMION CISTERNA) 12 M3 MÍNIMO CANT. MÍN: 3 | | | | | | |
| TANQUERO AGUA CHEVROLET FSR34N | CHEVROLET | FSR34N | CILINDRAJE: 7790cc | JALFSR34NB7000051 | 6HK1602869 | OPERA TIVO |
| 7790CC TANQUERO AGUA CHEVROLET FVR32G | CHEVROLET | FVR32G | CILINDRAJE: 15000cc | JALFVR23G87000460 | 6SD1416084 | OPERA TIVO |
| 15000CC TANQUERO AGUA DIAMOND 9064BT 30000CC | DIAMOND | 9064BT | CILINDRAJE: 30000cc | 41STT11TBSB000016 | 11738324 | OPERA TIVO |

| Nombre | Marca | Modelo | Especificaciones | Serie | Serie Motor | Estado |
|--|------------------|---------------|-----------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| TANQUERO AGUA ISUZU FTR32M 11149CC | ISUZU | FTR32M | CILINDRAJE: 11149cc | JALFTR32 MW70000 07 | 6HE1892116 | OPERA TIVO |
| DISTRIBUIDOR DE ASFALTO 4 M3 CAPACIDAD MINIMA CANT. MIN: 3 | | | | | | |
| DISTRIBUIDOR ASFALTO ETNYRE CENTENALII | ETNYRE | CENTENI ALII | CAPACIDAD: 2000gl=8m3 | S5995 | | OPERA TIVO |
| DISTRIBUIDORA ASFALTO BEARCAT BC-501/CRC | BEARCAT | BC-501/CRC | CAPACIDAD: 2000gl=8m3 | 100212 | | OPERA TIVO |
| DISTRIBUIDORA ASFALTO ROSCO MAXIMIZER II | LITTLEFORD BROSS | MAXIMIZE R II | CAPACIDAD: 2000gl=8m3 | 68A-27164 | | OPERA TIVO |
| FRESADORA DE PAVIMENTO ASFALTICO 173 HP MINIMO CANT. MIN: 2 | | | | | | |
| FRESADORA CATERPILLAR PC104B 3300PSI | CATERPILLAR | PC104B | PRESION: 3300PSI | PYC00167 | | OPERA TIVO |
| FRESADORA WIRTGEN W1900 429.1HP | WIRTGEN | W1900 | POTENCIA: 429.1HP | 92012002 2330161 | 9429900022399 9 | OPERA TIVO |
| EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 22 TN MINIMO CANT. MIN: 3 | | | | | | |
| EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA | DOOSAN | DX225LC A | POTENCIA: 144HP | DOOSAN | | OPERA TIVO |
| EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA | DOOSAN | DX225LC A | POTENCIA: 148HP | DOOSAN | | OPERA TIVO |
| EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA | DOOSAN | DX225LC A | POTENCIA: 148HP | DOOSAN | | OPERA TIVO |
| EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA | DOOSAN | DX225LC A | POTENCIA: 148HP | DOOSAN | | OPERA TIVO |
| EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA | DOOSAN | DX225LC A | POTENCIA: 148HP | DOOSAN | | OPERA TIVO |
| EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA | DOOSAN | DX225LC A | POTENCIA: 148HP | DHKCEBA CVB00079 80 | DB58TIS101832 EN | OPERA TIVO |
| EXCAVADORA CADENAS DOOSAN DX225LCA | DOOSAN | DX225LC A | POTENCIA: 148HP | DHKCEBA CTB00080 29 | DB58TIS102078 EN | OPERA TIVO |
| EXCAVADORA CADENAS DOOSAN SL225LCV | DOOSAN | SL225LCV | POTENCIA: 148HP | DHKHEM X0L70003 735 | 710267EB | OPERA TIVO |
| EXCAVADORA CADENAS DOOSAN SL225LCV | DOOSAN | SL225LCV | POTENCIA: 148HP | DHKHEM X0E80004 303 | 804316EB | MANTE NIMIEN TO |
| EXCAVADORA CADENAS DOOSAN SL225LCV | DOOSAN | SL225LCV | POTENCIA: 148HP | DHKHEM X0S60002 519 | DB58TIS605162 EB | OPERA TIVO |
| ESCOBA MECÁNICA 10 HP MINIMO CANT. MIN: 3 | | | | | | |
| BARREDORA 3200PSI BOBCAT V3307T | BOBCAT | V3307T | PRESION: 3200PSI | 23141893 8 | | OPERA TIVO |
| BARREDORA CATERPILLAR BA18 3300PSI | CATERPILLAR | BA18 | PRESION: 3300PSI | AZN04079 | | OPERA TIVO |
| BARREDORA CATERPILLAR BA18 3300PSI | CATERPILLAR | BA18 | PRESION: 3300PSI | AZN03971 | | OPERA TIVO |
| PLANTA ASFALTICA CON GENERADOR 120 TN/H MINIMO CANT. MIN: 1 | | | | | | |
| PLANTA ASFALTICA CMI UVM500 261HP | CMI | UVM500 | | | | |
| TERMINADORA DE ASFALTO 150 HP (3 M DE ANCHO MINIMO) CANT. MIN: 2 | | | | | | |
| PAVIMENTADORA ASFALTO CATERPILLAR | CATERPILLAR | AP600D | POTENCIA: 173 5HP | CATAP60 OTTFZ002 84 | C6E32921 | OPERA TIVO |
| TERMINADORA DE ASFALTO | BOMAG | BF800C | POTENCIA: 150HP | 82183719 0049 | 11251410 | OPERA TIVO |
| BOMBA DE PRUEBA HIDROSTÁTICA CANT. MIN: 1 | | | | | | |
| BOMBA AGUA 5.5HP HONDA 168F | HONDA | 168F | POTENCIA: 5.50HP | 11070059 | | OPERA TIVO |
| BOMBA AGUA HONDA GX160 5.5HP | HONDA | GX160 | POTENCIA: 5.50HP | SCR80HX | | OPERA TIVO |
| RODILLO HIDRAULICO TANDEM 99 HP MINIMO CANT. MIN: 3 | | | | | | |

| Nombre | Marca | Modelo | Especificaciones | Serie | Serie Motor | Estado |
|---|------------------------------|----------------|------------------|----------------------------|--------------------------------------|-----------|
| 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 GRUA DE 5 TONELADAS | | | CANT. MÍN: 1 | | | OPERATIVO |
| 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 |
| EQUIPOS AUXILIARES (NO SON OBLIGATORIOS DENTRO DEL EQUIPO MÍNIMO) | | | | | | |
| TRITURADORA PRIMARIA CEDARAPIDS | CEDARAPID S | | 5AVGP | 12VA2525 4DETROI T | | OPERATIVO |
| PLANTA HORMIGÓN ERIE STRAYER | ERIE STRAYER | MCG-8141 | POTENCIA: 50HP | MCG8140 | 11281 | OPERATIVO |
| CALDERO HEATEC HCS250 15HP | HEATEC | HCS250 | POTENCIA: 15HP | H14031 | 01536ET3E254T W22 | OPERATIVO |
| CARGADOR DE BATERÍAS CENTURY 87603 | CENTURY | 87603 | POTENCIA: 5400W | 87603 | S/N | OPERATIVO |
| CARGADOR DE BATERÍAS GOLDCHANGER | GOLDCHAN GER | 650 | POTENCIA: 1600W | 100/70AM P | | OPERATIVO |
| CONCRETERA BAGANT 1CB 10HP | BAGANT | 1CB | POTENCIA: 10HP | 1CB | 422955 | OPERATIVO |
| CONCRETERA DYNAMIC M1138108 12HP | DYNAMIC | M1138108 | POTENCIA: 12HP | M1138108 | AT186F1010400 57 | OPERATIVO |
| CONCRETERA PICCINI BMS350 7HP | PICCINI | BMS350 | POTENCIA: 7HP | 70610270 620 | FS5120228 | OPERATIVO |
| GENERADOR ELÉCTRICO BRIGGS & | BRIGGS & STRATTON | 6250 | POTENCIA: 5KW | 185432 | GM2910590259 | OPERATIVO |
| GENERADOR ELÉCTRICO HONEYWELL | HONEYWEL L | HW5500 | POTENCIA: 5.5KW | 100806B0 90300013 31 | 100806B090300 01331 | OPERATIVO |
| MARTILLO DE PECHO 72.5PSI HEH HB980BO | HEH | HB980BO | PRESIÓN: 72.5PSI | A00Y1073 8 | | OPERATIVO |
| MARTILLO PERCUTOR GARDNER DENVER | GARDNER DENVER | B87C | PRESIÓN: 90PSI | 1056966 | | OPERATIVO |
| MARTILLO PERCUTOR GARDNER DENVER | GARDNER DENVER | B87C | PRESIÓN: 90PSI | MQAX021 3 | | OPERATIVO |
| MARTILLO PERCUTOR INGERSOLL RAND | INGERSOLL RAND | MX60 | PRESIÓN: 120PSI | G07C0759 1 | | 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 |

| Nombre | Marca | Modelo | Especificaciones | Serie | Serie Motor | Estado |
|---|----------------|------------------|--------------------|---------------------|------------------|---------------|
| 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 | BIGBLUE4 01DX | CAPACIDAD: 401A | LG059510 | 10107035 | OPERATIVO |
| SOLDADORA ELÉCTRICA MILLER | MILLER | DIALARC2 50AC/DC | CAPACIDAD: 250A | LJ050269 V | ELÉCTRICA | OPERATIVO |
| SOLDADORA ELÉCTRICA MILLER | MILLER | DIALARC2 50AC/DC | CAPACIDAD: 250A | LB192277 | ELÉCTRICA | OPERATIVO |
| SOLDADORA MOTOR MILLER 250DNTBOBCAT | MILLER | 250DNTBOBCAT | CAPACIDAD: 250A | LJ390507 Q | B722805525 | OPERATIVO |
| SOLDADORA MOTOR MILLER | MILLER | BIGBLUE4 00CXCC/ | CAPACIDAD: 400A | MB330202 E | G7P04960 | OPERATIVO |
| TANQUE ESTACIONARIO HEH AGUA 7200GL | HEH | AGUA | CAPACIDAD: 7200gl | MQAX005 0 | CILINDRO | OPERATIVO |
| TANQUE ESTACIONARIO HEH ASFALTO | HEH | ASFALTO | CAPACIDAD: 10000gl | MQAX000 4 | | OPERATIVO |
| TANQUE ESTACIONARIO HEH ASFALTO | HEH | ASFALTO | POTENCIA: 12649gl | MQAX022 8 | | OPERATIVO |
| TANQUE ESTACIONARIO HEH ASFALTO | HEH | ASFALTO | CAPACIDAD: 13650gl | MQAX002 8 | | 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 ILUMINACION WACKER NEUSON LTN6L 6KW | WACKER NEUSON | | | | 20175292 | OPERATIVO |
| TORRE ILUMINACION WACKER NEUSON LTN6L 6KW | WACKER NEUSON | | | | 20160504 | OPERATIVO |
| TORRE ILUMINACION WACKER NEUSON | WACKER NEUSON | | | | 20147726 | OPERATIVO |
| COMPRESOR INGERSOLL RAND C185WKUBEXT2 50HP | INGERSOLL RAND | 10195 | | INGERSOLL RAND | C185WKUBEXT 2 | OPERATIVO |
| COMPRESOR INGERSOLL RAND XP185AWIR | INGERSOLL RAND | 10221 | | INGERSOLL RAND | XP185AWIR | OPERATIVO |
| GENERADOR ELÉCTRICO ARMSTRONG AP30 30KW | ARMSTRONG | AP30 | POTENCIA: 30.00KW | CO34509/ 08 | LD33473U55207 8W | OPERATIVO |
| GENERADOR ELÉCTRICO BROADCROWN 250KW | BROADCROWN | BCJD250- 60 | POTENCIA: 250.00KW | BCDJ2506 0 | RG6081H17883 2 | 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 46KW | STANFORD | SX460 | POTENCIA: 46.00KW | X07D1713 66 | HC510007P13 | OPERATIVO |
| GRUPO ELECTROGENO DIESEL STANFORD MP20 18.8KW | STANFORD | MP20 | POTENCIA: 18.8KW | X10H3109 20 | GN65733N | OPERATIVO |
| MINICARGADORA RUEDAS BOBCAT S650 74.3HP | BOBCAT | S650 | POTENCIA: 74.3HP | A3NV2431 1 | 8DU1940 | OPERATIVO |
| MINICARGADORA RUEDAS CATERPILLAR 246C 73HP | CATERPILLAR | 246C | POTENCIA: 73HP | JAY05188 | CYM22131 | OPERATIVO |
| MINICARGADORA RUEDAS CATERPILLAR 246C 73HP | CATERPILLAR | 246C | POTENCIA: 73HP | CAT0246 CJJAY025 47 | CYM02977 | OPERATIVO |
| MINICARGADORA RUEDAS CATERPILLAR 246D 73HP | CATERPILLAR | 246D | POTENCIA: 73HP | CAT0246 DHHR00 258 | C33B8DC3557 | OPERATIVO |
| MINIEXCAVADORA RUEDAS HYUNDAI R55W7 56HP | HYUNDAI | R55W7 | POTENCIA: 56HP | M8021086 7 | 47086 | 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 |

| Nombre | Marca | Modelo | Especificaciones | Serie | Serie Motor | Estado |
|---|-------------------------------|---------------------------|--|--|------------------------------|-----------------------|
| BAÑERA HEH CONSTRUIDO 20M3 | HEH | HEH | | CONSTR UIDO | CAPACIDAD: 20m3 | OPERA TIVO |
| BAÑERA HEH CONSTRUIDO 20M3 | HEH | HEH | | CONSTR UIDO | CAPACIDAD: 20m3 | OPERA TIVO |
| CISTERNA BRIAB INTERCONSULT STFL27 | HEH | BRIAB INTERCO NSULT | | STFL27 | CAPACIDAD: 30000Kg | OPERA TIVO |
| 30000KG CISTERNA BRIAB INTERCONSULT STFL27 | HEH | BRIAB INTERCO NSUL | | STFL27 | CAPACIDAD: 30000Kg | OPERA TIVO |
| 30000KG PLATAFORMA ATOKA RIN153EJES 20T | HEH | ATOKA | | RIN153EJ ES | CAPACIDAD: 20T | OPERA TIVO |
| PLATAFORMA MAYMO CONSTRUIDO 40T | HEH | MAYMO | | CONSTR UIDO | CAPACIDAD: 40T | OPERA TIVO |
| TANQUE ESTACIONARIO HEH DIESEL | HEH | HEH | | DIESEL | CAPACIDAD: 11000gl | OPERA TIVO |
| 11000GL TANQUE REMOLQUE HEH ASFALTO 10000GL | HEH | HEH | | ASFALTO | CAPACIDAD: 10000gl | OPERA TIVO |
| TANQUE REMOLQUE HEH ASFALTO 10000GL | HEH | HEH | | ASFALTO | CAPACIDAD: 10000gl | OPERA TIVO |
| CABEZAL FREIGHTLINER FLD120 470HP CAMIÓN CHEVROLET FVR23G 10000CC | FREIGHTLIN ER CHEVROLET | FLD120 FVR23G | POTENCIA: 470HP CILINDRAJE: 10000cc | 3AKJALC G38DZ686 48 JALFVR23 GB700014 8 | 06R0981714 6SD1420566 | OPERA TIVO |
| CAMION DAIHATSU DELTAV119LHY 3660CC | DAIHATSU | DELTAV1 19LHY | CILINDRAJE: 3660cc | V1190597 1 | 14B | OPERA TIVO |
| CAMIÓN HINO FB2WESA 4009CC | HINO | FB2WESA | CILINDRAJE: 4009cc | FB2WES1 1304 | W04DD28694 | MANTE NIMIENT O |
| CAMIÓN HINO FB2WESA 5500CC | HINO | FB2WESA | CILINDRAJE: 5500cc | F32WES1 0321 | 4D30463352 | OPERA TIVO |
| CAMIÓN HINO FC9JUSA 5123CC | HINO | FC9JUSA | CILINDRAJE: 5123cc | 9F3FC9JJ S8XX1302 8 | J05ETC14984 | OPERA TIVO |
| CAMIÓN HINO FC9JUSA 5123CC | HINO | FC9JUSA | CILINDRAJE: 5123cc | 9F3FC9JJ SEX1608 9 | J05ETC19342 | OPERA TIVO |
| CAMIÓN HINO XZU412LHKMQW 4613CC | HINO | XZU412LH KMQW | CILINDRAJE: 4613cc | JHFUD11 HX610001 13 | SO5CTA14445 | OPERA TIVO |
| CAMIÓN HINO XZU413L-HKMMMD3 4009CC | HINO | XZU413L- HKMMMD3 | CILINDRAJE: 4009cc | JHFUT13 H5CK0039 27 | N04CTT25119 | OPERA TIVO |
| CAMIÓN HINO XZU413L-HKMMMD3 4009CC | HINO | XZU413L- HKMMMD3 | CILINDRAJE: 4009cc | JHFUT13 HXCK003 907 | N04CTT25043 | MANTE NIMIENT O |
| CAMIÓN HINO XZU423LHKMQD3 4000CC | HINO | XZU423LH KMQD3 | CILINDRAJE: 4000cc | JHFTY21 H8920014 05 | N04CTT14402 | OPERA TIVO |
| CAMIÓN INTERNATIONAL 4300 7600CC | INTERNATIO NAL | 4300 | CILINDRAJE: 7600cc | 3HAMMA AR9EL790 817 | 2U1605630 | OPERA TIVO |
| MIXER FREIGHTLINER M2112M 450HP | FREIGHTLIN ER | M2112M | POTENCIA: 450HP | 3ALHC5C V9BDAB6 880 | 460914U094646 7 | OPERA TIVO |
| MIXER FREIGHTLINER M2112M 450HP | FREIGHTLIN ER | M2112M | POTENCIA: 450HP | 3ALH5CV 3BDAB68 88 | 460914U094804 2 | OPERA TIVO |
| MIXER FREIGHTLINER M2112M 450HP | FREIGHTLIN ER | M2112M | POTENCIA: 450HP | 3ALMC5C V9CDBE1 452 | 460914U095402 5 | OPERA TIVO |
| MIXER FREIGHTLINER M2112M 450HP | FREIGHTLIN ER | M2112M | POTENCIA: 450HP | 3ALMC5C V7CDBE1 451 | 460914U095405 2 | OPERA TIVO |
| MIXER FREIGHTLINER M2112M 450HP | FREIGHTLIN ER | M2112M | POTENCIA: 450HP | 3ALMC5C V5CDBE1 450 | 460914U095442 2 | OPERA TIVO |

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:

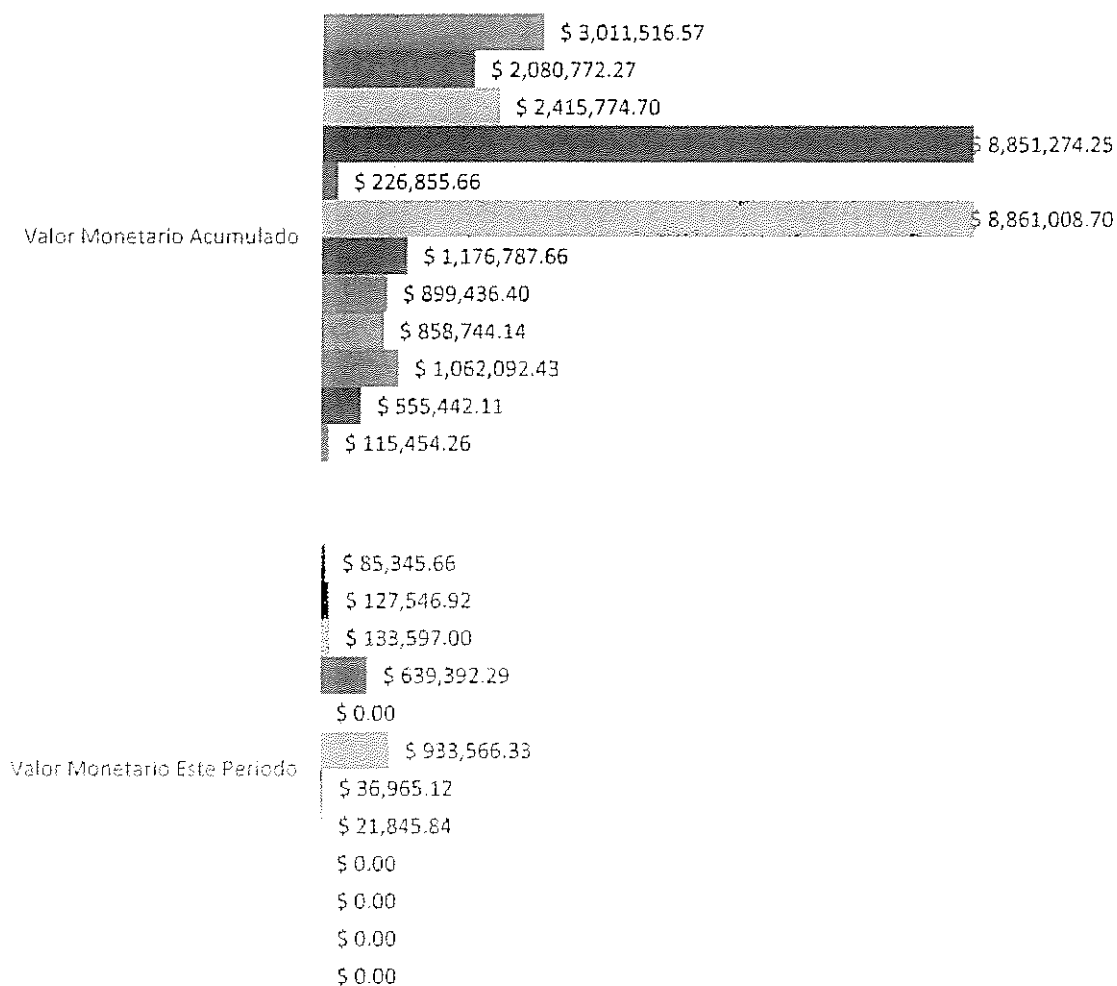
- 01 de noviembre de 2017: 130 personas.
- 06 de noviembre de 2017: 234 personas.
- 07 de noviembre de 2017: 295 personas.
- 08 de noviembre de 2017: 271 personas.
- 09 de noviembre de 2017: 286 personas.
- 10 de noviembre de 2017: 208 personas.
- 13 de noviembre de 2017: 258 personas.
- 14 de noviembre de 2017: 303 personas.
- 15 de noviembre de 2017: 189 personas.
- 16 de noviembre de 2017: 139 personas.
- 17 de noviembre de 2017: 120 personas.
- 20 de noviembre de 2017: 213 personas.
- 21 de noviembre de 2017: 270 personas.
- 22 de noviembre de 2017: 242 personas.
- 23 de noviembre de 2017: 249 personas.
- 24 de noviembre de 2017: 249 personas.
- 27 de noviembre de 2017: 203 personas.
- 28 de noviembre de 2017: 266 personas.
- 29 de noviembre de 2017: 270 personas.
- 30 de noviembre de 2017: 227 personas.

El detalle de dichos registros es un anexo del Informe Mensual de Actividades No. 21 Noviembre 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



- AGUA POTABLE
- ALCANTARILLADO SANITARIO
- ALCANTARILLADO PLUVIAL
- REGENERACIÓN URBANA
- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL
- REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS
- CNT
- RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL
- ORDEN DE TRABAJO No. 2 BASE CLASE 2 SIN MATERIAL RECICLADO
- ORDEN DE TRABAJO No. 3 ZANJAS ELÉCTRICAS
- ORDEN DE TRABAJO No. 4 PORCELANATO
- ORDEN DE TRABAJO No. 6 POZOS DE ALCANTARILLADO

4. PLANILLA FÍSICA DE AVANCE DE OBRA No. 21 PERÍODO NOVIEMBRE 2017

La Planilla de Avance de Obra No. 21 se presenta como Anexo en la Planilla de Obra del Contratista, período 01 al 30 de noviembre 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 noviembre del 2017 es de 96,15% 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 noviembre 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 PRIMER mes de trabajo, noviembre 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 noviembre 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 noviembre del 2017 existen 3 carpas operativas ubicadas en Criba, Sector La Cárcel, Cámara de Transformación ubicada en calle Quito y Bolívar, Pasaje Rodríguez.
- Conforme al Cronograma establecido, el Consorcio Loja 2015, en el mes de noviembre del 2017 organizó un curso de capacitación de Seguridad y Salud Ocupacional
- Conforme al cronograma establecido, en el mes de noviembre 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.
- 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 4 de este informe muestra el Registro de Transporte de material.

- Referente al Manejo de desechos en los frentes de obra, en el mes de noviembre 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: 1702-2017-PRUL, el Consorcio Loja 2015 presenta el Registro de Control de Residuos Sólidos y Líquidos Peligrosos correspondientes al mes de noviembre del 2017 y el Registro de Control de Derrames de Residuos Peligrosos, correspondiente al mes de noviembre del 2017. El Anexo 5 de este Informe muestra el mencionado Registro
- Referente a la disposición de desechos sólidos en campamentos y frentes de trabajo, en las inspecciones de campo, desarrolladas en el mes de noviembre del 2017, se constata que estos tanques están habilitados para su uso.
- Conforme al cronograma establecido, en el mes de noviembre 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 noviembre 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 noviembre 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 noviembre 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 noviembre del 2017, estuvieron operativos 6 baños móviles, estos están ubicados en, Baño 1: Intersección de calle Bolívar y Emiliano Ortega, Baño 2: Quito, entre Sucre y Bolívar, Baño 3 Juan de Salinas, entre Sucre y 18 de Noviembre, Baño 4: José Félix de Valdivieso entre Sucre y 18 de Noviembre, Baño 5: Av. Universitaria y Emiliano Ortega, Baño 6: Stokera Sector Yaguaruncuna.
- La limpieza, desinfección y aplicación de conservante ambiental a los baños móviles colocados en los diferentes frentes de obra se realizaron los días 2, 6, 9, 13, 16, 20, 23, 27 y 30 de noviembre del 2017.
- En el mes de noviembre del 2017 se realizaron 4 inspecciones conjuntas, determinándose 76 hallazgos, las fechas de inspección fueron los días 07, 14, 21 y 28 de noviembre 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 noviembre del 2017 está dentro del rango de Total
- Entre las medidas generales para el cuidado socioambiental aplicadas en el mes de noviembre 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 8 de este documento recoge las copias de las hojas de campo que se han levantado en el mes de noviembre 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 noviembre 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. 21 periodo 01 al 30 DE NOVIEMBRE 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 |
|----------------------|------------------------|------------------------|--------------------|--|
| 85,345.66 | 25,603.70 | 59,741.96 | \$ (3,679.39) | AGUA POTABLE |
| 261,143.92 | 78,343.18 | 182,800.74 | \$ 2,857.91 | ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO |
| 661,238.13 | 198,371.44 | 462,866.69 | \$ (6,023.28) | REGENERACIÓN URBANA, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y FIBRA OPTICA MUNICIPAL |
| 933,566.33 | 280,069.90 | 653,496.43 | \$ (18,435.13) | ELECTRICIDAD |
| 36,965.12 | 11,089.54 | 25,875.58 | \$ 278.71 | CNT |
| 1,978,259.16 | | 1,384,781.40 | -25,001.18 | |

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. 21 presentada por el Contratista.

9. LIBRO DE OBRA

El Libro de Obra consta como anexo en la Planilla de Obra No. 21.

10. LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL

Ver Anexo 1.

11. INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DE GARANTÍAS

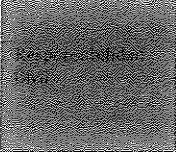
Fiscalización procedió a la revisión de las garantías de las empresas que conforman Consorcio Loja 2015, llegando a determinar:

- 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 16 de febrero de 2018 con una suma asegurada de \$3'306.573,07.
- 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.

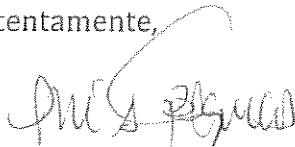
| Nro. | EMISOR | SEGURO | EMPRESA | SUMA ASEGURADA | ASEGURADO | VIGENCIA (días) | DESDE | HASTA |
|------|----------------------|--------------------------|------------------------|----------------|---------------------|-----------------|------------|------------|
| 1 | Seguros Confianza | Cumplimiento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

| Nro. | EMISOR | SEGURO | EMPRESA | SUMA ASEGURADA | ASEGURADO | VIGENCIA (días) | DESDE | HASTA |
|------|---------------------|-------------------------------------|------------------------|----------------|---|-----------------|------------|------------|
| | 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 Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 5'407.336,63 | CONSORCIO LOJA 2015 | 90 | 18-01-2016 | 17-04-2016 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 5'407.336,63 | CONSORCIO LOJA 2015 | 44 | 18-04-2016 | 01-06-2016 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 5'407.336,63 | CONSORCIO LOJA 2015 | 45 | 02-06-2016 | 17-07-2016 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 5'358.952,38 | CONSORCIO LOJA 2015 | 45 | 18-07-2016 | 16-10-2016 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 5'288.419,10 | CONSORCIO LOJA 2015 | 45 | 17-10-2016 | 15-01-2017 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 5'288.615,82 | CONSORCIO LOJA 2015 | 30 | 16-01-2017 | 15-02-2017 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 5'288.615,82 | CONSORCIO LOJA 2015 | 30 | 16-02-2017 | 18-03-2017 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 5'288.615,82 | CONSORCIO LOJA 2015 | 90 | 19-03-2017 | 17-06-2017 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 4'454.541,84 | CONSORCIO LOJA 2015 | 60 | 18-06-2017 | 17-08-2017 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 3'921.675,38 | CONSORCIO LOJA 2015 | 60 | 18-08-2017 | 17-10-2017 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 3'761.427,70 | CONSORCIO LOJA 2015 | 60 | 18-10-2017 | 17-12-2017 |
| | Seguros Confianza | Buen Uso del Anticipo | PROCELEC S.A. | 3'306.573,07 | CONSORCIO LOJA 2015 | 60 | 18-12-2017 | 16-02-2018 |
| | 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 |
| | 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. | 365 | 01-03-2016 | 01-03-2017 |

| Nro. | EMISOR | SEGURO | EMPRESA | SUMA ASEGURADA | ASEGURADO | VIGENCIA (días) | DESDE | HASTA |
|------|---------------------|---|------------------------|----------------|--|-----------------|------------|------------|
| | Oriente Seguros S.A |  | HIDALGO e HIDALGO S.A. | 50.000,00 | proveedores, asesores. 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. 21.

Atentamente,



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



Visto Bueno



Ing. Vicente Torres Bustamante
ADMINISTRADOR