



# INFORME DE FISCALIZACIÓN PREVIO AL PAGO PLANILLA DE OBRA No. 10

PERÍODO: 01 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2016

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  
2016**

## 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.....	6
1.3.1 PAVIMENTOS .....	6
1.4 COMPONENTE ELÉCTRICO .....	7
1.5 TELECOMUNICACIONES Y RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL.....	7
1.6 CONTROL DE CALIDAD.....	8
1.6.1 Rotura de Cilindros y Ensayos de Compresión Simple.....	8
1.6.2 Densidades de Campo.....	9
1.6.3 Control de las propiedades de la Mezcla Asfáltica.....	9
1.6.4 Análisis Granulométrico .....	9
1.6.5 Pruebas de estanqueidad en tuberías de Alcantarillado.....	9
1.6.6 Ensayos de compactación .....	10
1.6.7 Clasificación de suelos .....	10
1.6.8 Extracción de núcleos y porcentaje de compactación .....	10
2. AVANCE FÍSICO.....	10
2.1 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, DE EQUIPOS Y DE UTILIZACIÓN DE PERSONAL.....	11
2.2 PERSONAL TECNICO ASIGNADO EN EL PERÍODO .....	12
2.3 EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, EQUIPO Y UTILIZACIÓN DE PERSONAL.....	16
2.3.1 Equipo utilizado en obra .....	17
2.3.2 Evaluación de utilización de personal.....	17
3. AVANCE ECONÓMICO .....	17
4. PLANILLA FÍSICA DE AVANCE DE OBRA No. 10 PERÍODO DICIEMBRE 2016	18
5. MEMORIA DE CÁLCULO .....	52
6. INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	52
6.1 INFORME.....	52
6.2 RECOMENDACIONES.....	54
7. REAJUSTE DE PRECIOS PLANILLA No. 10 periodo 1 al 31 DE DICIEMBRE DE 2016.....	55
8. COMPROBANTE DE PAGO DE LOS APORTES AL IESS DEL PERSONAL DE LA CONTRATISTA .....	55
9. LIBRO DE OBRA.....	56
10. LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	56
11. INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DE GARANTÍAS.....	56

12.	ANEXOS.....	58
12.1	LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	59
12.2	GARANTÍAS.....	60
12.3	REGISTRO DE MAQUINARIA.....	61

**INFORME DE FISCALIZACIÓN PREVIO AL PAGO PLANILLA DE OBRA**  
**No. 10**  
**PERÍODO 01 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2016**

**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:	US \$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:	US \$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**

**TUBERÍA PEAD 90mm**

Tramos intervenidos
González Suarez entre Bernardo Valdivieso y Maximo Rodriguez
González Suarez y Bernardo Valdivieso
Bernardo Valdivieso y González Suarez
Bernardo Valdivieso entre Sozoranga y Cariamanga
Sozoranga entre Av. Eduardo Kingman y Bernardo Valdivieso
Av. Eduardo Kingman y Sozoranga
Bolivar entre Celica y Sozoranga
Bolivar entre Celica
Celica entre Bolivar y Sucre
Celica entre Bolivar y Sucre
Celica entre Bolivar y Sucre
Sucre y Celica
Sucre y Celica
Sucre y Celica
Celica entre Av. Universitaria y 18 de Noviembre



Celíca y 18 de Noviembre
Celíca y 18 de Noviembre
18 de Noviembre entre Celíca y Gonzanama
18 de Noviembre entre Gonzanama y Saraguro
Parque los Molinos entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria
18 de Noviembre entre Gonzanama y Saraguro
Saraguro y 18 de Noviembre
18 de Noviembre entre Saraguro y Chile
18 de Noviembre y Chile (Hidrante)
18 de Noviembre y Chile

#### **TUBERÍA PEAD 200mm TANQUES DE RESERVA H.A. 800M3 ZONA CENTRAL MEDIA ALTA**

<b>Tramos intervenidos</b>
Red alimentación Tanques 800m3. Parque Pucara. Lado Este

#### **TUBERÍA PEAD 200mm TANQUE DE RESERVA H.A. 1000M3 ZONA CENTRAL MEDIA**

<b>Tramos intervenidos</b>
Red 1. Parque Pucara. Lado Oeste. Espera hacia los tanques existentes

#### **TUBERÍA PEAD 315mm TANQUE DE RESERVA H.A. 1000M3 ZONA CENTRAL MEDIA**

<b>OBSERVACIONES</b>
Red 1 para Red de calle Catacocha. Parque Pucara. Lado Oeste
Red 2 para Red abastecimiento Tanque 1000m3. Parque Pucara. Lado Oeste
Red 3. Parque Pucara. Lado Oeste
Red de distribución de tanque 1000m3. Calle Gonzalez Suarez

### **1.2 ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL**

- En este período se ha coordinado en obra con el constructor para realizar algunas calicatas que permitan determinar la profundidad de ciertas acometidas que no fue posible ubicarlas superficialmente, así como de redes existente de agua potable y otras que obstaculizaban las nuevas instalaciones, trabajos que han permitido solventar inconvenientes constructivos.

- El día martes 20 de diciembre del presente año por la tarde entre diecisiete y dieciocho horas, se presenta lluvia intensa de aproximadamente unos 90mm de precipitación, que causa algunas dificultades en zonas de intervención como la calle Olmedo en donde la zanja de alcantarillado pluvial entre Leopoldo Palacios y Lourdes estaba abierta y por el caudal mixto que bajaba desde la calle González Suárez causaron el desborde total de las tuberías y pozos de revisión, así como la conexión tanto sanitaria como pluvial al pozo existente de la Olmedo y Lourdes que tiene cota superior a las nuevas redes. En la Juan José Peña el problema se origina en el pozo mixto existente de la calle Andrés Bello y J. J. Peña, éste debía derivarse una parte hacia la red sanitaria (entre 15-20cm de calado) y el resto debía entrar a la red pluvial. Esta derivación se construye a partir del día 21 de diciembre del año en curso con lo que se eliminará cualquier complicación por caudales en las redes nuevas.
- Los sitios que antes fueron críticos como la Av. Kingman, sector del Cabo Minacho, calle Catamayo, Acacias, Catamayo, Gonzanamá, etc. Funcionaron correctamente con la incorporación de los ajustes de las redes tanto sanitarias como pluviales, esto nos da la medida de que estamos haciendo bien las cosas.
- La fiscalización ha mantenido siempre el principio lógico de iniciar los trabajos de alcantarillados desde las descargas hacia aguas arriba, completando los circuitos tanto sanitarios como pluviales, la razón más importante es que las redes existentes no tienen las mismas profundidades que las de diseño ni las mismas direcciones del flujo. Caso presentado en calle Olmedo y Lourdes la conexión de los tramos autorizados para construirse son más profundos que las redes existentes por lo que los pozos de revisión están más altos.
- Para solventar el problema presentado en la calle Olmedo y Lourdes, la Fiscalización en coordinación con Municipio de Loja, propone llevar la construcción de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial por lo menos hasta la calle Mercadillo, para con los ajustes necesarios descargar provisionalmente en el pozo existente de esta calle. El análisis hidráulico realizado, obliga a elevar las cotas de los pozos 190, 191, 192 y 193, con incremento de diámetro en el tramo 191 a 192 (de 500mm a 600mm). El tramo de los pozos 190 a 191 con tubería de diámetro 400mm ya estaba instalado en una longitud de aproximadamente 41m que deberá ser levantado.
- Para la continuación de trabajos, se ha realizado la revisión de los diseños en el circuito de alcantarillado sanitario y pluvial que se inicia en la calle González Suárez y M. A. Rodríguez continúa hasta la calle Bernardo Valdivieso y Cariamanga, sigue por la Cariamanga pasando por las calles Bolívar, Sucre, 18 de Noviembre y Av. Universitaria, descargando el sanitario en el colector de la Av. Universitaria y el pluvial en el río Malacatos.
- Con la información entregada por el Consorcio Loja 2015 (cotas de acometidas domiciliarias, cota de colector, cotas de pozos de revisión existentes) y los diseños originales se procedió a una revisión y análisis de éstos, determinando que en el tramo sanitario de la calle Cariamanga entre Bernardo Valdivieso y Bolívar el cruce de la calle Bolívar dejaba la tubería muy superficial (50cm) por los desniveles existentes. Más adelante hacia la Av. Universitaria las profundidades de las redes sanitarias no aseguran la instalación de domiciliarias por cotas y por la obstrucción que causaría el alcantarillado pluvial.
- Para controlar estos inconvenientes, se propuso con oficio INCA-DS-ML-0941-2016 un ajuste al diseño sanitario del circuito antes indicado, desde la calle

Bernardo Valdivieso a la Av. Universitaria y en alcantarillado pluvial tramo de la calle Bolívar a 18 de Noviembre.

- Cabe señalar que desde el inicio en la calle González Suárez hasta la calle Bernardo Valdivieso y Cariamanga no existe ningún ajuste ni sanitario ni pluvial.

### 1.3 REGENERACIÓN URBANA

#### 1.3.1 PAVIMENTOS

- Densidades de campo con densímetro nuclear a nivel de carpeta asfáltica, en cumplimiento a las exigencias de especificación las densidades son mayores al 97 % con relación a la densidad Bulk de la mezcla asfáltica que se produce en planta y ensayos de laboratorio, localizadas en los tramos de las calles siguientes:
- DENSIDADES DE LA PRIMERA CAPA DE CARPETA ASFÁLTICA
  - Av. Kigman-Este- entre Gonzanamá y Sozoranga.
  - Celica entre 18 de Noviembre y Universitaria
  - Celica entre 18 de Noviembre y Universitaria.
  - Celica entre Bolívar y Sucre.
  - Sozoranga entre Av. Kingman y B. Valdivieso
  - J. J. Peña entre Catacocha y Andrés Bello
  - Catacocha entre entre J. J. Peña y Olmedo.
  - Catacocha entre Olmedo y B. Valdivieso.
  - Av. Emiliano Ortega entre Olmedo y J. J. Peña.
  - Pasaje Salcedo, salida a E. Ortega, entre Olmedo y J. J. Peña.
  - Colón entre J. J. Peña y Olmedo
  - J. J. Peña entre Av. Emiliano Ortega (colón) y José A. Eguiguren.
  - Pasaje Vivar, salida a J. J. Peña, entre Colón y Pasaje Bustamante.
  - 18 de Noviembre entre Gonzanamá y Chile.
  - 18 de Noviembre entre Celica y Gonzanamá.
  - José A. Eguiguren entre J. J. Peña y Olmedo.
  - J. J. Peña entre J. A. Eguiguren y 10 de Agosto.
  - DENSIDADES DE SEGUNDA CAPA FINAL DE CARPETA ASFÁLTICA
  - Av. Kigman-Este- entre Gonzanamá y Amaluza.
  - Av. Kingman-Este- entre Amaluza y Acacias.
  - Catamayo entre Av. Kigman-Oeste- y Sucre.
  - Leopoldo Palacios entre 24 de Mayo y J.J. Peña.
  - Sucre entre Catamayo y Chaguarpamba.
  - Sucre entre Chaguarpamba y G. de Mainas.
  - Chaguarpamba entre Sucre y G. de Mainas.
  - Chile entre Sucre y 18 de Noviembre.
  - Catacocha entre 24 de Mayo y J. J. Peña.
- Extracción de núcleos de Hormigón Asfáltico con equipo del Laboratorio GEOCONS, en los tramos de calles que se encuentran con los espesores completos de conformidad a diseños respectivos, para comprobación de espesores de campo y especificaciones de densidad bulk de laboratorio:
  - E. Kingman-Este- entre Gonzanamá y Amaluza, e=12.5 cm.
  - E. Kingman-Este- entre Amaluza y Acacuias, e=12.5 cm.
  - Catamayo entre Kingman y Sucre, e=10 cm.
  - Sucre entre Catamayo y Chaguarpamba, e=10 cm.



- Sucre entre Chaguarpamba y G. de Mainas.
- Chaguarpamba entre Sucre y G. de Mainas.
- Chile entre Sucre y 18 de Noviembre, e=10 cm.
- Catacocha entre 24 de Mayo y J. J. Peña, e= 10 cm.
- L. Palacios entre 24 de Mayo y J. J. Peña, e=10 cm.

#### 1.4 COMPONENTE ELÉCTRICO

- Replanteo Cámara de Transformación N° 15; ubicada en la Azuay y Bernardo Valdivieso.
- Visitas a las cámaras N° 3, N° 25 y N° 15
- Primera reunión en EERSSA donde se analiza la propuesta del sistema SCADA por el Consorcio Loja 2015.
- Replanteo de puntos de iluminación; Pasaje Vivar, Pasaje Salcedo, J. J. Peña entre Andrés Bello y E. Ortega; Universitaria entre Céllica y Mercadillo; Eguiguren entre J. J. Peña y Olmedo.
- Recorrido con representantes de EERSSA, Consorcio Loja y Fiscalización, para definir los conductores que se utilizaran desde los barrajes o celdas en cámaras de transformación o barrajes en los pozos tipo E, hasta los transformadores particulares, en los tramos que no alcanza el conductor de Cu existente se cambiará por conductor de Al N° 2/0 AWG y la EERSSA se encargara de la conexión a nivel de Barraje y Transformador.
- Canalización, tendido de ductos, pozos intermedios; en las esquinas, pozos de 48 bloques, fundición de losas en pozos de 48 bloques y acometidas; en las zonas intervenidas.
- Colocación de Canastillas en veredas intervenidas.
- Pruebas de densidad en la Av. Universitaria acera oeste entre Celica y Lourdes.

#### 1.5 TELECOMUNICACIONES Y RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL

- Protocolo de pruebas de tubería: La fiscalización ha solicitado al Consorcio Loja 2015 la ejecución de pruebas de tubería, metodología, cronograma y resultados. Por parte de la constructora se ha presentado una metodología que a su vez la Fiscalización revisó y recomendó incluir en campo equipo y herramientas especializadas para la tarea solicitada y además de un formato para la presentación de los resultados obtenidos de las pruebas.
- El día jueves 06 de octubre de 2016, a petición de Fiscalización, a las 9am en esquina de las calles Azuay y Macará, luego de acordarse en reunión de trabajo, se realizarían pruebas de cables y herrajes en pozos, tanto para CNT, Municipio de Loja y EERSSA. A la hora y lugar señalados, se da cita la fiscalización a verificar dichas pruebas, las cuales no se realizan por no existir, según el Consorcio Loja 2015, cable disponible para la realización de estas tareas, el Consorcio Loja 2015 a su vez, propone realizar dichas pruebas con mangueras, pruebas que la Fiscalización no consideran brinden resultados satisfactorios. La Fiscalización, salvo el caso de que las entidades dueñas de la infraestructura estén de acuerdo, dispone se realicen estas pruebas con los materiales adecuados. La fiscalización insistirá en la ejecución de estas pruebas.
- En el cruce de canalización nueva de CNT, ubicado en la Av. Eduardo Kigman y Catamayo, entre los pozos pz1388 y pz 1387, se pudo constatar que mencionado

cruce se encontraba obstruido, la Fiscalización dispuso la prueba de canalización en este tramo e insiste en la entrega de un Cronograma, materiales y equipos, personal específico para estas tareas, y formatos de liberación.

- Con Oficio No. 560-2016-PRUL, Consorcio Loja hace llegar cronograma de pruebas de canalización y señala que realizará las pruebas “con equipo que normalmente se ha venido utilizando en proyectos anteriores y que son aplicables a este tipo de pruebas”.
- De acuerdo al cronograma previsto, la Fiscalización asistió a las pruebas previamente planificadas por el Consorcio Loja, del trabajo realizado, se pudieron evidenciar únicamente las pruebas el día 02 de diciembre de 2016, en las calles Sucre entre Catamayo y Gobernación de Mainas, de las cuales se puede determinar que los materiales utilizados (retaso cable fibra óptica, embudo madera) no son ÓPTIMOS para la tarea realizada, por lo que la fiscalización no ha liberado ningún formulario de pruebas e insiste en la realización de estos trabajos.
- Cambios realizados por CNT: La Fiscalización hizo conocer a la Administración del Proyecto que los cambios hechos en sitio por parte de CNT son una práctica no adecuada; de acuerdo al Manual de Operación del Proyecto, en el “Componente 5. Redes de Telefonía y Fibra Óptica” entre las Responsabilidades de los Involucrados por Componente, CNT es responsable de “Autorizar cambios de diseños o de procesos constructivos en casos no previstos o por presencia de factores no contemplados en los diseños”, por lo que la Fiscalización ha solicitado la actualización de planos de los cambios solicitados o al menos autorizar con firma de responsabilidad del funcionario designado estos cambios. CNT se ha expresado que la persona encargada de estas aprobaciones es el Ing. Fabián Castillo, que por su parte ha firmado los siguientes cambios, teniendo en cuenta y habiendo expresado que se hagan llegar planos actualizados. Los cambios hechos deberán enviarse de manera oficial según lo acordado una vez al mes y reflejarse en la elaboración de planos AS-BUILT por parte de la Constructora.

## 1.6 CONTROL DE CALIDAD

INCA Servicios y Proyectos de Ingeniería Civil S.A suscribió el Contrato con CODICER S.A., para la ejecución de ensayos de laboratorio de suelos, hormigón, asfalto y alquiler de equipos.

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 Rotura de Cilindros y Ensayos de Compresión Simple

Consorcio Loja 2015 presenta el Registro de Control de Calidad de muestras tomadas en diciembre de 2016. 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 acepta el Registro de Control de Calidad entre noviembre y diciembre de 2016. Los especímenes de hormigón tomados por el Consorcio Loja 2015 dan un total de 137 de Hidalgo e Hidalgo y 29 de PROCELEC, de los cuales se anexa su registro en la Planilla de Obra No. 10.

En general, la resistencia medida sobrepasa en gran medida la resistencia requerida, mientras que en otros casos resulta igual o ligeramente superior, como es el caso del hormigón para colocación de gres en Gonzanamá entre Sucre y Av. Eduardo Kingman, requiriéndose 210 kg/cm<sup>2</sup> y obteniendo 211 kg/cm<sup>2</sup>. Otro caso similar es el hormigón en paredes de Cámara de Quito entre Sucre y 18 de Noviembre, donde se obtuvo a los 14 días exactamente el porcentaje requerido (80%).

#### 1.6.2 Densidades de Campo

Se ha realizado 41 densidades de campo a carpeta asfáltica, de las cuales 18 han sido de primera capa de asfalto y 23 de última capa.

Además, se ha realizado 316 densidades de campo, que corresponden a: 34 a material de subrasante, 265 a relleno, 17 a relleno de aceras y Subbase Clase 3 que se adjunta en la Planilla de Obra No. 10. En general, se puede apreciar que el porcentaje de compactación oscila de 96% a 100%.

Se ha realizado 38 densidades de campo para Subbase Clase 3 con material reciclado, de lo cual se aprecia una media de porcentaje de compactación de 100% en todos los tramos.

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

En este período se ha realizado rotura de briquetas 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.

#### 1.6.4 Análisis Granulométrico

Se ha ensayado el diseño de la mezcla asfáltica para verificar si este se encuentra dentro de la faja granulométrica. Se adjunta 40 registros de laboratorio. 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, entre las que se encuentran: González Suárez, Bernardo Valdivieso, Av. Eduardo Kingman, Sozoranga, Juan José Peña, Máximo Rodríguez, Olmedo y sus intersecciones. Se anexan los respectivos formularios en la Planilla de Obra No. 10.

En términos generales, la mayoría de tramos ensayados se ha obtenido volúmenes perdidos menores a 7.40 cm<sup>3</sup> (min\*m). Únicamente en el tramo de tubería de Alcantarillado Sanitario  $\phi$  250 mm de la calle Olmedo y González Suárez se obtuvo un volumen perdido de 12.02 cm<sup>3</sup> (min\*m), siendo el máximo permitido 77.50 cm<sup>3</sup>

(min\*m). Así mismo en el tramo de tubería de Alcantarillado Pluvial  $\phi$  300 mm en el tramo mencionado, se obtuvo un volumen perdido de 14.05 cm<sup>3</sup> (min\*m), siendo el máximo permitido 38.00 cm<sup>3</sup> (min\*m).

#### 1.6.6 Ensayos de compactación

Se ha realizado 4 ensayos de compactación según AASHTO T – 180 “C” para verificar la calidad del material existente en determinados tramos del área de intervención, como son: Olmedo entre Lourdes y Andrés Bello, Sozoranga entre Bernardo Valdivieso y Av. Eduardo Kingman, Bernardo Valdivieso entre Sozoranga y Olmedo.

#### 1.6.7 Clasificación de suelos

Se ha realizado 3 análisis granulométricos y clasificación de suelos por parte de Hidalgo e Hidalgo S.A., para verificar la calidad del material existente en determinados tramos del área de intervención, como son: Olmedo entre Lourdes y Andrés Bello, Sozoranga entre Bernardo Valdivieso y Av. Eduardo Kingman, Bernardo Valdivieso entre Sozoranga y Olmedo.

Por parte de PROCELEC S.A. se ha realizado 6 análisis granulométricos y clasificación de suelos para verificar la calidad del material existente en determinados tramos de relleno de aceras.

#### 1.6.8 Extracción de núcleos y porcentaje de compactación

Se ha realizado extracción de núcleos y porcentaje de compactación en distintos puntos de diferentes tramos del área de intervención, entre ellos: Eduardo Kingman entre Gonzanamá y Amaluza, Kingman entre Amaluza y Acacias, Catamayo entre Kingman y Sucre, Sucre entre Catamayo y Chaguarpamba, Sucre entre Chaguarpamba y Gobernación de Mainas, Chaguarpamba entre Sucre y Gobernación y Mainas, Chile entre Sucre y 18 de Noviembre, Catacocha entre 24 de Mayo y Juan José Peña, Leopoldo Palacios entre 24 de Mayo y Juan José Peña.

En términos generales, el espesor obtenido es mayor al espesor especificado, por lo que cumple en cuanto a este parámetro. En lo referente al porcentaje de compactación, este oscila entre 97% y 98%, por lo que se cumple con la normativa.

## 2. AVANCE FÍSICO

Tiempo transcurrido: 10 meses (35,71 % del total).

Valor ejecutado acumulado: 18,10% planillado ejecutado.

En el cuadro siguiente se señala el porcentaje ejecutado acumulado hasta el 31 de diciembre de 2016 de cada uno de los componentes del proyecto, cuyo valor ejecutado es 18,10% (\$ 8.815.447,49).

En el siguiente cuadro se establece el valor total ejecutado con el porcentaje de cada uno de los componentes en relación al peso que tienen en el Proyecto, valor diferente por su importancia en la obra, sin embargo, en la obra se han ejecutado obras que no han sido planilladas.



AVANCE FÍSICO DICIEMBRE 2016					
COMPONENTES	MONTO CONTRATADO	Porcentaje	Acumulado Ejecutado Diciembre 2016		Avance Físico
AGUA POTABLE	\$ 3.717.535,13	7,63%	\$ 1.432.050,57	2,94%	38,52%
ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ 3.289.155,66	6,75%	\$ 868.168,70	1,78%	26,39%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	\$ 3.682.183,21	7,56%	\$ 1.259.529,83	2,59%	34,21%
REDES ELECTRICAS SUBTERRANEAS	\$ 21.616.167,80	44,37%	\$ 968.251,59	1,99%	4,48%
C.N.T.	\$ 2.078.286,71	4,27%	\$ 388.340,47	0,80%	18,69%
RED DE FIBRA OPTICA MUNICIPAL	\$ 1.687.417,00	3,46%	\$ 319.638,28	0,66%	18,94%
REGENERACIÓN URBANA	\$ 12.226.071,15	25,10%	\$ 3.397.241,16	6,97%	27,79%
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	\$ 417.927,72	0,86%	\$ 182.226,89	0,37%	43,60%
	<b>\$ 48.714.744,38</b>	<b>100,00%</b>	<b>\$ 8.815.447,49</b>	<b>18,10%</b>	<b>26,58%</b>

Considerando los dos criterios en el análisis, se establece que el avance físico aproximado es del 29%.

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

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

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

De acuerdo al cronograma de ejecución del proyecto, en el periodo 01 al 31 de diciembre de 2016, se debían realizar actividades en los componentes:

### *Agua Potable*

- **Cumplimiento moderado.**
- El avance valorado en este componente presenta un déficit en su ejecución (\$ -371.159,25 que equivale al -0,76% en relación a lo programado).

### *Alcantarillado Sanitario*

- **Cumplimiento moderado.**
- El avance valorado en este componente presenta un déficit en su ejecución (\$ -117.724,87 que equivale al -0,24% en relación a lo programado).

### *Alcantarillado Pluvial*

- **Cumplimiento satisfactorio.**

### *Regeneración Urbana*

- **Cumplimiento satisfactorio**

### *Plan de Manejo Ambiental*

- Aplicación del Plan de Manejo Ambiental.
- **Cumplimiento moderado.**

- El avance valorado en este componente presenta un déficit en su ejecución (\$ -21.965,10 que equivale al -0,05% en relación a lo programado).

#### *Redes Eléctricas Subterráneas*

- **Cumplimiento moderado.**
- El avance valorado en este componente presenta un déficit en su ejecución (\$ -38.613,98 que equivale al -0,08% en relación a lo programado).

#### *CNT y Fibra Óptica Municipal*

- **Cumplimiento satisfactorio.**

El avance se puede apreciar en el siguiente cuadro, donde el déficit da una idea clara de lo que se está cumpliendo y lo retrasado.

AVANCE VALORADO POR COMPONENTE									
COMPONENTES	DICIEMBRE 2016				ACUMULADO - DICIEMBRE 2016				
	PROGRAMADO		EJECUTADO		PROGRAMADO		EJECUTADO		DÉFICIT
AGUA POTABLE	164.172,18	0,34%	189.411,78	0,39%	1.803.209,82	3,70%	1.432.050,57	2,94%	-371.159,25 -0,76%
ALCANTARILLADO SANITARIO	163.539,64	0,34%	80.149,81	0,16%	985.893,57	2,02%	868.168,70	1,78%	-117.724,87 -0,24%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	213.182,12	0,44%	205.456,61	0,42%	1.081.567,66	2,22%	1.259.529,83	2,59%	177.962,17 0,37%
REDES ELECTRICAS SUBTERRANEAS	149.667,24	0,31%	415.191,92	0,85%	1.006.865,57	2,07%	968.251,59	1,99%	-38.613,98 -0,08%
C.N.T.	23.186,13	0,05%	167.833,61	0,34%	189.089,36	0,39%	388.340,47	0,80%	199.251,11 0,41%
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	34.534,06	0,07%	116.956,77	0,24%	249.923,65	0,51%	319.638,28	0,66%	69.714,63 0,14%
REGENERACIÓN URBANA	406.647,35	0,83%	488.965,88	1,00%	2.738.856,56	5,62%	3.397.241,16	6,97%	658.384,60 1,35%
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	30.610,95	0,06%	0,00	0,00%	204.191,99	0,42%	182.226,89	0,37%	-21.965,10 -0,05%
<b>TOTAL</b>	<b>1.185.539,67</b>	<b>2,43%</b>	<b>1.663.966,38</b>	<b>3,42%</b>	<b>8.259.598,18</b>	<b>16,96%</b>	<b>8.815.447,49</b>	<b>18,10%</b>	

## 2.2 PERSONAL TECNICO ASIGNADO EN EL PERÍODO

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

NOMBRE	TITULACIÓN	ESPECIALIDAD	CARGO QUE DESEMPEÑA
Clay Samaniego	Ing. Civil, MSc en Medio Ambiente	Superintendente	Superintendente de Obra
Francisco Peña	Ingeniero Civil	Especialista Geotécnico	Coordinador General Obra
Cooper Avilés	Ingeniero Civil	Especialista Vial	Coordinador Técnico
Jhonny 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 (Regeneración 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

## 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.
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.
Santiago Ruilova PROCELEC	Ing. Civil	Residente de Obra	Residente obras civiles instalaciones eléctricas y telecom.
Karen Loaiza PROCELEC	Ingeniero Electrónica y Telecom.	Residente de Obra	Residente obra instalaciones eléctricas y telecom.
Silvia González PROCELEC	Ing. Eléctrico	Residente de Obra	Residente en instalaciones eléctricas
Andrés Mejía PROCELEC	Ing. Eléctrico	Residente de Obra	Residente en instalaciones eléctricas
Freddy González	Ingeniero de Seguridad Industrial	Seguridad Industrial	Jefe de Seguridad en Obra
Daniel Quezada	Arquitecto	Residente de Obra	Jefe de frentes de instalación de Gres-Porcelanato
Diego Mancero	Arquitecto	Residente de Obra	Jefe de frentes de instalación de porcelanato
Wilson Sauca	Arquitecto	Residente de Obra	Planillaje, Área Técnica y Planos

Ing. Karen R.

## EQUIPO ASIGNADO AL PROYECTO

No. orden	Descripción del equipo mínimo	No. de unidades	Descripción del equipo asignado	No. de unidades
1	Estación Total	2	Estación Total SOKKIA Modelo CX-105	2
3	Martillo neumático para excavadora 2700 J min	2	Martillo Hidráulico para excavadora ROCKRAM V806FPOR	1
			Martillo Hidráulico CATERPILLAR Model H65DS	1
6	Compresor de aire y soplete 2hp min.	1	Compresor Motor Sullair 210 H de 85 HP	1
7	Compactador mecánico (Vibro apisonador) 4hp min.	9	Plancha Compactadora Motor HONDA 13 HP	6



No. orden	Descripción del equipo mínimo	No. de unidades	Descripción del equipo asignado	No. de unidades
			Vibroapisonador SRV 660 de 4HP	3
8	Bomba de agua para lodos 10 hp mínimo	1	Bomba de agua para lodos ABS BOMB de 10 HP 3 PH	1
11	Vibrador 3hp min.	3	Vibrador, Motor HONDA de 6 HP	1
			Vibrador, Motor Honda de 5.5 HP	2
12	Módulos de Andamios	10	Módulo de Andamio	10
13	Rodillo vibratorio liso 99hp min.	3	Rodillo Liso Vibratorio Ammann ASC110 de 158 HP	3
14	Tanquero (camión cisterna) 12 m3 min.	3	Tanquero UD TRUCKS PKC212MHLB de 13 T (13 m3)	1
			Tanquero HINO GH8JMSA de 13.5 T (13.5 m3)	2
15	Distribuidor de asfalto 4m3 capacidad min.	3	Distribuidora asfalto ETNYRE CENTENNIAL-II de 2000 gls (8 m3)	1
			Distribuidora asfalto BEARCAT BC-501/CRC de 2000 gls (8 m3)	1
			Distribuidora asfalto ROSCO MAXIMIZER II de 2000 gls (8 m3)	1
16	Fresadora de pavimento asfáltico 173 hp min.	2	Fresadora asfaltadora WIRTGEN W100 de 208 HP	2
18	Escoba mecánica 10hp min.	3	Barredora Mecánica NEW ELGIN PELICAN NP DUAL de 85 HP	1
			Barredora Mecánica CF EXPORT INC DT80CT de 85 HP	1
			Barredora Mecánica ROADTEC FB85 10 HP	1
19	Planta asfáltica con generador 120 tn/h min.	1	Planta Asfáltica con generador AMMANN PRIME 140 de 120 Ton/H	1
20	Terminadora de asfalto 150hp (3m de ancho) min.	2	Terminadora de asfalto (3 m de ancho) AMMANN AFT350 de 150 HP	2
21	Bomba de prueba hidrostática	1	Bomba de prueba hidrostática	1
23	Perforadora de hormigón 4hp min.	1	Perforadora de hormigón UNITEC DBE160 de 4 HP	1

No. orden	Descripción del equipo mínimo	No. de unidades	Descripción del equipo asignado	No. de unidades
24	Planta de asfalto para RAP con generador 120Tn/h min.	1	Planta de Asfalto para RAP (con generador) AMMANN PRIME140R de 120 Ton/H	1
25	Soldadora de Electrofusión	2	Soldadora Electrofusión TECHWIN 605 C	2
26	Máquina de Termofusión	2	Máquina de Termofusión TECHWIN 605 C	2
27	Carro grúa de 5 toneladas	1	Carro Grúa IVECO/PALFINGER ATTACK/PK8501 de 5.7 Ton	1
28	Cortadora de asfalto 8 hp min.	1	Cortadora de Disco EDCO-USA SS-26 de 31HP	1
29	Megger para verificación de las características del cable subterráneo	2	Megger para verificación de cable MEGGER MF1835	2
30	Máquinas de arrastre (puller) diseñadas para tendido de cables subterráneos con dinamómetro incorporado.	1	Máquinas de arrastre (PULLER) para tendido de cables subterráneos con dinamómetro incorporado OMAC F215.P.30 27.2 HP / 20 KW	1
31	Montacargas 4Tn mín.	1	Montacargas DOOSAN D45S 4 Ton	1
32	Equipo de prueba de potencial aplicado(Hi-Pot) 4000 V AC(Equipo VLF a 0.1 Hz con mediciones de descargas parciales)	1	Equipo HI-POT 40K VAC HIGH VOLTAGE VLF-4022CM	1
33	Malla para tracción de cables	1	Malla para tracción de cables V OMAC C08	1
34	Equipo porta-bobina para tendido de cable.	1	Equipo porta bobina para tendido de cables OMAC F155	1
35	Equipo de poleas para protección y tendido de cables.	1	Equipo de poleas para protección y tendido de cables OMAC F151.235	1
36	Máquina peladora de cable (Para diferentes calibres)	3	Peladora de Cable ZUPPER BZ-300	3
37	Máquina de comprimir conductores	3	Máquina Compresión Conductores CEMBRE IDT	3
38	Máquina peladora de capa semiconductor.	2	Máquina peladora de capa TRANLUZ TL5749	2

No. orden	Descripción del equipo mínimo	No. de unidades	Descripción del equipo asignado	No. de unidades
39	Torquímetros	3	Torquímetros STANLEY J6072C	3

No. orden	Descripción del equipo mínimo	No. de unidades	Descripción del equipo asignado
1	Cabezales	8	FREIGHTLIBNER
2	Cargadora	4	DOOSAN
3	Cargadora	1	CAT
4	Excavadora	10	DOOSAN
5	Excavadora	1	HYUNDAI
6	Retroexcavadora	1	CAT
7	Retroexcavadora	1	JCB
8	Retroexcavadora	1	CASE
9	Retroexcavadora	1	TEREX
10	Retroexcavadora	1	NEW HOLLAN
11	Generador	5	
12	Minicargadora	1	BOB CAT
13	Minicargadora	2	CAT
14	Mixer	3	FREIGHTLIBNER
15	Motoniveladora	2	KOMATSU
16	Motoniveladora	1	CAT
17	Tanquero	2	ISUZU
18	Tanquero	1	NISSAN
19	Tanquero	1	
20	Volqueta	14	FREIGHTLIBNER
21	Volqueta	4	INTERNATIONAL
22	Volqueta	1	KODIAK
23	Pavimentadora de asfalto	2	VOGUE
24	Rodillo	5	HAMM
25	Rodillos manuales	2	WACKER
26	Compactadora	4	WEBER
27	Torres de iluminación	2	WACKER
28	Grúa	1	GROVER
29	Fresadora	1	WIRTGER
30	Fresadora	1	BITELL
31	Compresor	2	INGER ROLAND
32	Camioneta	2	MAZDA

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

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

Con respecto al cumplimiento del Personal Técnico, se señala que el Ing. José Palacios de PROCELEC realiza actividades administrativas en su mayor parte en la ciudad de Quito, **Cumplimiento Satisfactorio**.

### 2.3.1 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.

### 2.3.2 Evaluación de utilización de personal

La 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. Los registros se detallan a continuación.

Fecha	Ubicación	Personal en Obra
2016 - 12 - 07	Catacocha entre Juan José Peña y 24 de Mayo	9
2016 - 12 - 07	Celica entre Sucre y Bolívar	9
2016 - 12 - 14	Av. Kingman entre Gonzanamá y Bernardo Valdivieso	7
2016 - 12 - 19	Sucre entre Gonzanamá y Celica	9
		3
	<b>TOTAL</b>	12
2016 - 12 - 21	Av. Kingman entre Gonzanamá y Saraguro	5
2016 - 12 - 21	Av. Emiliano Ortega entre Imbabura y Juan José Peña	8

## 3. AVANCE ECONÓMICO

En el siguiente cuadro se señala por componente el valor ejecutado en el período de diciembre 2016 y el acumulado a la fecha.

AVANCE VALORADO POR COMPONENTE								
COMPONENTES	DICIEMBRE 2016				ACUMULADO - DICIEMBRE 2016			
	PROGRAMADO		EJECUTADO		PROGRAMADO		EJECUTADO	
AGUA POTABLE	164.172,18	0,34%	189.411,78	0,39%	1.803.209,82	3,70%	1.432.050,57	2,94%
ALCANTARILLADO SANITARIO	163.539,64	0,34%	80.149,81	0,16%	985.893,57	2,02%	868.168,70	1,78%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	213.182,12	0,44%	205.456,61	0,42%	1.081.567,66	2,22%	1.259.529,83	2,59%
REDES ELECTRICAS SUBTERRANEAS	149.667,24	0,31%	415.191,92	0,85%	1.006.865,57	2,07%	968.251,59	1,99%
C.N.T.	23.186,13	0,05%	167.833,61	0,34%	189.089,36	0,39%	388.340,47	0,80%
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	34.534,06	0,07%	116.956,77	0,24%	249.923,65	0,51%	319.638,28	0,66%
REGENERACIÓN URBANA	406.647,35	0,83%	488.965,88	1,00%	2.738.856,56	5,62%	3.397.241,16	6,97%
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	30.610,95	0,06%	0,00	0,00%	204.191,99	0,42%	182.226,89	0,37%
<b>TOTAL</b>	<b>1.185.539,67</b>	<b>2,43%</b>	<b>1.663.966,38</b>	<b>3,42%</b>	<b>8.259.598,18</b>	<b>16,96%</b>	<b>8.815.447,49</b>	<b>18,10%</b>

#### 4. PLANILLA FÍSICA DE AVANCE DE OBRA No. 10 PERÍODO DICIEMBRE 2016

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
AGUA POTABLE										
Provisión e instalación de tuberías y accesorios										
Tubería PEAD 63mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	91,25	4,64	423,40						
Tubería PEAD 90mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	29.544,82	6,78	200.313,88	1.058,55	7.176,97	3,58%	10.218,57	69.281,91	34,59%
Tubería PEAD 110mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	791,50	9,15	7.242,23				885,73	8.104,44	111,91%
Tubería PEAD 160mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	1.792,72	18,04	32.340,67				1.076,23	19.415,19	60,03%
Tubería PEAD 200mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	1.333,65	25,78	34.381,50				1.698,95	43.798,93	127,39%
Tubería PEAD 250mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	2.615,55	41,91	109.617,70				555,96	23.300,28	21,26%
Tubería PEAD 315mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	2.061,95	63,27	130.459,58				657,91	41.625,97	31,91%
Válvula de compuerta H.F. SB BB SRM D=90mm, 16 Bar	u	5,00	465,90	2.329,50						
Válvula de compuerta H.F. SB BB SRM D=110mm, 16 Bar	u	33,00	555,19	18.321,27						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=160mm, 16 Bar	u	1,00	994,12	994,12						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=200mm, 16 Bar	u	12,00	1.539,68	18.476,16						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=250mm, 16 Bar	u	18,00	2.385,10	42.931,80						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=315mm, 16 Bar	u	13,00	4.256,33	55.332,29						
Válvula multichorro de regulación H.F. BB D=200mm, 16 Bar	u	2,00	13.141,48	26.282,96						
Válvula multichorro de regulación H.F. BB D=250mm, 16 Bar	u	3,00	17.659,93	52.979,79						
Filtro colador de paso recto HF D=200mm, 16 Bar	u	2,00	1.146,00	2.292,00						
Filtro colador de paso recto HF D=250mm, 16 Bar	u	3,00	2.910,94	8.732,82						
Porta brida PEAD D=90mm, 10 Bar	u	84,00	115,37	9.691,08						
Porta brida PEAD D=110mm, 10 Bar	u	15,00	115,37	1.730,55						
Porta brida PEAD D=200mm, 10 Bar	u	10,00	172,75	1.727,50						
Porta brida PEAD D=250mm, 10 Bar	u	10,00	184,74	1.847,40				2,00	369,48	20,00%
Porta brida PEAD D=315mm, 10 Bar	u	10,00	233,13	2.331,30						
Brida de acero Ø=90mm con pernos y empaque, 16 Bar	u	84,00	206,28	17.327,52						
Brida de acero Ø=110mm con pernos y empaque, 16 Bar	u	15,00	206,49	3.097,35						
Brida de acero Ø=200mm con	u	10,00	344,29	3.442,90						



DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
pernos y empaque, 16 Bar										
Brida de acero Ø=250mm con pernos y empaque, 16 Bar	u	10,00	435,73	4.357,30				3,00	1.307,19	30,00%
Brida de acero Ø=315mm con pernos y empaque, 16 Bar	u	10,00	501,21	5.012,10				2,00	1.002,42	20,00%
Tramo corto LA BB Ø=200mm e=6mm, L=0.70m con virola de anclaje, 16 Bar	u	4,00	66,92	267,68						
Tramo corto LA BB Ø=250mm e=6mm, L=0.70m con virola de anclaje, 16 Bar	u	6,00	93,96	563,76				2,00	187,92	33,33%
Tramo corto LA BB Ø=200mm e=6mm, L=1.00m, 16 Bar	u	2,00	93,92	187,84						
Tramo corto LA BB Ø=200mm e=6mm, L=0.95m, 16 Bar	u	4,00	88,53	354,12						
Tramo corto LA BB Ø=200mm e=6mm, L=0.60m, 16 Bar	u	2,00	74,51	149,02						
Tramo corto LA BB Ø=200mm e=6mm, L=0.45m, 16 Bar	u	4,00	69,08	276,32						
Tramo corto LA BB Ø=250mm e=6mm, L=1.25m, 16 Bar	u	3,00	113,71	341,13						
Tramo corto LA BB Ø=250mm e=6mm, L=1.00m, 16 Bar	u	6,00	105,02	630,12						
Tramo corto LA BB Ø=250mm e=6mm, L=0.75m, 16 Bar	u	3,00	99,49	298,47						
Tramo corto LA BB Ø=250mm e=6mm, L=0.40m, 16 Bar	u	6,00	85,41	512,46						
Yee LA BB 200mm x 200mm e=6mm, 16 Bar	u	4,00	287,45	1.149,80						
Yee LA BB 250mm x 250mm e=6mm, 16 Bar	u	6,00	365,43	2.192,58						
Codo 45° LA BB 200mm e=6mm, 16 Bar	u	4,00	295,31	1.181,24						
Codo 45° LA BB 250mm e=6mm, 16 Bar	u	6,00	404,35	2.426,10						
Codo PEAD 90mm x 45°, 10 Bar	u	66,00	29,39	1.939,74	1,00	29,39	1,52%	20,00	587,80	30,30%
Codo PEAD 110mm x 45°, 10 Bar	u	2,00	39,50	79,00						
Codo PEAD 160mm x 45°, 10 Bar	u	3,00	96,25	288,75				2,00	192,50	66,67%
Codo PEAD 200mm x 45°, 10 Bar	u	4,00	489,28	1.957,12						
Codo PEAD 250mm x 45°, 10 Bar	u	17,00	778,89	13.241,13				3,00	2.336,67	17,65%
Codo PEAD 315mm x 45°, 10 Bar	u	13,00	786,27	10.221,51						
Codo PEAD 90mm x 90°, 10 Bar	u	101,00	29,39	2.968,39	3,00	88,17	2,97%	22,00	646,58	21,78%
Codo PEAD 110mm x 90°, 10 Bar	u	13,00	39,51	513,63				2,00	79,02	15,38%
Codo PEAD 160mm x 90°, 10 Bar	u	1,00	96,25	96,25				7,00	673,75	700,00%
Codo PEAD 200mm x 90°, 10 Bar	u	2,00	489,28	978,56				6,00	2.935,68	300,00%
Codo PEAD 250mm x 90°, 10 Bar	u	4,00	778,89	3.115,56						
Codo PEAD 315mm x 90°, 10 Bar	u	2,00	786,27	1.572,54				4,00	3.145,08	200,00%
Codo PEAD 315mm x 30°, 10 Bar	u	9,00	772,75	6.954,75						
Codo PEAD 250mm x 30°, 10 Bar	u	2,00	471,66	943,32						
Codo PEAD 160mm x 30°, 10 Bar	u	4,00	162,43	649,72						
Tee PEAD 90mm, 10 Bar	u	98,00	28,03	2.746,94	10,00	280,30	10,20%	64,00	1.793,92	65,31%
Tee PEAD 110mm, 10 Bar	u	7,00	40,07	280,49				14,00	560,98	200,00%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Tee PEAD 160mm, 10 Bar	u	5,00	85,25	426,25				8,00	682,00	160,00%
Tee PEAD 200mm, 10 Bar	u	8,00	491,48	3.931,84				7,00	3.440,36	87,50%
Tee PEAD 250mm, 10 Bar	u	9,00	811,00	7.299,00				2,00	1.622,00	22,22%
Tee PEAD 315mm, 10 Bar	u	5,00	928,13	4.640,65				2,00	1.856,26	40,00%
Tee PEAD 160mm x 110mm, 10 Bar	u	3,00	441,36	1.324,08						
Tee PEAD 200mm x 110mm, 10 Bar	u	1,00	801,72	801,72						
Tee PEAD 250mm x 110mm, 10 Bar	u	1,00	1.068,16	1.068,16						
Reductor PEAD 250mm a 200mm, 10 Bar	u	6,00	594,97	3.569,82				4,00	2.379,88	66,67%
Reductor PEAD 250mm a 160mm, 10 Bar	u	1,00	594,97	594,97				2,00	1.189,94	200,00%
Reductor PEAD 250mm a 90mm, 10 Bar	u	3,00	695,23	2.085,69						
Reductor PEAD 160mm a 90mm, 10 Bar	u	27,00	55,08	1.487,16				19,00	1.046,52	70,37%
Reductor PEAD 160mm a 63mm, 10 Bar	u	1,00	47,44	47,44						
Reductor PEAD 315mm a 250mm, 10 Bar	u	5,00	371,69	1.858,45				2,00	743,38	40,00%
Reductor PEAD 315mm a 200mm, 10 Bar	u	3,00	280,88	842,64				1,00	280,88	33,33%
Reductor PEAD 160mm a 110mm, 10 Bar	u	5,00	43,57	217,85				8,00	348,56	160,00%
Reductor PEAD 110mm a 90mm, 10 Bar	u	21,00	32,43	681,03				18,00	583,74	85,71%
Reductor PEAD 90mm a 63mm, 10 Bar	u	1,00	23,78	23,78						
Cruz PEAD 315mm, 10 Bar	u	2,00	1.833,61	3.667,22				1,00	1.833,61	50,00%
Cruz PEAD 200mm, 10 Bar	u	2,00	967,92	1.935,84						
Cruz PEAD 160mm, 10 Bar	u	11,00	161,25	1.773,75						
Cruz PEAD 110mm, 10 Bar	u	3,00	72,48	217,44						
Cruz PEAD 90mm, 10 Bar	u	55,00	48,82	2.685,10						
Reductor PEAD 200mm a 160mm, 10 Bar	u	8,00	406,75	3.254,00				11,00	4.474,25	137,50%
Reductor PEAD 200mm a 110mm, 10 Bar	u	2,00	441,42	882,84						
Reductor PEAD 200mm a 90mm, 10 Bar	u	6,00	466,87	2.801,22						
Tapón PEAD 90mm, 10 Bar	u	8,00	19,13	153,04				4,00	76,52	50,00%
Caja de válvula H.F. 160mm, tráfico pesado	u	39,00	59,50	2.320,50						
Hidrante contra incendios bajo nivel de tierra	u	33,00	992,10	32.739,30						
Medidor transmisión magnética horizontal BB 200mm (8")	u	2,00	8.657,01	17.314,02						
Medidor transmisión magnética horizontal BB 250mm (10")	u	3,00	10.810,57	32.431,71						
Obra civil redes de distribución										
Replanteo y nivelación de la red	km	38,23	319,11	12.199,58	1,06	338,26	2,77%	14,80	4.722,83	38,71%
Rotura de pavimento	m2	614,93	0,56	344,36						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Retiro de adoquín, inc. apilada y cargada	m2	97,00	4,27	414,19						
Excavación a mano sin clasificar	m3	1.529,26	11,28	17.250,05	1,47	16,58	0,10%	14,85	167,50	0,97%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	36.702,18	3,29	120.750,17	707,95	2.329,16	1,93%	10.623,52	34.951,39	28,95%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	35.633,19	8,01	285.421,85	561,07	4.494,17	1,57%	6.301,95	50.478,61	17,69%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	9.175,55	25,71	235.903,39	142,33	3.659,30	1,55%	2.344,27	60.271,18	25,55%
Rasanteo de zanja	ml	38.231,44	1,73	66.140,39	1.058,55	1.831,29	2,77%	14.278,50	24.701,81	37,35%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	1.529,26	28,46	43.522,74	74,11	2.109,17	4,85%	939,09	26.726,50	61,41%
Pruebas hidrostáticas	ml	38.231,44	0,49	18.733,41	1.723,37	844,45	4,51%	9.514,67	4.662,19	24,89%
Desinfección de tuberías	ml	38.231,00	0,33	12.616,23	1.723,37	568,71	4,51%	9.514,67	3.139,84	24,89%
Anclaje de hormigón simple Fc=180kg/cm2, con hormigón premezclado	m3	32,00	131,15	4.196,80	0,84	110,53	2,63%	20,07	2.632,55	62,72%
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg	14.824,10	1,90	28.165,79				2.168,92	4.120,95	14,63%
Hormigón premezclado Fc=210Kg/cm2	m3	138,78	131,77	18.287,04				26,26	3.460,28	18,92%
Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado e=5.00 cm	m2	614,93	7,52	4.624,27						
Adoquinado con adoquín vehicular existente	m2	96,60	8,38	809,51	1.828,28	15.320,99	1892,63%	1.828,28	15.320,99	1892,63%
Transporte de material	m3*km	55.053,27	0,29	15.965,45	2.097,80	608,36	3,81%	20.157,30	5.845,62	36,61%
Cargada de material con maquinaria	m3	11.000,00	0,92	10.120,00	223,17	205,32	2,03%	5.513,19	5.072,13	50,12%
Tapa H.F. cuadrada 1.20x1.20m con cerco (de acuerdo a detalle)	u	27,00	347,60	9.385,20						
Demolición de pavimento de hormigón simple, inc. cargada para desalojo	m3	5.835,00	11,75	68.561,25						
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					3.277,43	67.220,09	
Excavación a máquina H=2.01-4 m	m3		3,73					175,53	654,73	
Acometidas domiciliarias										
Acometida domiciliar de agua potable Ø=63mm x 1" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	2,00	144,92	289,84						
Acometida domiciliar de agua potable Ø=63mm x 1" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	2,00	165,87	331,74						
Acometida domiciliar de agua potable Ø=63mm x 3/4"	u	6,00	140,09	840,54						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio										
Acometida domiciliar de agua potable $\phi=63\text{mm} \times 3/4"$ L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	6,00	156,79	940,74						
Acometida domiciliar de agua potable $\phi=90\text{mm} \times 1"$ L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	425,00	157,36	66.878,0000	4,00	629,44	0,94%	35,50	5.586,28	8,35%
Acometida domiciliar de agua potable $\phi=90\text{mm} \times 1"$ L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	410,00	183,96	75.423,60	4,50	827,82	1,10%	51,00	9.381,96	12,44%
Acometida domiciliar de agua potable $\phi=90\text{mm} \times 3/4"$ L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	1.500,00	151,32	226.980,00	47,00	7.112,04	3,13%	313,50	47.438,82	20,90%
Acometida domiciliar de agua potable $\phi=90\text{mm} \times 3/4"$ L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	1.635,00	174,44	285.209,40	32,50	5.669,30	1,99%	509,50	88.877,18	31,16%
Acometida domiciliar de agua potable $\phi=110\text{mm} \times 1"$ L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	15,00	183,09	2.746,35				1,50	274,63	10,00%
Acometida domiciliar de agua potable $\phi=110\text{mm} \times 1"$ L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	14,00	224,93	3.149,02						
Acometida domiciliar de agua potable $\phi=110\text{mm} \times 3/4"$ L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	43,00	176,83	7.603,69				60,00	10.609,81	139,53%
Acometida domiciliar de agua potable $\phi=110\text{mm} \times 3/4"$	u	50,00	211,81	10.590,50				28,00	5.930,69	56,00%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio										
Acometida domiciliar de agua potable Ø=160mm x 1" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	10,00	233,07	2.330,70				1,00	233,07	10,00%
Acometida domiciliar de agua potable Ø=160mm x 1" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	15,00	180,82	2.712,30				5,50	994,51	36,67%
Acometida domiciliar de agua potable Ø=160mm x 3/4" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	70,00	226,81	15.876,70				29,00	6.577,50	41,43%
Acometida domiciliar de agua potable Ø=160mm x 3/4" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	77,00	168,00	12.936,00				37,50	6.300,00	48,70%
Acometida domiciliar de agua potable Ø=200mm x 1" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	10,00	281,39	2.813,90				0,50	140,70	5,00%
Acometida domiciliar de agua potable Ø=200mm x 1" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	13,00	372,74	4.845,62				1,00	372,74	7,69%
Acometida domiciliar de agua potable Ø=200mm x 3/4" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	15,00	276,97	4.154,55				6,00	1.661,82	40,00%
Acometida domiciliar de agua potable Ø=200mm x 3/4" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	18,00	233,15	4.196,70				11,00	2.564,65	61,11%
Acometida domiciliar de agua potable Ø=250mm x 1"	u	7,00	273,64	1.915,48						



DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio										
Acometida domiciliar de agua potable Ø=250mm x 1" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	7,00	283,33	1.983,31						
Acometida domiciliar de agua potable Ø=250mm x 3/4" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	15,00	370,61	5.559,15						
Acometida domiciliar de agua potable Ø=250mm x 3/4" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	15,00	268,06	4.020,90						
Acometida domiciliar de agua potable Ø=315mm x 3/4" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	6,00	317,39	1.904,34						
Acometida domiciliar de agua potable Ø=315mm x 3/4" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	6,00	323,51	1.941,06						
Tanque de reserva H.A. 800m3 (2 unidades) zona central media alta, provisión e instalación de tuberías y accesorios (desde cámara de cloración)										
Tubería PEAD 200mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	180,00	25,78	4.640,40	193,85	4.997,45	107,69%	193,85	4.997,45	
Porta brida PEAD D=200mm, 10 Bar	u	25,00	172,75	4.318,75						
Codo LA LL 200mm x 90º, 16 Bar	u	4,00	447,25	1.789,00						
Codo LA LL 200mm x 45º, 16 Bar	u	4,00	325,88	1.303,52						
Brida de acero Ø=315mm con pernos y empaque, 16 Bar	u	34,00	501,21	17.041,14						
Brida de acero Ø=200mm con pernos y empaque, 16 Bar	u	25,00	344,29	8.607,25						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=315mm	u	1,00	213,64	213,64						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=200mm	u	18,00	114,90	2.068,20						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Tubería LA LL Ø=315mm, e=6mm, sin costura	ml	48,00	131,78	6.325,44						
Tubería LA LL Ø=200mm, e=6mm, sin costura	ml	21,00	110,82	2.327,22						
Codo LA BB Ø=315mm x 90º, 16 Bar	u	10,00	184,88	1.848,80						
Codo LA BB Ø=200mm x 90º, 16 Bar	u	6,00	136,32	817,92						
Tee LA BB Ø=315mm, 16 Bar	u	2,00	216,90	433,80						
Tee LA BB Ø=200mm, 16 Bar	u	2,00	189,91	379,82						
Cernidera de aluminio bridada Ø=315mm	u	2,00	250,15	500,30						
Boca campana de aluminio bridada Ø=315mm	u	2,00	351,73	703,46						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=315mm, 16 Bar	u	4,00	4.256,33	17.025,32						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=200mm, 16 Bar	u	4,00	1.539,68	6.158,72						
Válvula de aire 2" doble cámara H.F. + accesorios, 16 Bar	u	3,00	1.140,87	3.422,61						
Válvula de flotador no modulante Ø=8" (200mm) ANSI CLASE 125, 16 Bar	u	2,00	8.960,87	17.921,74						
Medidor transmisión magnética horizontal BB 315mm (12")	u	1,00	9.999,07	9.999,07						
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2	kg		131,77					34,14	4.498,63	
Tubería PEAD 315mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml		63,27		111,50	7.054,61		111,50	7.054,61	
Codo PEAD 200mm x 45°, 10 Bar	u		489,28		3,00	1.467,84		3,00	1.467,84	
Codo PEAD 315mm x 45°, 10 Bar	u		786,27		1,00	786,27		1,00	786,27	
Codo PEAD 200mm x 90°, 10 Bar	u		489,28		1,00	489,28		1,00	489,28	
Codo PEAD 315mm x 90°, 10 Bar	u		786,27		1,00	786,27		1,00	786,27	
<b>Obra civil tanques de reserva zona central media alta</b>										
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	324,00	3,29	1.065,96	140,76	463,10	43,44%	401,39	1.320,57	123,89%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	324,00	8,01	2.595,24	608,01	4.870,16	187,66%	688,46	5.514,56	212,49%
Rasanteo de zanja	ml	180,00	1,73	311,40	305,35	528,26	169,64%	777,18	1.344,53	431,77%
Carra de arena para tubería h=10cm	m3	18,00	28,46	512,28	29,02	825,91	161,22%	62,49	1.778,47	347,17%
Excavación a mano sin clasificar	m3	216,00	11,28	2.436,48	94,66	1.067,76	43,82%	104,67	1.180,67	48,46%
Drenes con tubería pvc Ø=160mm Pt=0,63mm	ml	120,00	14,53	1.743,60				154,56	2.245,76	128,80%
Escalera metálica telescópica	u	4,00	114,17	456,68						
Tapa de boca de visita tol 1/16"	u	4,00	74,12	296,48						
Pintura exterior para tanque	m2	410,00	4,15	1.701,50						
Base apisonada	m3	50,00	19,50	975,00				71,53	1.394,84	143,06%
Hormigón simple fc=210kg/cm2 + impermeabilizante en cúpula, con	m3	51,00	124,12	6.330,12				45,16	5.605,26	88,55%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
hormigón premezclado										
Hormigón simple fc=210kg/cm2 + impermeabilizante en pared, con hormigón premezclado	m3	90,00	124,12	11.170,80						
Hormigón simple fc=210kg/cm2 + impermeabilizante en piso, con hormigón premezclado	m3	92,00	105,88	9.740,96						
Encofrado circular para paredes reserva	m2	815,00	33,27	27.115,05				835,55	27.798,75	102,52%
Encofrado cúpula	m2	460,00	49,99	22.995,40				430,20	21.505,82	93,52%
Encofrado curvo anillo de cimentación	m2	50,00	26,22	1.311,00				81,92	2.147,94	163,84%
Junta de impermeabilización piso - pared	ml	120,00	1,52	182,40				100,22	152,33	83,52%
Revestido interior reservas + impermeabilizante	m2	387,00	5,16	1.996,92						
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg	26.140,00	1,90	49.666,00				27.514,99	52.278,49	105,26%
Impermeabilización de superficie de hormigón, paredes y piso	m2	810,00	4,34	3.515,40						
Pozo de revisión de H.S. 0.80 < H < 2.50 m encof.+ tapa de H.F. tipo I	u	2,00	451,78	903,56				2,40	1.084,27	120,00%
Cargada de material con maquinaria	m3	72,00	0,92	66,24	45,50	41,86	63,19%	2.093,19	1.925,73	2907,21 %
Transporte de material	m3*km	356,40	0,29	103,36	449,13	130,25	126,02%	616,37	178,75	172,94%
Anclaje de hormigón simple fc=180kg/cm2, con hormigón premezclado	m3	12,00	131,15	1.573,80	1,22	160,18	10,18%	5,35	701,83	44,58%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	108,00	25,71	2.776,68				238,42	6.129,78	220,76%
Excavación a máquina H=2.01-4 m	m3		3,73		389,07	1.451,23		1.211,72	4.519,71	
Excavación a máquina H=4.01-6 m	m3		5,59					1.085,67	6.068,90	
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2	m3		131,77					32,38	4.266,71	
Sub base clase 3	m3		21,58					286,11	6.174,25	
Replanteo y nivelación de la red	km		319,11		0,31	97,44		0,31	97,44	
Retiro de adoquín, inc. apilada y cargada	m2		4,27		147,40	629,40		147,40	629,40	
Pruebas hidrostáticas	ml		0,49		192,90	94,52		192,90	94,52	
Desinfección de tuberías	ml		0,33		192,90	63,66		192,90	63,66	
Adoquinado con adoquín vehicular existente	m2		8,38		55,00	460,90		55,00	460,90	
Demolición de pavimento de hormigón simple, inc. cargada para desalojo	m3		11,75		2,28	26,79		2,28	26,79	
Tanque de reserva H.A. 1000m3 zona central media, y mejoramiento reservas existentes provisión e instalación de tuberías y										

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
accesorios (desde cámara de cloración)										
Tubería PEAD 315mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	360,00	63,27	22.777,20	845,00	53.463,15	234,72%	845,00	53.463,15	234,72%
Tubería PEAD 200mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	420,00	25,78	10.827,60	507,05	13.071,75	120,73%	507,05	13.071,75	120,73%
Porta brida PEAD D=200mm, 10 Bar	u	6,00	172,75	1.036,50						
Porta brida PEAD D=315mm, 10 Bar	u	24,00	233,13	5.595,12						
Brida de acero Ø=315mm con pernos y empaque, 16 Bar	u	24,00	501,21	12.029,04						
Brida de acero Ø=250mm con pernos y empaque, 16 Bar	u	6,00	435,73	2.614,38						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=315mm	u	10,00	213,64	2.136,40						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=250mm	u	12,00	716,77	8.601,24						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=200mm	u	8,00	114,90	919,20						
Tubería LA LL Ø=315mm, e=6mm, sin costura	ml	23,00	131,78	3.030,94						
Tubería LA LL Ø=250mm, e=6mm, sin costura	ml	10,00	110,04	1.100,40						
Tee PEAD 315mm, 10 Bar	u	2,00	928,13	1.856,26						
Reductor LA LL 250 - 200mm, 16 Bar	u	2,00	163,50	327,00						
Codo LA BB Ø=315mm x 90°, 16 Bar	u	8,00	184,88	1.479,04						
Codo LA LL Ø=250mm x 90°, 16 Bar	u	10,00	147,32	1.473,20						
Codo LA LL Ø=250mm x 45°, 16 Bar	u	2,00	136,53	273,06						
Reductor LA LL 315 - 200mm, 16 Bar	u	1,00	239,12	239,12						
Cernidera de aluminio bridada Ø=315mm	u	1,00	250,15	250,15						
Boca campana de aluminio bridada Ø=315mm	u	1,00	351,73	351,73						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=315mm, 16 Bar	u	6,00	4.256,33	25.537,98						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=250mm, 16 Bar	u	6,00	1.492,66	8.955,96						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=200mm, 16 Bar	u	5,00	1.539,68	7.698,40						
Válvula de aire 2" doble cámara H.F. + accesorios, 16 Bar	u	7,00	1.140,87	7.986,09						
Válvula de flotador no modulante Ø=8" (200mm) ANSI CLASE 125, 16 Bar	u	5,00	8.960,87	44.804,35						
Medidor transmisión magnética horizontal BB 315mm (12")	u	2,00	13.058,14	26.116,28						
Codo PEAD 200mm x 45°, 10 Bar	u		489,28		8,00	3.914,24		8,00	3.914,24	
Codo PEAD 315mm x 45°, 10 Bar	u		786,27		3,00	2.358,81		3,00	2.358,81	
Codo PEAD 200mm x 90°, 10 Bar	u		489,28		4,00	1.957,12		4,00	1.957,12	



DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Codo PEAD 315mm x 90°, 10 Bar	u		786,27		5,00	3.931,35		5,00	3.931,35	
Obra civil tanques de reserva zona central media y mejoramiento reservas existentes										
Excavación a mano sin clasificar	m3	100,00	11,28	1.128,00	597,53	6.740,08	597,53%	634,18	7.153,49	634,18%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	1.614,00	3,29	5.310,06	980,16	3.224,71	60,73%	980,16	3.224,71	60,73%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	1.326,00	8,01	10.621,26	1.219,62	9.769,16	91,98%	1.219,62	9.769,16	91,98%
Rasanteo de zanja	ml	780,00	1,73	1.349,40	1.351,85	2.338,70	173,31%	1.351,85	2.338,70	173,31%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	78,00	28,46	2.219,88	95,15	2.707,97	121,99%	123,78	3.522,78	158,69%
Drenes con tubería pvc Ø=160mm Pt=0,63mm	ml	80,00	14,53	1.162,40				95,50	1.387,62	119,38%
Escalera metálica telescópica	u	4,00	114,17	456,68						
Tapa de boca de visita tol 1/16"	u	6,00	74,12	444,72						
Pintura exterior para tanque	m2	790,00	4,15	3.278,50						
Base apisonada	m3	33,00	19,50	643,50				30,45	593,78	92,27%
Hormigón simple fc=210kg/cm2 + impermeabilizante en cúpula, con hormigón premezclado	m3	31,84	124,12	3.951,98				29,55	3.667,66	92,81%
Hormigón simple fc=210kg/cm2+ impermeabilizante en pared, con hormigón premezclado	m3	60,00	124,12	7.447,20						
Hormigón simple fc=210kg/cm2+ impermeabilizante en piso, con hormigón premezclado	m3	54,69	105,88	5.790,58						
Encofrado circular para paredes reserva	m2	463,70	33,27	15.427,30				453,64	15.092,60	97,83%
Encofrado cúpula	m2	272,30	49,99	13.612,28				283,77	14.185,54	104,21%
Encofrado curvo anillo de cimentación	m2	29,00	26,22	760,38				46,54	1.220,28	160,48%
Junta de impermeabilización piso - pared	ml	68,00	1,52	103,36				57,18	86,91	84,09%
Revestido interior reservas + impermeabilizante	m2	478,70	5,16	2.470,09						
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg	15.192,90	1,90	28.866,51				14.738,09	28.002,36	97,01%
Impermeabilización de superficie de hormigón, paredes y piso	m2	279,00	4,34	1.210,86						
Cargada de material con maquinaria	m3	800,00	0,92	736,00	184,74	169,96	23,09%	1.295,16	1.191,55	161,90%
Transporte de material	m3*km	4.035,00	0,29	1.170,15	1.775,10	514,78	43,99%	16.395,63	4.754,73	406,34%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	484,20	25,71	12.448,78						
Anclaje de hormigón simple fc=180kg/cm2, con hormigón premezclado	m3	25,00	131,15	3.278,75	5,91	774,80	23,63%	5,91	774,80	23,64%
Pozo de revisión de H.S. 0.80 < H < 2.50 m encof.+ tapa de H.F, tipo I	u	24,00	451,78	10.842,72						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Replanteo de hormigón simple f'c=180kg/cm2 e=6cm, incluye piedra e=15cm, con hormigón premezclado	m2	71,44	10,55	753,69				277,59	2.928,57	388,56%
Excavación a máquina H=4.01-6 m	m3		5,59					1.850,70	10.345,41	
Excavación a máquina H=2.01-4 m	m3		3,73		144,31	538,28		144,31	538,28	
Replanteo y nivelación de la red	km		319,11		1,35	431,39		1,35	431,39	
Rotura de pavimento	m2		0,56		9,50	5,32		9,50	5,32	
Retiro de adoquín, inc. aplada y cargada	m2		4,27		21,25	90,74		21,25	90,74	
Pruebas hidrostáticas	ml		0,49		682,30	334,33		682,30	334,33	
Desinfección de tuberías	ml		0,33		682,30	225,16		682,30	225,16	
Adoquinado con adoquín vehicular existente	m2		8,38		21,25	178,08		21,25	178,08	
Demolición de pavimento de hormigón simple, inc. cargada para desalojo	m3		11,75		4,10	48,18		4,10	48,18	
Alimentación reservas San Cayetano										
Suministro tubería y accesorios										
Tubería PEAD 315mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	1.439,00	63,27	91.045,53				919,65	58.186,26	63,91%
Codo PEAD 315mm x 30°, 10 Bar	u	3,00	772,75	2.318,25						
Codo PEAD 315mm x 45°, 10 Bar	u	8,00	786,27	6.290,16						
Codo PEAD 315mm x 90°, 10 Bar	u	9,00	786,27	7.076,43				5,00	3.931,35	
Tee PEAD 315mm, 10 Bar	u	1,00	928,13	928,13				1,00	928,13	
Porta brida PEAD D=315mm, 10 Bar	u	1,00	233,13	233,13				1,00	233,13	100,00%
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=315mm	u	1,00	213,64	213,64				2,00	427,28	200,00%
Brida de acero Ø=315mm con pernos y empaque, 16 Bar	u		501,21					1,00	501,21	
Obra Civil										
Replanteo y nivelación de la red	km	1,44	319,11	459,52				0,96	306,34	66,67%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	1.611,68	3,29	5.302,43				1.481,51	4.874,17	91,92%
Rasanteo de zanja	ml	1.439,00	1,73	2.489,47				904,65	1.565,05	62,87%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	115,12	28,46	3.276,32				93,89	2.672,11	
Pruebas hidrostáticas	ml	1.439,00	0,49	705,11				890,00	436,10	
Anclaje de hormigón simple fc=180kg/cm2, con hormigón premezclado	m3	16,74	131,15	2.195,45				14,29	1.874,13	85,36%
Desinfección de tuberías	ml	1.439,00	0,33	474,87				140,00	46,20	9,73%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	465,24	25,71	11.961,32						
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	697,87	8,01	5.589,94				879,03	7.041,03	125,96%
Transporte de material	m3*km	5.144,65	0,29	1.491,95				1.202,21	348,65	23,37%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Cargada de material con maquinaria	m3	1.028,93	0,92	946,62				775,19	713,18	75,34%
Retiro de adoquín, inc. apilada y cargada	m2	73,34	4,27	313,16						
Adoquinado con adoquín vehicular existente	m2	73,34	8,38	614,59						
Excavación a máquina H=2.01-4 m	m3		3,73					89,35	333,28	# DIV 0
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					35,24	722,77	# DIV 0
Alimentación subzona Zamora Huayco										
Suministro tubería y accesorios										
Tubería PEAD 160mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	911,00	18,04	16.434,44						
Codo PEAD 160mm x 30°, 10 Bar	u	1,00	162,43	162,43						
Codo PEAD 160mm x 45°, 10 Bar	u	5,00	96,25	481,25						
Codo PEAD 160mm x 90°, 10 Bar	u	5,00	96,25	481,25						
Porta brida PEAD D=160mm, 10 Bar	u	1,00	107,18	107,18						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=160mm	u	1,00	461,88	461,88						
Tubería PEAD 200mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml		25,78					20,10	518,18	
Porta brida PEAD D=200mm, 10 Bar	u		172,75					1,00	172,75	
Brida de acero Ø=200mm con pernos y empaque, 16 Bar	u		344,29					1,00	344,29	
Codo PEAD 200mm x 90°, 10 Bar	u		489,28					2,00	978,56	
Tee PEAD 200mm, 10 Bar	u		491,48					1,00	491,48	
Obra Civil										
Replanteo y nivelación de la red	km	0,91	319,11	290,39				0,45	143,60	49,45%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	874,56	3,29	2.877,30				250,04	822,63	28,59%
Rasanteo de zanja	ml	911,00	1,73	1.576,03				258,45	447,12	28,37%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	72,88	28,46	2.074,16				22,94	652,88	31,48%
Pruebas hidrostáticas	ml	911,00	0,49	446,39				243,95	119,54	26,78%
Anclaje de hormigón simple fc=180kg/cm2, con hormigón premezclado	m3	3,17	131,15	415,75				3,28	430,17	103,47%
Desinfección de tuberías	ml	911,00	0,33	300,63				243,95	80,50	26,78%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	320,52	25,71	8.240,57						
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	480,77	8,01	3.850,97				284,27	2.277,01	59,13%
Transporte de material	m3*km	2.333,35	0,29	676,67				393,62	114,16	16,87%
Cargada de material con maquinaria	m3	466,67	0,92	429,34				94,63	87,06	20,28%
Excavación a máquina H=2.01-4 m	m3		3,73					106,29	396,47	
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					59,32	1.216,66	
Tramo Red de Distribución Zona Central Baja										

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Suministro tubería y accesorios										
Tubería PEAD 160mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	466,00	18,04	8.406,64						
Porta brida PEAD D=160mm, 10 Bar	u	2,00	107,18	214,36						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=160mm	u	2,00	461,88	923,76						
Obra Civil										
Replanteo y nivelación de la red	km	0,47	319,11	149,98						
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	447,36	3,29	1.471,81						
Rasanteo de zanja	ml	466,00	1,73	806,18						
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	37,28	28,46	1.060,99						
Pruebas hidrostáticas	ml	466,00	0,49	228,34						
Desinfección de tuberías	ml	466,00	0,33	153,78						
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	163,96	25,71	4.215,41						
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	245,93	8,01	1.969,90						
Transporte de material	m3*km	1.193,55	0,29	346,13						
Cargada de material con maquinaria	m3	238,71	0,92	219,61						
Alimentación Red de Distribución de Zona Central Alta										
Suministro tubería y accesorios										
Tubería PEAD 160mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	337,06	18,04	6.080,56				12,00	216,48	3,56%
Tubería PEAD 250mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	887,02	41,91	37.175,01				761,00	31.893,51	85,79%
Tubería PEAD 315mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	745,00	63,27	47.136,15				1.561,95	98.824,58	209,66%
Codo PEAD 160mm x 90°, 10 Bar	u	6,00	96,25	577,50						
Codo PEAD 250mm x 30°, 10 Bar	u	1,00	471,66	471,66						
Codo PEAD 250mm x 90°, 10 Bar	u	5,00	778,89	3.894,45				1,00	778,89	20,00%
Codo PEAD 315mm x 30°, 10 Bar	u	1,00	772,75	772,75						
Codo PEAD 315mm x 45°, 10 Bar	u	6,00	786,27	4.717,62				8,00	6.290,16	133,33%
Codo PEAD 315mm x 90°, 10 Bar	u	2,00	786,27	1.572,54				3,00	2.358,81	150,00%
Reductor PEAD 315mm a 250mm, 10 Bar	u	2,00	371,69	743,38				2,00	743,38	100,00%
Reductor PEAD 315mm a 160mm, 10 Bar	u	1,00	348,00	348,00						
Tee PEAD 250mm, 10 Bar	u	1,00	811,00	811,00				2,00	1.622,00	200,00%
Tee PEAD 315mm, 10 Bar	u	2,00	928,13	1.856,26				2,00	1.856,26	100,00%
Porta brida PEAD D=315mm, 10 Bar	u	2,00	233,13	466,26				1,00	233,13	50,00%
Porta brida PEAD D=250mm, 10 Bar	u	1,00	184,74	184,74				1,00	184,74	100,00%
Porta brida PEAD D=160mm, 10 Bar	u	1,00	107,18	107,18						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=315mm	u	1,00	213,64	213,64						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=250mm	u	1,00	716,77	716,77						



DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=160mm	u	1,00	461,88	461,88						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=160mm, 16 Bar	u	1,00	994,12	994,12						
Válvula de compuerta H.F. SB BB CRM D=250mm, 16 Bar	u	1,00	1.492,66	1.492,66						
Tubería PEAD 200mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml		25,78					24,00	618,72	
Codo PEAD 250mm x 45°, 10 Bar	u		778,89					1,00	778,89	
Codo PEAD 200mm x 90°, 10 Bar	u		489,28					1,00	489,28	
Reductor PEAD 250mm a 160mm, 10 Bar	u		594,97					1,00	594,97	
Reductor PEAD 315mm a 200mm, 10 Bar	u		280,88					1,00	280,88	
Obra Civil										
Replanteo y nivelación de la red	km	1,97	319,11	628,65				2,08	663,75	105,58%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	2.205,37	3,29	7.255,67				4.448,52	14.635,63	201,71%
Rasanteo de zanja	ml	1.969,08	1,73	3.406,51				2.101,25	3.635,16	106,71%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	157,53	28,46	4.483,30				265,40	7.553,29	168,48%
Pruebas hidrostáticas	ml	1.969,08	0,49	964,85	63,00	30,87	3,20%	1.253,00	613,97	63,63%
Anclaje de hormigón simple fc=180kg/cm2, con hormigón premezclado	m3	9,95	131,15	1.304,94				39,13	5.131,90	393,27%
Desinfección de tuberías	ml	1.969,08	0,33	649,80	1.253,00	413,49	63,63%	1.253,00	413,49	63,63%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	636,62	25,71	16.367,50				396,17	10.185,53	62,23%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	954,94	8,01	7.649,07				2.916,07	23.357,72	305,37%
Transporte de material	m3*km	11.263,68	0,29	3.266,47				2.532,26	734,36	22,48%
Cargada de material con maquinaria	m3	1.407,96	0,92	1.295,32				1.905,59	1.753,14	135,34%
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					134,51	2.758,80	
Conducción Agua Cruda Jipiro										
Suministro tubería y accesorios										
Tubería PEAD 315mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	536,00	63,27	33.912,72						
Codo PEAD 315mm x 30°, 10 Bar	u	2,00	772,75	1.545,50						
Codo PEAD 315mm x 45°, 10 Bar	u	4,00	786,27	3.145,08						
Codo PEAD 315mm x 90°, 10 Bar	u	2,00	786,27	1.572,54						
Porta brida PEAD D=315mm, 10 Bar	u	4,00	233,13	932,52						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=315mm	u	4,00	213,64	854,56						
Obra Civil										0.0%
Replanteo y nivelación de la red	km	0,54	319,11	172,32	0,07	22,34	12,96%	0,24	76,59	44,44%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	600,32	3,29	1.975,05	100,44	330,45	16,73%	339,33	1.116,40	56,52%
Rasanteo de zanja	ml	536,00	1,73	927,28	72,00	124,56	13,43%	240,00	415,20	44,78%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	42,88	28,46	1.220,36	5,58	158,81	13,01%	19,54	556,11	45,57%
Pruebas hidrostáticas	ml	536,00	0,49	262,64						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Anclaje de hormigón simple fc=180kg/cm2, con hormigón premezclado	m3	7,21	131,15	945,59				12,60	1.652,49	174,76%
Desinfección de tuberías	ml	536,00	0,33	176,88						
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	173,29	25,71	4.455,29				36,00	925,56	20,77%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	259,95	8,01	2.082,20	94,82	759,51	36,48%	240,58	1.927,05	92,55%
Transporte de material	m3*km	3.066,00	0,29	889,14	105,28	30,53	3,43%	964,94	279,83	31,47%
Cargada de material con maquinaria	m3	383,25	0,92	352,59	11,20	10,30	2,92%	111,16	102,26	29,00%
Excavación a mano sin clasificar	m3		11,28					4,50	50,76	
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					36,90	756,82	
ALCANTARILLADO SANITARIO										
Alcantarillado Sanitario										
Provisión e instalación de tuberías y accesorios										
Replanteo y nivelación de la red	km	35,89	319,11	11.452,86	1,00	319,11	2,79%	12,94	4.127,37	36,05%
Excavación a mano sin clasificar	m3	7.153,81	11,28	80.694,98	36,00	406,08	0,50%	810,22	9.139,26	11,33%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	74.193,99	3,29	244.098,23	1.846,34	6.074,46	2,49%	19.363,47	63.705,80	26,10%
Excavación a máquina H=2.01-4 m	m3	13.397,16	3,73	49.971,41	456,66	1.703,34	3,41%	6.471,64	24.139,22	48,31%
Excavación a máquina H=4.01-6 m	m3	7.497,83	5,59	41.912,87				57,80	323,10	0,77%
Excavación a máquina con presencia de agua	m3	707,54	19,42	13.740,43				96,38	1.871,70	13,62%
Rasanteo de zanja	ml	34.478,00	1,73	59.646,94	1.861,73	3.220,79	5,40%	20.280,50	35.085,28	58,82%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	78.145,33	8,01	625.944,09	1.735,58	13.902,00	2,22%	17.383,87	139.244,76	22,25%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	19.536,33	25,71	502.279,04	381,82	9.816,59	1,95%	2.565,59	65.961,31	13,13%
Entibado con tablero metálico	m2	20.000,00	8,72	174.400,00	370,80	3.233,38	1,85%	629,35	5.487,94	3,15%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	3.447,80	28,46	98.124,39	133,03	3.786,03	3,86%	1.497,53	42.619,71	43,43%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=250mm	ml	31.085,00	11,73	364.627,05	911,59	10.692,95	2,93%	10.065,43	118.067,49	32,38%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=300mm	ml	1.380,00	16,87	23.280,60	63,00	1.062,81	4,57%	634,16	10.698,28	45,95%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=350mm	ml	1.035,00	26,91	27.851,85				217,66	5.857,22	21,03%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=400mm	ml	455,00	29,20	13.286,00				583,40	17.035,28	128,22%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=450mm	ml	251,00	43,28	10.863,28						
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=500mm	ml	272,00	45,71	12.433,12				643,08	29.395,19	236,43%
<b>Pozos de Revisión</b>										
Pozo de revisión de H.S. 0.80 < H < 2.50 m encof.+ tapa de H.F. tubería <= 400 mm, Tipo I	u	639,00	592,65	378.703,35	22,50	13.334,63	3,52%	194,50	115.270,44	30,44%
Pozo de revisión de H.A. 2.51 < H < 5.00 m encof.+ tapa de H.F. tubería <= 400 mm, Tipo II	u	9,00	855,24	7.697,16	4,00	3.420,96	44,44%	11,00	9.407,64	122,22%
Pozo de revisión de H.A. 0.80 < H < 2.50 m encof.+ tapa de H.F. tubería > 400 mm, Tipo IE	u	17,00	592,65	10.075,05				3,00	1.777,95	17,65%
Pozo de revisión de H.A. 2.51 < H < 5.00 m encof.+ tapa de H.F. tubería > 400 mm, Tipo IIE	u	1,00	815,58	815,58						
Salto en Pozos	u	16,00	200,44	3.207,04				2,00	400,88	
Replanteo de hormigón simple f'c=180kg/cm2 e=6cm, incluye piedra e=15cm, con hormigón premezclado	m2	1.364,78	10,55	14.398,43				146,50	1.545,58	10,73%
<b>Conexiones domiciliares</b>										
Conexión domiciliar de alcantarillado Di= 200mm	u	4.575,00	68,40	312.930,00	98,00	6.703,20	2,14%	995,00	68.058,00	21,75%
<b>Varios</b>										
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg	15.484,59	1,90	29.420,72						
Reparación de acometida domiciliar de agua potable Ø=1/2", 3/4" y 1"	u	800,00	27,22	21.776,00				13,00	353,86	1,63%
Hormigón ciclópeo, 60% Hormigón simple f'c=180 kg/cm2; 40% piedra, con hormigón premezclado	m3	120,00	103,80	12.456,00				27,75	2.880,45	23,13%
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2	m3	65,00	131,77	8.565,05						
Demolición de pavimento de hormigón simple, inc. cargada para desalojo	m3	5.835,00	11,75	68.561,25						
Retiro de adoquín, inc. apilada y cargada	m2	1.104,00	4,27	4.714,08						
Demolición de estructuras de hormigón	m3	45,00	41,13	1.850,85						
Transporte de material	m3*km	125.269,95	0,29	36.328,29	6.377,05	1.849,34	5,09%	41.667,38	12.083,54	33,26%
Cargada de material con maquinaria	m3	25.053,99	0,92	23.049,67	678,41	624,14	2,71%	9.896,10	9.104,41	39,50%
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					3.633,69	74.527,04	
<b>ALCANTARILLADO PLUVIAL</b>										
Alcantarillado Pluvia										

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Provisión e instalación de tuberías y accesorios										
Replanteo y nivelación de la red	km	18,09	319,11	5.772,70	1,71	545,68	9,45%	11,36	3.625,45	62,80%
Excavación a mano sin clasificar	m3	2.579,00	11,28	29.091,12	65,10	734,33	2,52%	212,43	2.396,22	8,24%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	3.518,98	3,29	11.577,44	1.001,87	3.296,15	28,47%	9.128,77	30.033,65	259,42%
Excavación a máquina H=2.01-4 m	m3	52.480,85	3,73	195.753,57	3.543,21	13.216,17	6,75%	20.954,31	78.159,58	39,93%
Excavación a máquina con presencia de agua	m3	10.358,51	19,42	201.162,26	524,95	10.194,53	5,07%	1.639,51	31.839,29	15,83%
Rasanteo de zanja	ml	18.085,00	1,73	31.287,05	1.854,07	3.207,54	10,25%	10.750,49	18.598,34	59,44%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	48.219,78	8,01	386.240,44	2.614,42	20.941,50	5,42%	18.169,50	145.537,70	37,68%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	12.054,95	25,71	309.932,76	1.961,54	50.431,19	16,27%	3.529,68	90.748,07	29,28%
Entibado con tablero metálico	m2	39.198,00	8,72	341.806,56	501,40	4.372,21	1,28%	1.541,90	13.445,37	3,93%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	1.808,50	28,46	51.469,91	188,02	5.351,05	10,40%	1.211,00	34.465,06	66,96%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=250mm	ml	22.259,20	11,73	261.100,42	712,90	8.362,32	3,20%	6.051,99	70.989,83	27,19%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=300mm	ml	1.396,30	16,87	23.555,58	219,74	3.707,01	15,74%	621,80	10.489,76	44,53%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=350mm	ml	1.147,20	26,91	30.871,15						
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=400mm	ml	888,60	29,20	25.947,12	457,29	13.352,87	51,46%	931,90	27.211,48	104,87%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=450mm	ml	1.174,80	43,28	50.845,34						
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=500mm	ml	1.262,40	45,71	57.704,30	152,10	6.952,49	12,05%	882,15	40.323,07	69,88%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=600mm	ml	3.134,10	67,70	212.178,57	289,49	19.598,47	9,24%	834,91	56.523,41	26,64%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=700mm	ml	1.498,70	88,34	132.395,16	54,05	4.774,78	3,61%	335,10	29.602,74	22,36%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=800mm	ml	768,57	110,42	84.865,50				763,95	84.355,36	99,40%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=900mm	ml	449,12	134,76	60.523,41				63,50	8.557,26	14,14%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=1000mm	ml	636,01	183,61	116.777,80				797,62	146.451,01	125,41%
Pozos de Revisión										



DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Pozo de revisión de H.S. 0.80 < H < 2.50 m encof.+ tapa de H.F. tubería <= 400 mm, Tipo I	u	169,00	592,65	100.157,85	5,40	3.200,31	3,20%	74,20	43.974,63	43,91%
Pozo de revisión de H.A. 2.51 < H < 5.00 m encof.+ tapa de H.F. tubería <= 400 mm, Tipo II	u	14,00	855,24	11.973,36	7,20	6.157,73	51,43%	10,80	9.236,59	77,14%
Pozo de revisión de H.A. 0.80 < H < 2.50 m encof.+ tapa de H.F. tubería > 400 mm, Tipo IE	u	107,00	592,65	63.413,55						
Pozo de revisión de H.A. 2.51 < H < 5.00 m encof.+ tapa de H.F. tubería > 400 mm, Tipo IIE	u	86,00	815,58	70.139,88						
Salto en Pozos	u	5,00	200,44	1.002,20						
Replanteo de hormigón simple f'c=180kg/cm2 e=6cm, incluye piedra e=15cm, con hormigón premezclado	m2	1.367,32	10,55	14.425,23				167,75	1.769,76	12,27%
Varios										0,0%
Retiro de tubería existente	ml	18.085,00	1,73	31.287,05	155,00	268,15	0,86%	2.763,54	4.780,93	15,28%
Demolición de pozos	u	500,00	28,80	14.400,00	8,00	230,40	1,60%	52,00	1.497,60	10,40%
Hormigón ciclópeo, 60% Hormigón simple f'c=180 kg/cm2; 40% piedra, con hormigón premezclado	m3	180,00	103,80	18.684,00	6,69	694,42	3,72%	6,69	694,42	3,72%
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2	m3	1.000,00	131,77	131.770,00	18,06	2.379,77	1,81%	42,15	5.554,47	4,22%
Sumidero de calzada incluye rejilla de hierro fundido más cámara de recolección	u	1.102,00	441,11	486.103,22	31,00	13.674,41	2,81%	360,50	159.020,17	32,71%
Demolición de pavimento de hormigón simple, inc. cargada para desalojo	m3	5.835,00	11,75	68.561,25	6,77	79,55	0,12%	6,77	79,55	0,12%
Transporte de material	m3*km	104.235,14	0,29	30.228,19	25.094,80	7.277,49	24,08%	60.506,24	17.546,79	58,05%
Cargada de material con maquinaria	m3	20.847,03	0,92	19.179,27	2.669,66	2.456,09	12,81%	14.246,14	13.106,46	68,34%
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					3.847,67	78.915,81	
REGENERACION URBANA										
Regeneración Urbana										
Repavimentación										
Replanteo y nivelación para eje de vía, bordillos y aceras	km	25,61	319,11	8.172,41				6,12	1.952,95	23,90%
Recuperación de hormigón asfáltico con fresadora	m3	24.008,62	8,27	198.551,29	912,22	7.544,06	3,80%	7.602,36	62.871,52	31,67%
Demolición de pavimento de hormigón simple, inc. cargada para desalojo	m3	5.835,00	11,75	68.561,25				1.750,81	20.572,02	30,01%
Excavación a máquina sin clasificar	m3	121.637,56	2,14	260.304,38	6.140,68	13.141,06	5,05%	59.111,81	126.499,28	48,60%
Cargada de material con maquinaria	m3	121.637,56	0,92	111.906,56	6.140,68	5.649,43	5,05%	58.258,02	53.597,38	47,89%
Transporte de material	m3*km	749.146,99	0,29	217.252,63	2.942,58	853,35	0,39%	51.177,83	14.841,57	6,83%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Acabado de obra básica existente	m2	243.275,12	1,50	364.912,68	16.893,05	25.339,58	6,94%	121.360,08	182.040,14	49,89%
Base clase 2, con material reciclado	m3	36.491,27	7,93	289.375,77						
Sub base clase 3, con material reciclado	m3	68.117,03	8,93	608.285,08	5.757,88	51.417,87	8,45%	22.880,09	204.319,21	33,59%
Sub base clase 3	m3	17.029,26	21,58	367.491,43	947,75	20.452,45	5,57%	10.197,85	220.069,60	59,88%
Asfalto MC-250 para imprimación (1.5 lit/m2)	lit	364.912,68	0,58	211.649,35	36.774,79	21.329,38	10,08%	166.920,67	96.813,99	45,74%
Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado e=12.50 cm	m2	37.958,05	18,37	697.289,38	1.881,85	34.569,58	4,96%	14.089,60	258.825,95	37,12%
Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado e=10.00 cm	m2	156.921,31	14,70	2.306.743,26	12.908,24	189.751,13	8,23%	63.494,46	933.368,57	40,46%
Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado e=7.50 cm	m2	29.383,58	10,70	314.404,31	2.487,28	26.613,90	8,46%	11.223,10	120.087,18	38,20%
Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado e=5.00 cm	m2	2.640,72	7,52	19.858,21	730,47	5.493,13	27,66%	4.819,75	36.244,51	182,52%
Bordillo										
Rotura de bordillo	ml	50.916,91	2,58	131.365,63				18.793,57	48.487,41	36,91%
Excavación a mano sin clasificar	m3	2.600,00	11,28	29.328,00	78,16	881,64	3,01%	848,50	9.571,07	32,63%
Bordillo de H.S. f'c=210kg/cm2, h=50cm; a=15cm, inc. encofrado, con hormigón premezclado	m	63.603,56	15,67	996.667,79	1.447,62	22.684,21	2,28%	16.164,07	253.290,98	25,41%
CORTE DE ASFALTO EN CALZADA CON DISCO DIAMANTADO (PROFUNDIDAD=8 cm)	u		2,87					7.970,88	22.876,43	
Aceras										
Retiro de adoquín, inc. apilada y cargada	m2	3.913,37	4,27	16.710,09	122,37	522,52	3,13%	10.284,41	43.914,43	262,80%
Retiro de baldosa de granito antideslizante 0.30x0.30m, inc. apilada y cargada	m2	3.683,96	5,14	18.935,55						
Rotura de aceras, gradas, cunetas	m2	47.508,94	3,87	183.859,60				24.361,36	94.278,47	51,28%
Cargada de material con maquinaria	m3	1.634,98	0,92	1.504,18	78,16	71,91	4,78%	6.459,64	5.942,87	395,09%
Transporte de material	m3*km	8.174,90	0,29	2.370,72	734,69	213,06	8,99%	39.912,07	11.574,49	488,23%
Reposición de hormigón de aceras, gradas, cunetas, f'c=210Kg/cm2, e=6cm + rep. piedra, con hormigón premezclado	m2	72.820,71	14,11	1.027.500,22	1.947,43	27.478,24	2,67%	21.153,14	298.470,81	29,05%
Baldosa de granito antideslizante alto tráfico para exteriores 0.30x0.30m	m2	34.172,67	37,04	1.265.755,70						
Colocación de gres texturado 30x30 cm y hormigón impreso, de acuerdo a detalle	m2	92.034,44	19,88	1.829.644,67	1.758,52	34.959,38	1,91%	12.776,79	254.002,59	13,88%
Adoquín de hormigón tipo español 30*60cm, color gris	m2	190,96	12,22	2.333,53						
Adoquín de hormigón tipo español 30x30cm color gris	m2	251,32	12,44	3.126,42						
Adoquín ornamental de	m2	62,84	13,54	850,85						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
hormigón tipo toledo 16*16cm color blanco										
Empedrado con piedra de canto rodado e=0.15 - 0.20m	m2	106,14	8,77	930,85						
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	2.250,45	25,71	57.859,07				170,27	4.377,65	7,57%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	1.375,50	8,01	11.017,76						
Rampa para acceso vehicular con adoquín ecológico	m2	417,53	25,99	10.851,60				255,84	6.649,28	61,27%
Bolardo tipo I, de acero galvanizado e=4mm; h=0.75m, D=12cm	u	370,00	355,07	131.375,90						
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg		1,90					1.326,11	2.519,61	
Excavación a máquina sin clasificar	m3		2,14					10,86	23,24	
Excavación a mano sin clasificar	m3		11,28					1,03	11,62	
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2	m3		131,77					7,76	1.022,54	
CORTE DE HORMIGÓN EN ACERA CON DISCO DIAMANTADO (PROFUNDIDAD=4 cm)	m		1,79					116,61	208,73	
Áreas verdes										
Presa de árbol, tipo I	u	9,00	134,58	1.211,22						
Presa de árbol, tipo II	u	192,00	219,12	42.071,04						
Presa de árbol, tipo III	u	44,00	231,84	10.200,96				5,00	1.159,20	11,36%
Alcorque de hierro fundido, de acuerdo a detalle	u	44,00	326,14	14.350,16						
Preparación manual del suelo para siembra	u	85,00	11,42	970,70						
Conformación de hoyos para siembra de árboles	u	85,00	6,53	555,05						
Suministro, transporte y colocación de humus y abono en árboles y flores	m3	370,00	36,30	13.431,00				9,37	340,13	2,53%
Suministro, transporte y siembra de árboles	u	85,00	5,83	495,55						
Excavación a mano sin clasificar	m3		11,28					12,09	136,38	
Cargada de material con maquinaria	m3		0,92					12,09	11,12	
Transporte de material	m3*km		0,29					103,98	30,15	
Mobiliario urbano										
Excavación a mano sin clasificar	m3	65,00	11,28	733,20				2,19	24,70	3,37%
Desmontaje de mobiliario urbano (banacas, papeleras, señalización, etc.)	u	820,00	5,19	4.255,80				538,00	2.792,22	65,61%
Remoción de postes de hierro de alumbrado público y semaforización	u	35,00	52,19	1.826,65				17,00	887,23	48,57%
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2	m3	216,00	131,77	28.462,32				19,23	2.533,94	8,90%
Relleno compactado con	m3	350,00	25,71	8.998,50						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
compactador mecánico y material de mejoramiento										
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	350,00	8,01	2.803,50						
Banca de estructura metálica y madera teka, inc. acc. de anclaje (Tipo I), de acuerdo a detalle	u	20,00	283,60	5.672,00						
Banca de estructura metálica y madera teka, inc. acc. de anclaje (Tipo II), de acuerdo a detalle	u	26,00	358,35	9.317,10						
Basurero pivotante doble de acero inoxidable	u	520,00	101,03	52.535,60						
Señalización vial										
Señalización de vías con pintura de alto tráfico	m2	5.000,00	10,95	54.750,00						
Parque Central										
Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	6.626,21	0,89	5.897,33						
Excavación a mano sin clasificar	m3	38,20	11,28	430,90						
Rotura de bordillo	ml	268,82	2,58	693,56						
Retiro de baldosa de granito antideslizante 0.30x0.30m, inc. apilada y cargada	m2	3.045,81	5,14	15.655,46						
Bordillo de H.S. f'c=210kg/cm2, h=50cm; a=15cm, inc. encofrado, con hormigón premezclado	m	323,72	15,67	5.072,69						
Reposición de hormigón de aceras, gradadas, cunetas, f'c=210Kg/cm2, e=6cm + rep. piedra, con hormigón premezclado	m2	1.778,20	14,11	25.090,40						
Baldosa de granito antideslizante alto tráfico para exteriores 0.30x0.30m	m2	3.753,16	37,04	139.017,05						
Adoquín de hormigón tipo español 30*60cm, color gris	m2	460,00	12,22	5.621,20						
Adoquín de hormigón tipo español 30x30cm color gris	m2	730,00	12,44	9.081,20						
Cargada de material con maquinaria	m3	38,20	0,92	35,14						
Transporte de material	m3*km	309,45	0,29	89,74						
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL										
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL										
Programa de relaciones comunitarias										
Charlas explicativas a diversos sectores sociales de la ciudad, para informar a la colectividad la iniciación de los	Global	6,00	382,97	2.297,82				4,00	1.531,88	66,67%



DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
trabajos del presente proyecto										
Programa Señalización de obras										
Letreros preventivos frentes de trabajo	U	90,00	141,45	12.730,50				57,00	8.062,65	63,33%
Letreros informativos frentes de trabajo	U	100,00	141,45	14.145,00				60,00	8.487,00	60,00%
Señalización preventiva calles acceso frentes de trabajo	U	90,00	128,50	11.565,00				36,00	4.626,00	40,00%
Señalización informativa calles acceso frentes de trabajo	U	100,00	128,50	12.850,00				58,00	7.453,00	58,00%
Programa de recuperación de áreas intervenidas										
Replantación de vegetación y áreas verdes en zonas intervenidas	U	2.000,00	3,97	7.940,00						
Programa de manejo desechos sólidos y líquidos										
Tanques metálicos de 55 galones para desechos sólidos y líquidos en frentes de trabajo	U	90,00	196,58	17.692,20				55,00	10.811,90	61,11%
Tanques metálicos de 55 galones para desechos sólidos y líquidos en campamentos	U	30,00	196,58	5.897,40				12,00	2.358,96	40,00%
Programa de capacitación										
Curso sobre salud y seguridad laboral	U	10,00	7.012,20	70.122,00				3,00	21.036,60	30,00%
Programa de Contingencia										
Contingencias en etapa de construcción	Global	1,00	67.425,00	67.425,00				0,30	20.227,50	30,00%
Programa de Salud y Seguridad Laboral										
Implementos protección y seguridad para operadores	Global	1,00	64.728,00	64.728,00				0,50	32.364,00	50,00%
Implementos protección trabajadores cuadrilla	Global	1,00	64.728,00	64.728,00				0,50	32.364,00	50,00%
Implementos protección técnicos	Global	1,00	65.806,80	65.806,80				0,50	32.903,40	50,00%
E. E. R. S. S. A.										
Pozos										
Pozos Eléctricos para MV y BV										
Construcción de red subterránea pozo de revisión tipo "C"	ud	1.346,00	798,12	1.074.269,52	185,00	147.652,20	13,74%	259,00	206.713,08	19,24%
Construcción de red subterránea pozo de revisión tipo "D"	ud	506,00	1.006,55	509.314,30	125,00	125.818,75	24,70%	142,00	142.930,10	28,06%
Construcción de red subterránea pozo de revisión tipo "E"	ud	29,00	1.598,95	46.369,55	1,00	1.598,95	3,45%	1,00	1.598,95	3,45%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3		8,01					65,90	527,86	
Replanteo de hormigón simple f'c=180kg/cm2 e=6cm, incluye piedra e=15cm, con hormigón premezclado	m2		10,55					11,11	117,21	

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2 en piso	m3		105,88					14,95	1.582,91	
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg		1,90					3.229,38	6.135,82	
Tapa y cerco HF abisagrada	u		139,24					24,00	3.341,76	
Excavación a mano sin clasificar	m3		11,28					35,75	403,26	
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2, inc encofrado	m3		131,77					37,17	4.897,89	
Cámaras de transformación										
Cámaras en calzadas y parques										
Cámara subterránea de calzada	ud	13,00	33.677,68	437.809,84	0,50	16.838,84	3,85%	4,07	137.068,16	31,31%
Cámara subterránea de parques	ud	9,00	48.324,55	434.920,95				1,88	90.850,16	20,89%
Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra para cámaras de transformación	ud	29,00	772,68	22.407,72	7,00	5.408,76	24,14%	10,00	7.726,80	34,48%
Suministro e instalación de tapones de caucho para ductos en cámaras y masilla para pozos										
Suministro e instalación de tapones de caucho para los ductos de 50mm	ud	74,00	11,61	859,14						
Suministro e instalación de tapones de caucho para los ductos de 110mm	ud	304,00	16,02	4.870,08						
Suministro e instalación de tapones de caucho para los ductos de 160mm	ud	198,00	22,63	4.480,74						
Suministro e instalación de masilla sellante de tubos en pozos ,aislada 110 V/mil	ud	1.860,00	16,49	30.671,40						
Canalizaciones (zanjas)										
Construcción de red subterránea Zanja tipo "1" En Acera	m	425,00	150,79	64.085,75						
Construcción de red subterránea Zanja tipo "2" En Acera	m	9.915,00	110,19	1.092.533,85						
Construcción de red subterránea Zanja tipo "3" En Acera	m	6.096,00	49,23	300.106,08						
Construcción de red subterránea Zanja tipo "4" En Acera	m	28.104,00	35,17	988.417,68						
Construcción de red subterránea Zanja tipo "1" en Calzada	m	131,00	204,70	26.815,70						
Construcción de red subterránea Zanja tipo "2" en Calzada	m	1.036,00	144,99	150.209,64						
Construcción de red subterránea Zanja tipo "3" en Calzada	m	481,00	73,17	35.194,77						
Construcción de red subterránea	m	853,00	44,52	37.975,56						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Zanja tipo "4" en Calzada										
Excavación a máquina sin clasificar	m3		2,14		1.412,65	3.023,07		5.314,24	11.372,49	
Rasanteo de zanja	ml		1,73		3.465,45	5.995,23		15.932,20	27.562,71	
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51		601,55	12.337,79		2.480,25	50.869,94	
Tendido de tubería PVC D=110mm, E/C para telecomunicaciones	m		2,84		19.027,44	54.037,93		68.845,04	195.519,91	
Cargada de material con maquinaria	m3		0,92					675,57	621,52	
Transporte de material	m3*km		0,29					1.740,64	504,79	
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3		8,01		958,72	7.679,35		1.357,59	10.874,29	
Cinta señalizadora	m		0,35		20.484,42	7.169,55		20.484,42	7.169,55	
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2 en piso	m3		105,88		260,97	27.631,50		260,97	27.631,50	
Ducto para acometidas										
Ejecución de unidad de acometida desde pozo de derivación hasta usuario: manguera de polietileno de alta densidad Norma NTE INEN 1744 de Ø 50 mm.	ud	9.500,00	86,41	820.895,00				373,00	32.230,93	3,93%
Transición aéreo-subterránea										
Transición aéreo subterránea ( postes de H.A + cimentación)	ud	10,00	342,42	3.424,20						
<b>Alumbrado público</b>										
Suministro e instalación de báculo para luminaria con brazo										
Suministro e instalación de báculo troncocónico metálico de acero inoxidable de 6m de altura de espesor 3 mm y Ø base 170mm y Ø corona 60mm.	ud	69,00	1.056,61	72.906,09						
Suministro e instalación de báculo troncocónico metálico de acero inoxidable de 10m de altura de espesor 4 mm y Ø base 193mm y Ø corona 60mm	ud	667,00	1.597,75	1.065.699,25						
Suministro e instalación de báculo troncocónico metálico de acero inoxidable de 12m de altura de espesor 4 mm y Ø base 219 mm y Ø corona 60 mm	ud	188,00	2.084,36	391.859,68						
Suministro e instalación de luminaria										
53W + brazo para anclar a fachada	ud	14,00	2.362,03	33.068,42						
53W	ud	69,00	2.357,47	162.665,43						
106W	ud	324,00	2.795,95	905.887,80						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
108W	ud	47,00	2.795,95	131.409,65						
139W	ud	483,00	2.903,83	1.402.549,89						
<b>Conductores</b>										
Suministro e instalación de conductor Al aislado 600V, TTU NO 6AWG	m	45.172,98	1,82	82.214,82						
<b>Acometida de Alumbrado</b>										
Suministro e instalación de conductor concéntrico tipo THHN 3X10 AL aislado 1kV AWG.	m	14.532,00	1,33	19.327,56						
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CUADRO DE PROTECCIÓN Y CONTROL DE ALUMBRADO	ud	29,00	495,83	14.379,07						
SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA DE PUESTA A TIERRA PARA ALUMBRADO	ud	310,00	16,64	5.158,40						
Suministro e instalación de conductor Cu cableado desnudo, NO 8AWG	m	55.388,71	1,33	73.666,98						
EMPALME SUBTERRÁNEO	ud	809,00	35,19	28.468,71						
Sistema de telegestión con radio frecuencia para alumbrado público para 937 luminarias tipo led.	ud	1,00	520.135,42	520.135,42						
<b>Instalaciones de bajo voltaje y medio voltaje</b>										
<b>Bajo Voltaje</b>										
<b>Conductores para bajo voltaje</b>										
Suministro e instalación de conductor Al, aislado TTU, 500 MCM 2 kv	m	275.700,00	6,40	1.764.480,00						
SUMINISTRO E INSTALACION DE EMPALME Y BARRAJE DE BAJA TENSION EN POZO CON SOPORTE DE FIJACION.	ud	3.712,00	322,62	1.197.565,44						
<b>Tableros de distribución de bajo voltaje</b>										
Suministro e instalación de tablero metálico modular de distribución 1600 A, 600 V, 1 interruptor de BV principal+10 interruptores de BV para derivaciones principales+ 3 interruptores de BV para derivaciones secundarias	ud	10,00	51.432,02	514.320,20						
Suministro e instalación de tablero metálico modular de distribución 1600 A, 600 V, 1 interruptor de BV principal+13 interruptores de BV para derivaciones principales+ 3 interruptores de	ud	8,00	62.281,63	498.253,04						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
BV para derivaciones secundarias										
Suministro e instalación de tablero metálico modular de distribución 1600 A, 600 V, 1 interruptor de BV principal+17 interruptores de BV para derivaciones principales+ 3 interruptores de BV para derivaciones secundarias	ud	1,00	78.013,98	78.013,98						
Suministro e instalación de tablero metálico modular de distribución 2500 A, 600 V, 1 interruptor de BV principal+10 interruptores de BV para derivaciones principales+ 3 interruptores de BV para derivaciones secundarias	ud	1,00	54.001,01	54.001,01						
Suministro e instalación de tablero metálico modular de distribución 2500 A, 600 V, 1 interruptor de BV principal+13 interruptores de BV para derivaciones principales+ 3 interruptores de BV para derivaciones secundarias	ud	4,00	66.094,03	264.376,12						
Suministro e instalación de tablero metálico modular de distribución 2500 A, 600 V, 1 interruptor de BV principal+17 interruptores de BV para derivaciones principales+ 3 interruptores de BV para derivaciones secundarias	ud	4,00	80.662,72	322.650,88						
Bajante bajo voltaje										
Suministro e instalación de conductor Cu, cableado monopolar, aislamiento XLPE, 2 KV, con chaqueta en PVC, 500 MCM.	m	2.700,00	29,95	80.865,00						
Acometida bajo voltaje										
Suministro e instalación de conductor Al, cableado, aislado TTU, para 2KV, calibre Nro. 6 AWG.	m	91.000,00	1,07	97.370,00						
Suministro e instalación de conductor Al, cableado, aislado	m	26.000,00	1,42	36.920,00						



DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
TTU, para 2KV, calibre Nro. 4 AWG.										
Suministro e instalación de conductor Al, cableado, aislado TTU, para 2KV, calibre Nro. 2 AWG.	m	3.116,86	1,88	5.859,70						
Suministro e instalación de conductor Al, cableado, aislado TTU, para 2KV, calibre Nro. 1/0 AWG.	m	9.900,00	2,13	21.087,00						
INSTALACIÓN DE TABLEROS EXISTENTES DE MEDIDORES	ud	5.000,00	12,16	60.800,00						
Medio voltaje										
Conductor de medio voltaje										
Suministro e instalación de conductor Al 500 MCM 25kV	m	55.500,00	12,29	682.095,00						
Suministro e instalación de conductor Al 2/0 AWG 25kV	m	19.500,00	6,58	128.310,00						
BARRAJE MEDIO VOLTAJE EN POZO Y CAMARAS ELECTRICAS	ud	171,00	3.506,82	599.666,22						
Celdas										
Suministro e instalación de celdas modular en SF6 configuración, dos seccionadores de carga y dos interruptores de falla.	ud	13,00	83.423,35	1.084.503,55						
Suministro e instalación de celdas modular en SF6 configuración, cuatro seccionadores de carga y dos interruptores de falla.	ud	6,00	118.562,83	711.376,98						
Suministro e instalación de celda modular en SF6 configuración, seis seccionadores de carga y dos interruptores de falla.	ud	4,00	153.607,66	614.430,64						
Transformadores de distribución										
Suministro e instalación de transformador sumergible, 13800-127/220 V, 500kVA.	ud	17,00	52.812,94	897.819,98						
Suministro e instalación de transformador sumergible, 13800-127/220 V, 750kVA.	ud	9,00	59.446,68	535.020,12						
TRANSICIÓN AÉREO SUBTERRÁNEA	ud	10,00	2.027,68	20.276,80						
Desmontaje y montaje de red existente										
Desmontaje de postes existentes										
Inclinado de postes de H"A* 9m	ud	730,00	39,97	29.178,10						
Inclinado de postes de H"A* 10m	ud	7,00	41,71	291,97						
Inclinado de postes de H"A* 11m	ud	470,00	43,45	20.421,50						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Inclinado de postes de H*A* 12m	ud	8,00	44,68	357,44						
Inclinado de postes de H*A* 14m	ud	3,00	46,93	140,79						
Desmontajes de estructuras existentes en postes										
ESE-1ER	ud	112,00	2,30	257,60						
ESE-1EP	ud	52,00	2,30	119,60						
ESD-2ER	ud	11,00	3,41	37,51						
ESD-3ER	ud	7,00	4,56	31,92						
ESE-1ED	ud	583,00	2,30	1.340,90						
EDS-4ER	ud	250,00	5,67	1.417,50						
ESD-5ER	ud	144,00	5,71	822,24						
ESD-4OP	ud	7,00	5,67	39,69						
ESD-2EP	ud	2,00	3,45	6,90						
ESD-3EP	ud	1,00	4,56	4,56						
ESD-4EP	ud	204,00	5,71	1.164,84						
ESD-5EP	ud	147,00	5,74	843,78						
ESD-5OP	ud	8,00	5,74	45,92						
ESD-4ED	ud	12,00	5,71	68,52						
ESD-5ED	ud	7,00	5,74	40,18						
EST-1CA	ud	3,00	2,26	6,78						
EST-1CR	ud	47,00	2,26	106,22						
EST-1CD	ud	14,00	2,26	31,64						
EST-3BA	ud	2,00	4,56	9,12						
EST-1VA	ud	1,00	2,26	2,26						
ESR-1VP	ud	6,00	2,26	13,56						
EST-3BR	ud	2,00	4,56	9,12						
EST-1CP	ud	27,00	2,26	61,02						
EST-3VA	ud	7,00	4,56	31,92						
EST-3CA	ud	2,00	4,56	9,12						
EST-3VR	ud	80,00	4,56	364,80						
EST-3CR	ud	14,00	4,56	63,84						
EST-3CP	ud	6,00	4,56	27,36						
EST-3SP	ud	5,00	4,56	22,80						
ESRT-3VP	ud	147,00	4,56	670,32						
EST-3VD	ud	26,00	4,56	118,56						
EST-3CD	ud	7,00	4,56	31,92						
EST-1CD	ud	5,00	2,26	11,30						
EST-2VP	ud	5,00	3,41	17,05						
EST-2VR	ud	2,00	3,41	6,82						
Desmontaje de acometidas de bajo voltaje										
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro desnudo, cableado 600 V, PE, 2x4, AWG, 7Hilos	m	918,49	0,39	358,21						
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro desnudo, cableado 600 V, PE, 2x6, AWG, 7Hilos	m	16.548,22	0,35	5.791,88						
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro desnudo, cableado 600 V, PE, 3x1/0, AWG, 7Hilos	m	112,81	0,76	85,74						
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro desnudo, cableado 600 V, PE, 3x2, AWG, 7Hilos	m	413,01	0,69	284,98						
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro desnudo, cableado 600 V, PE, 3x4, AWG, 7Hilos	m	7.862,28	0,59	4.638,75						
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro desnudo, cableado 600 V, PE, 3x6, AWG, 7Hilos	m	20.543,23	0,58	11.915,07						
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro desnudo, cableado 600 V, PE, 4x1/0, AWG, 7Hilos	m	155,19	1,01	156,74						
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro desnudo, cableado 600 V, PE, 4x2, AWG, 7Hilos	m	327,27	0,89	291,27						
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro	m	1.444,47	0,78	1.126,69						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
desnudo, cableado 600 V, PE, 4x4, AWG, 7Hilos										
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro desnudo, cableado 600 V, PE, 4x6, AWG, 7Hilos	m	1.181,63	0,77	909,86						
Desmontaje de transformadores existentes										
Transformadores de 13 kv, 1F de 3kVA a 37.5kVA en poste	ud	162,00	67,79	10.981,98						
Transformadores de 13 kv, 3F de 30kVA a 200kVA en poste	ud	31,00	140,80	4.364,80						
Desmontaje de luminarias existentes										
Desmontaje de luminaria	ud	906,00	6,79	6.151,74						
Desmontaje de seccionadores										
Seccionador, 1P, abierto, 15 kv	ud	1.232,00	3,69	4.546,08						
Desmontaje de conductores de medio voltaje y bajo voltaje										
Retiro y enrollado de conductor 5005 ó ACSR #6	m	31.380,31	0,30	9.414,09						
Retiro y enrollado de conductor 5005 ó ACSR #4	m	15.412,75	0,32	4.932,08						
Retiro y enrollado de conductor 5005 ó ACSR #2	m	46.636,92	0,42	19.587,51						
Retiro y enrollado de conductor 5005 ó ACSR #1/0	m	36.145,35	0,44	15.903,95						
Retiro y enrollado de conductor 5005 ó ACSR #2/0	m	5.533,90	0,54	2.988,31						
Retiro y enrollado de conductor 5005 ó ACSR #3/0	m	100,00	0,65	65,00						
Retiro y enrollado de conductor 5005 ó ACSR #4/0	m	1.101,61	0,75	826,21						
Desmontaje de puesta a tierra										
Desmontaje de puesta a tierra	ud	3.345,00	5,92	19.802,40						
Desmontaje de tensores y anclaje										
Desarmado y retiro de viento en tensor liviano OTS	ud	300,00	6,09	1.827,00						
Desarmado y retiro de viento en tensor liviano OTD	ud	300,00	6,09	1.827,00						
Desarmado y retiro de viento en tensor liviano OPS	ud	92,00	6,09	560,28						
Desarmado y retiro de viento en tensor liviano OFS	ud	50,00	6,09	304,50						
Desarmado y retiro de viento en tensor liviano OVS	ud	50,00	6,09	304,50						
Sistema de información geográfica (SIG)										
Levantamiento y georeferenciación de pozos y cámaras e ingreso al sistema SIG(incluye ingreso de redes y medidores)	ud	4.606,00	5,91	27.221,46						
Sistema SCADA con fibra optica para Operación, Monitoreo y Control de los	ud	1,00	135.662,43	135.662,43						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Centros de Transformación										
C. N. T.										
Canalización										
BASE DE HORMIGÓN PARA ARMARIO INCLUIDO ACCESO AL POZO)	u	48,00	111,56	5.354,88						
CORTE DE ASFALTO EN CALZADA CON DISCO DIAMANTADO (PROFUNDIDAD=8 cm)	m	15.466,00	2,87	44.387,42						
CORTE DE HORMIGÓN EN ACERA CON DISCO DIAMANTADO (PROFUNDIDAD=4 cm)	m	68.460,00	1,79	122.543,40						
EXCAVACIÓN PARA SUBIDA A POSTE Y DESALOJO PARA SUBIDA A POSTE O MURAL	m	45,00	3,44	154,80						
HERRAJE DE CANALIZACIÓN PARA PUENTE	u	70,00	68,11	4.767,70						
MANGUERA DE SUBIDA A POSTE	m	45.696,00	2,73	124.750,08				5.590,58	15.262,28	12,23%
TAPÓN CIEGO PARA DUCTO 4"	u	2.796,00	16,70	46.693,20						
TAPÓN CIEGO PARA TRIDUCTO 1/1/4"	u	2.796,00	4,80	13.420,80						
TAPÓN SIMPLE PARA FIBRA ÓPTICA TAPÓN GUÍA 1 1/4"	u	2.754,00	12,82	35.306,28						
CANALIZACIÓN ACERA 2 VIAS + 2 TRIDUCTOS	m	29.012,90	19,46	564.591,03						
CANALIZACIÓN ACERA 4 VIAS + TRIDUCTO	m	63,00	23,62	1.488,06						
CANALIZACIÓN ACERA 4 VIAS + 2 TRIDUCTOS	m	5.154,10	26,87	138.490,67						
CANALIZACIÓN CALZADA 2 VIAS + 2 TRIDUCTOS	m	5.400,80	20,43	110.338,34						
CANALIZACIÓN CALZADA 4 VIAS + TRIDUCTO	m	223,00	24,39	5.438,97						
CANALIZACIÓN CALZADA 4 VIAS + 2 TRIDUCTOS	m	2.109,20	27,64	58.298,29						
POZO ACERA 48 BLOQUES 2 CONVERGENCIAS	u	113,00	700,42	79.147,46	16,00	11.206,72	14,16%	19,00	13.307,98	16,81%
POZO ACERA 48 BLOQUES 3 CONVERGENCIAS	u	154,00	723,29	111.386,66	28,00	20.252,12	18,18%	28,00	20.252,12	18,18%
POZO ACERA 48 BLOQUES 4 CONVERGENCIAS	u	137,00	747,22	102.369,14	32,00	23.911,04	23,36%	33,00	24.658,26	24,09%
POZO CALZADA 48 BLOQUES 2 CONVERGENCIAS	u	16,00	702,08	11.233,28						
POZO CALZADA 48 BLOQUES 3 CONVERGENCIAS	u	26,00	725,28	18.857,28						
POZO CALZADA 48 BLOQUES 4 CONVERGENCIAS	u	13,00	748,89	9.735,57						
POZO DE MANO	u	398,00	150,74	59.994,52	80,00	12.059,20	20,10%	120,00	18.088,80	30,15%
POZO DE MANO DE 1,20 X 1,20 m, TAPA Y CERCO DE HIERRO FUNDIDO	u	198,00	481,25	95.287,50	48,00	23.100,00	24,24%	50,00	24.062,50	25,25%
ROTURA Y REPOSICION ACERA	m2	20.538,00	14,84	304.783,92						
ROTURA Y REPOSICION ASFALTO	m2	463,98	15,26	7.080,33						
SUBIDA A POSTE	u	14,00	17,40	243,60						
HERRAJE DE POZO	u	459,00	4,67	2.143,53						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Excavación a máquina sin clasificar	m3		2,14		357,11	764,22		2.905,18	6.217,09	
Rasanteo de zanja	ml		1,73		2.712,33	4.692,33		13.827,16	23.920,98	
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51		285,52	5.856,02		1.382,31	28.351,19	
Tendido de tubería PVC D=110mm, E/C para telecomunicaciones	m		2,84		6.271,57	17.811,26		30.311,47	86.084,58	
Triducto de polietileno D=40mm	m		3,79		11.536,13	43.721,93		27.025,15	102.425,32	
Cargada de material con maquinaria	m3		0,92					367,05	337,69	
Transporte de material	m3*km		0,29					1.318,71	382,43	
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3		8,01		392,08	3.140,56		920,19	7.370,71	
Replanto de hormigón simple f'c=180kg/cm2 e=6cm, incluye piedra e=15cm, con hormigón premezclado	m2		10,55					10,84	114,36	
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2 en piso	m3		105,88					14,59	1.544,79	
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg		1,90					3.151,28	5.987,43	
Tapa y cerco HF abisagrada	u		139,24					25,00	3.481,00	
Excavación a mano sin clasificar	m3		11,28					34,88	393,45	
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2, inc encofrado	m3		131,77					36,27	4.779,30	
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2 en piso	m3		105,88		12,45	1.318,21		12,45	1.318,21	
FIBRA OPTICA										
Red de fibra óptica municipal (obra civil)										
Zanja para red										
Excavación a máquina sin clasificar	m3	14.222,60	2,14	30.436,36	426,89	913,54	3,00%	2.951,14	6.315,45	20,75%
Rasanteo de zanja	ml	52.676,40	1,73	91.130,17	2.876,39	4.976,15	5,46%	14.616,40	25.286,37	27,75%
Relleno con arena amarilla de mina	m3	2.640,00	20,51	54.146,40	483,52	9.917,00	18,32%	1.485,69	30.471,52	56,28%
Tendido de tubería PVC D=110mm, E/C para telecomunicaciones	m	105.007,00	2,84	298.219,88	6.130,87	17.411,67	5,84%	29.780,85	84.577,61	28,36%
Triducto de polietileno D=40mm	m	14.128,80	3,79	53.548,15	-5.527,09	-20.947,67	-39,12%	4.401,63	16.682,17	31,15%
Biducto de polietileno D=40mm	m	132,30	2,64	349,27						
Monoducto de polietileno D=40mm	m	1.567,65	1,42	2.226,06						
Suministro y colocación de tubería de polietileno de 50mm.	m	7.442,40	1,58	11.758,99						
Separador plástico PS	u	17.560,00	2,34	41.090,40						
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	1.975,50	8,01	15.823,76	370,26	2.965,78	18,74%	956,32	7.660,11	48,41%
Relleno compactado con	m3	5.926,00	25,71	152.357,46						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
compactador mecánico y material de mejoramiento										
Cinta señalizadora	m	52.676,50	0,35	18.436,78	4.872,17	1.705,26	9,25%	14.616,40	5.115,73	27,75%
Cargada de material con maquinaria	m3	12.247,25	0,92	11.267,47				421,15	387,46	3,44%
Transporte de material	m3*km	97.978,00	0,29	28.413,62				1.456,37	422,35	1,49%
Herraje de canalización para puente, de acuerdo a detalle	u	127,00	59,26	7.526,02						
Pozos principales de revisión										
Excavación a máquina sin clasificar	m3	4.139,30	2,14	8.858,10	1.535,02	3.284,94	37,08%	1.681,99	3.599,46	40,63%
Replanto de hormigón simple f'c=180kg/cm2 e=6cm, incluye piedra e=15cm, con hormigón premezclado	m2	1.989,10	10,55	20.985,01	229,36	2.419,75	11,53%	244,36	2.578,00	12,28%
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2 en piso	m3	200,00	105,88	21.176,00	30,61	3.240,99	15,31%	33,65	3.562,87	16,83%
Mampostería de bloque de hormigón simple curvo e=10 cm. mortero 1:6, e=2.5 cm.	m2	7.552,65	32,59	246.140,86	1.193,80	38.905,94	15,81%	1.308,62	42.647,92	17,33%
Hormigón simple f'c=210Kg/cm2, en losa de pozo telecomunicaciones	m3	360,00	105,88	38.116,80	47,38	5.016,59	13,16%	67,68	7.165,95	18,80%
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg	48.674,25	1,90	92.481,08	4.549,22	8.643,52	9,35%	8.387,39	15.936,04	17,23%
Tapa y cerco HF abisagrada	u	592,00	139,24	82.430,08	94,00	13.088,56	15,88%	130,00	18.101,20	21,96%
Cargada de material con maquinaria	m3	4.139,30	0,92	3.808,16	366,98	337,62	8,87%	402,12	369,95	9,71%
Transporte de material	m3*km	33.114,40	0,29	9.603,18	5.258,03	1.524,83	15,88%	5.761,46	1.670,82	17,40%
Pozo de paso										
Excavación a mano sin clasificar	m3	265,00	11,28	2.989,20	215,60	2.431,97	81,36%	327,75	3.697,02	123,68%
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2, encofrado	m3	115,20	131,77	15.179,90	44,00	5.797,88	38,19%	98,37	12.962,21	85,39%
Tapa de hormigón para pozo de paso 0.80x0.80 m	u	457,00	135,62	61.978,34	110,00	14.918,20	24,07%	148,00	20.071,76	32,39%
Cargada de material con maquinaria	m3	265,00	0,92	243,80	110,00	101,20	41,51%	148,00	136,15	55,85%
Transporte de material	m3*km	2.120,00	0,29	614,80	1.045,00	303,05	49,29%	1.249,11	362,24	58,92%
Acometida domiciliar										
Excavación a mano sin clasificar	m3	2.032,50	11,28	22.926,60						
Suministro y colocación de tubería de polietileno de 50mm.	m	32.520,00	1,58	51.381,60				6.239,18	9.857,91	19,19%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	2.028,40	8,01	16.247,48						
Pozo de mano dependencias municipales										
Excavación a mano sin clasificar	m3	10,90	11,28	122,95						
Mampostería de ladrillo mamporrón, mortero 1:6 (8x13x26 cm)	m2	108,80	23,06	2.508,93						



DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Tapa de hormigón para pozo dependencia municipal 0.40x0.40 m	u	151,00	63,75	9.626,25						
Cargada de material con maquinaria	m3	10,90	0,92	10,03						
Transporte de material	m3*km	87,20	0,29	25,29						
Red troncal de fibra óptica										
Suministro e instalación de cable de fibra óptica canalizado G.652D, 24 hilos, SM, armada, loose tube	m	24.000,00	2,86	68.640,00						
Suministro e instalación de cable de fibra óptica canalizado G.652D, 6 hilos, SM, armada, loose tube	m	8.820,00	1,94	17.110,80						
Suministro e instalación de identificador acrílico para cable de fibra óptica 80x40mm	u	705,00	1,31	923,55						
Suministro e instalación de mangas de empalme subterránea, 4 puertos	u	98,00	206,03	20.190,94						
Suministro e instalación de mangas de empalme subterránea, 5 puertos	u	8,00	238,61	1.908,88						
Fusión de hilo de fibra óptica G.652D	u	1.280,00	8,65	11.072,00						
Suministro e instalación de distribuidor de fibra óptica (ODF) plástico, 1 puerto de entrada, 4 puertos de salida	u	118,00	97,48	11.502,64						
Suministro e instalación de distribuidor de fibra óptica (ODF) metálico, 1 puerto de entrada, 4 puertos de salida	u	17,00	112,67	1.915,39						
Suministro e instalación de distribuidor de fibra óptica (ODF) metálico, 2 puertos de entrada, 48 puertos de salida	u	2,00	753,61	1.507,22						
Suministro e instalación de pigtail de fibra óptica	u	632,00	6,19	3.912,08						
Suministro e instalación de pachcord de fibra óptica	u	288,00	11,18	3.219,84						
Prueba reflectométrica de hilo de fibra óptica, 1 dirección y 1 ventana, + traza reflectométrica	u	1.305,00	8,15	10.635,75						
Prueba de potencia de hilo de fibra óptica	u	1.305,00	5,90	7.699,50						
Sangrado de hilo de fibra óptica	u	536,00	5,30	2.840,80						
Suministro e instalación de acceso para cámaras de seguridad con	u	38,00	4,01	152,38						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
tubería EMT D=1", inc. accesorios										
	TOTAL SIN IVA			48.714.744,38		1.663.966,38	0,03		8.815.447,49	0,18

## 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.

## 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 diciembre es de 91,66% 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 es Satisfactorio
- Se ha implementado las medidas que, según el cronograma de implementación del Plan de Manejo Ambiental se tenía previsto cumplir en el DECIMO mes de trabajo, Diciembre del 2016.
- 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 diciembre por los diferentes frentes de trabajo, se constata que esta medida se pone en práctica a plenitud.
- En los frentes de trabajo existen seis carpas identificadas en donde se mantienen los equipos de primeros auxilios, mismas que están ubicadas en la Calle Quito, entre 18 de Noviembre y Sucre, Calle Colón y Emiliano Ortega, Calle Azuay y Bernardo Valdivieso, Calle 24 de Mayo y Catacocha, Parque Los Molinos, Calle Sucre y Amaluza
- La medida de Identificación de Contingencias, Etapa de Construcción, para el mes de diciembre, esta medida ha sido evaluado con un valor de 7 debido a que algunos de los extintores presentes en alguna de las carpas, no poseen características de fácil acceso, en algunos casos estos extintores se encuentran bajo llave. Este hallazgo ha sido notificado conforme a los procedimientos establecidos.
- Conforme al Cronograma establecido, el Consorcio Loja 2015, en el mes de diciembre del 2016, no organizó ningún curso de Capacitación al personal.
- Conforme al cronograma establecido, en el mes de diciembre no se ha sumado más elementos de señalización informativa, preventiva y prohibitiva.
- En relación a la medida denominada Normas para el manejo de desechos sólidos: Se calificarán adecuadamente para su posterior entrega al servicio de recolección municipal o gestor acreditado, de pendiendo de la clase de

residuo, así como se ejecutaran acciones de reciclaje, en el mes de diciembre del 2016, la aplicabilidad de esta medida obtienen un valor de cumplimiento de 8, dado a que en casos puntuales, que se han reportado adecuadamente, se constató una deficiencia en cuanto a la correcta ubicación de los residuos, (no adecuada separación de residuos en los diferentes tanques).

- Conforme al cronograma establecido, en el mes de diciembre del 2016, no se realizó ninguna charla informativa.
- En algunas áreas verdes que ya han sido intervenidas (Jardines de alrededor del Estadio Reina del Cisne, Parque Manuel de Jesús Lozano, Parque Cristóbal Ojeda Dávila), Parque Los Molinos, Parque Infantil, Av. 24 de Mayo, Av. Eduardo Kingman, el Municipio de Loja, prosigue con la revegetación de estas áreas verdes.
- La medida denominada Explotación adecuada de minas y/o canteras, la aplicabilidad de la misma en el mes de diciembre obtuvo un valor de cumplimiento de 7 sobre 10, debido a que no se ha implementado plenamente la señalética informativa, preventiva y prohibitiva en las diferentes concesiones de libre aprovechamiento.
- En el área de influencia del proyecto se han colocado 6 baños móviles portátiles, Baño 1: Calle Quito, entre 18 de Noviembre y Sucre, Baño 2: Intersección de la Colón y Av. Emiliano Ortega, Baño 3: Intersección de 24 de Mayo y Catacocha, Baño 4: Intersección de la Av. Universitaria y Celica, Baño 5: Intersección de la calle Bernardo Valdivieso y Azuay, Baño 6: Calle Olmedo y Andrés Bello
- En el mes de diciembre del 2016 se realizaron 4 inspecciones conjuntas, en las cuales se determinaron 100 hallazgos.
- 42 hallazgos se determinaron en la inspección desarrollada el 01 de diciembre del 2016, 19 hallazgos en la inspección del 08 de diciembre del 2016, 20 se detectaron en la inspección del 15 de diciembre de 2016 y 19 hallazgos el 23 de diciembre del 2016.
- 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 está dentro del rango de Total
- Entre las medidas generales para el cuidado socioambiental aplicadas en el mes de diciembre del 2016 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.
- Mediante Oficio N: INCA-DS-CL-961-2016, de fecha 29 de diciembre del 2016, Fiscalización dispone al Consorcio Loja 2015, se presente en la brevedad posible, un plan de acción emergente que proponga y detalle acciones complementarias que de forma efectiva, prevengan, reduzcan y mitiguen la emanación de material particulado producto de las actividades constructivas que se desarrollan en los diferentes frentes de obra. Este Plan Emergente tendrá que ser presentado en el mes de enero del 2017.

- 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 diciembre del 2016.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Para la operación del campamento el Consorcio Loja 2015 debe acatar las disposiciones descritas en los Art. 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 Y 38, contenidos en el Título Cuarto del Reglamento de Seguridad y Salud para La Construcción y Obras Públicas.
- 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.
- Los extintores presentes en las carpas, deben presentar características de fácil acceso, estos no se deben encontrar bajo llave.
- Es importante que el personal asentado en los diferentes frentes de obra esté capacitados en temas como las buenas prácticas medioambientales en la construcción, por lo que uno de los cursos a dictarse deberá abordar este tema.
- 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.)
- Conforme a Legislación Ambiental vigente, El Consorcio Loja 2015, una vez obtenido el Registro de Generador de Desechos Peligrosos debe presentar al tercer mes el Programa de Minimización de Desechos Peligrosos y al año la Declaración Anual de generación de Desechos Peligrosos conjuntamente con el Manifiesto Único, según el Acuerdo Ministerial Nro. 026
- Previo a todo movimiento efectuado con sus desechos peligrosos y/o especiales generados, deberá emitir el respectivo manifiesto único, el cual contendrá al menos: registros sobre el origen de los desechos, cantidades producidas, transporte utilizado y destino de los desechos; los mismos que deberán remitirlos debidamente llenados, debiendo citar claramente el número de registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales y número de licencia ambiental correspondiente.
- Es necesaria la capacitación y concientización al personal de obra, para que estos hagan el uso adecuado de los tanques de basura, ubicando los desechos sólidos de acuerdo a la forma de clasificación establecida
- Para el desarrollo de futuras Charlas de Socialización se recomienda al Consorcio Loja 2015, realizar la entrega de invitaciones personales por lo menos con 7 días de anticipación.



- Se debe implementar plenamente la señalética informativa, preventiva y prohibitiva en las diferentes concesiones de libre aprovechamiento.
- El personal auxiliar en la operación de maquinaria, debe contar con el equipo de protección personal apropiado, (orejeras para protección auditiva)
- Para la operación segura de maquinaria, es necesario que se delimite el área de operación de maquinaria, con el uso de conos o cintas de seguridad, o incluso señalética informativa o preventiva.
- Todos los bienes municipales deben ser gestionados adecuadamente, debiendo ser mantenidos en acopios temporales hasta su entrega en las bodegas correspondientes.
- La delimitación de áreas de trabajo debe ser permanente y no ser retiradas sin asegurar estos sitios para evitar posibles accidentes con transeúntes.
- Todos los pozos de aceras, deben contener tapas definitivas o provisionales, con el objetivo de dar facilidad al tránsito peatonal y evitar caídas a distinto nivel.
- Para la operación segura de maquinaria, cuando el operador deba dejar su puesto de trabajo, este deberá apagar la maquina a su cargo y cerrar adecuadamente las puertas de acceso a las misma.

## 7. REAJUSTE DE PRECIOS PLANILLA No. 10 periodo 1 al 31 DE DICIEMBRE DE 2016

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.

PROYECTO	VALOR DE LA PLANILLA	DESCUENTO POR ANTICIPO	VALOR A REAJUSTAR (Po)	VALOR DEL REAJUSTE	OBSERVACIONES
"CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CASCO URBANO CENTRAL DE LA CIUDAD DE LOJA" (REGENERACIÓN URBANA, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL)	189.411,78	56.823,53	132.588,25	\$ (7.716,37)	AGUA POTABLE
	285.606,42	85.681,93	199.924,49	\$ 53,98	ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO
	605.922,65	181.776,80	424.145,85	\$ 700,69	REGENERACIÓN URBANA, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y FIBRA OPTICA MUNICIPAL
	415.191,92	124.557,58	290.634,34	\$ (10.360,24)	ELECTRICIDAD
	167.833,61	50.350,08	117.483,53	\$ 33,60	CNT
TOTALES	1.663.966,38		1.164.776,46	-17.288,34	

## 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. 10 presentada por el Contratista.

## 9. LIBRO DE OBRA

El Libro de Obra consta como anexo en la Planilla de Obra No. 10

## 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 16 de abril de 2017 con una suma asegurada de \$ 901.222,77.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Cumplimiento de Contrato con Seguros Oriente hasta el 12 de abril de 2017 con una suma asegurada de \$ 1'534.514,45.
- PROCELEC S.A. garantía vigente de Buen Uso del Anticipo con Seguros Confianza hasta el 15 de febrero de 2017 con una suma asegurada de \$ 5'288.815,82.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Buen Uso del Anticipo con Seguros Oriente hasta el 12 de abril de 2017 con una suma asegurada de \$ 8'493.245,01.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Equipo y Maquinaria de Construcción con Seguros Confianza hasta el 01 de marzo de 2017 con una suma asegurada de \$ 4'051.482,70.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Accidentes Personales con Seguros Confianza hasta el 01 de marzo de 2017 con una suma asegurada de \$ 22.400,00.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Responsabilidad Civil con Seguros Confianza hasta el 01 de marzo de 2017 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	AFIANZADO	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



Nro.	EMISOR	SEGURO	EMPRESA	SUMA ASEGURADA	AFIANZADO	VIGENCIA (días)	DESDE	HASTA
	Seguros Oriente	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	18-01-2016	17-04-2016
	Seguros Oriente	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	17-04-2016	16-07-2016
	Seguros Oriente	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	16-07-2016	14-10-2016
	Seguros Oriente	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	14-10-2016	12-01-2017
	Seguros Oriente	Cumplimiento de Contrato	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	12-01-2017	12-04-2017
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.	5'288.815,82	CONSORCIO LOJA 2015	30	16-01-2017	15-02-2017
	Seguros Oriente	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	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	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	8'877.056,64	CONSORCIO LOJA 2015	90	16-07-2016	14-10-2016
	Seguros Oriente	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	8'493.245,01	CONSORCIO LOJA 2015	90	14-10-2016	12-01-2017
	Seguros Oriente	Buen Uso del Anticipo	HIDALGO e HIDALGO S.A.	8'493.245,01	CONSORCIO LOJA 2015	90	12-01-2017	12-04-2017
3	Seguros Confianza	Equipo y Maquinaria de construcción	HIDALGO e HIDALGO S.A.	4'051.482,70	CONSORCIO LOJA 2015	365	01-03-2016	01-03-2017
4	Seguros Confianza	Accidente Personales	HIDALGO e HIDALGO S.A.	22.400,00	CONSORCIO LOJA 2015	365	01-03-2016	01-03-2017
5	Seguros Confianza	Responsabilidad Civil	HIDALGO e HIDALGO S.A.	1'000.000,00	CONSORCIO LOJA 2015	365	01-03-2016	01-03-2017
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

Ver Anexo 2.

Atentamente,

 

Ing. Luis Valencia  
**SUPERINTENDENTE DE FISCALIZACIÓN (e)**

CC: Archivo