



INFORME DE FISCALIZACIÓN PREVIO AL PAGO PLANILLA DE OBRA

No. 12

PERÍODO: 01 AL 28 DE FEBRERO DE 2017

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

INCA SERVICIOS Y PROYECTOS DE INGENIERÍA CIVIL S.A.

**LOJA - ECUADOR
2017**

Contenido

DATOS GENERALES DEL CONTRATO:	3
1. RESUMEN DE ACTIVIDADES EJECUTADAS	3
1.1 PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL CONTRATISTA EN ESTE PERÍODO	3
1.1 AGUA POTABLE	3
1.2 ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL	4
1.3 REGENERACIÓN URBANA	6
1.3.1 PAVIMENTOS	6
1.4 COMPONENTE ELÉCTRICO	6
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	9
1.6.2 Densidades de Campo	9
1.6.3 Control de las propiedades de la Mezcla Asfáltica	9
1.6.4 Análisis Granulométrico y Porcentaje de Asfalto	9
1.6.5 Pruebas de estanqueidad en tuberías de Alcantarillado	9
1.6.6 Extracción de núcleos y porcentaje de compactación	9
1.6.7 Prueba de Presión Hidrostática	10
1.6.8 Calibración de la mezcla de la planta asfáltica	10
2. AVANCE	10
2.1 Avance Económico	10
2.2 Avance Físico	10
2.3 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, DE EQUIPOS Y DE UTILIZACIÓN DE PERSONAL	11
2.4 PERSONAL TECNICO ASIGNADO EN EL PERÍODO	12
2.5 EVALUACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS CRONOGRAMAS DE ACTIVIDADES, EQUIPO Y UTILIZACIÓN DE PERSONAL	16
2.5.1 Equipo utilizado en obra	16
2.5.2 Evaluación de utilización de personal	16
3. AVANCE ECONÓMICO	17
4. PLANILLA FÍSICA DE AVANCE DE OBRA No. 12 PERÍODO FEBRERO 2017	17
5. MEMORIA DE CÁLCULO	53
6. INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	53
6.1 INFORME	53
6.2 RECOMENDACIONES	56
7. REAJUSTE DE PRECIOS PLANILLA No. 12 periodo 01 al 28 DE FEBRERO DE 2017	58
8. COMPROBANTE DE PAGO DE LOS APORTES AL IESS DEL PERSONAL DE LA CONTRATISTA	58
9. LIBRO DE OBRA	58

10.	LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	58
11.	INFORME SOBRE CUMPLIMIENTO DE GARANTÍAS.....	58
12.	ANEXOS	62
12.1	LIBRO DE GESTIÓN AMBIENTAL	63
12.2	GARANTÍAS.....	64
12.3	REGISTRO DE MAQUINARIA.....	65

INFORME DE FISCALIZACIÓN PREVIO AL PAGO PLANILLA DE OBRA
No. 12
PERÍODO 01 AL 28 DE FEBRERO DE 2017

DATOS GENERALES DEL CONTRATO:

NOMBRE DEL PROYECTO:	"CONSTRUCCION DEL PLAN DE ORDENAMIENTO Y DESARROLLO SOSTENIBLE DEL CASCO URBANO CENTRAL DE LA CIUDAD DE LOJA"
CONTRATISTA:	CONSORCIO LOJA 2015
MONTO DEL CONTRATO OBRA:	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

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

Tubería PEAD 90mm, SDR 17, PN 10 Bar: 1.237,75 m.

Tubería PEAD 110mm, SDR 17, PN 10 Bar: 223,60 m.

Tubería PEAD 160mm, SDR 17, PN 10 Bar: 207,30 m.

Tubería PEAD 250mm, SDR 17, PN 10 Bar: 634,30 m.

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

- 1 Válvula de compuerta H.F. SB BB SRM D=110mm, 16 Bar (Gobernación de Mainas entre Pindal y Crisantemos (Hidrante)).
- 1 Válvula de compuerta H.F. SB BB SRM D=250mm, 16 Bar (Catacocha y Bernardo Valdivieso).
- 3 Válvula de compuerta H.F. SB BB SRM D=315mm, 16 Bar (Catacocha y Bernardo Valdivieso).
- 1 Porta brida PEAD D=90mm, 10 Bar (Gobernación de Mainas entre Pindal y Crisantemos (Hidrante)).
- 1 Porta brida PEAD D=250mm, 10 Bar (Catacocha y Bernardo Valdivieso).
- 6 Porta brida PEAD D=315mm, 10 Bar (Catacocha y Bernardo Valdivieso).
- 1 Brida de acero Ø=110mm con pernos y empaque (Gobernación de Mainas entre Pindal y Crisantemos (Hidrante)).

- 1 Brida de acero $\varnothing=250\text{mm}$ con pernos y empaque, 16 Bar (Catacocha y Bernardo Valdivieso).
- 6 Brida de acero $\varnothing=315\text{mm}$ con pernos y empaque, 16 Bar (Catacocha y Bernardo Valdivieso).
- 1 Codo PEAD 90mm x 90°, 10 Bar (Bernardo Valdivieso y Cariamanga).
- 1 Codo PEAD 160mm x 90°, 10 Bar (10 de Agosto y 24 de Mayo).
- 1 Codo PEAD 250mm x 90°, 10 Bar (Av. Universitaria y Catacocha).
- 4 Tee PEAD 110mm, 10 Bar (Gobernación de Mainas y Pindal, Gobernación de Mainas y Crisantemos (Hidrante), Gobernación de Mainas y Crisantemos, 18 de Noviembre y Gobernación de Mainas).
- 1 Reductor PEAD 315mm a 250mm, 10 Bar (Catacocha y Bernardo Valdivieso).
- 1 Reductor PEAD 110mm a 90mm (Gobernación de Mainas y Crisantemos (Hidrante)).

En lo referente a acometidas, se ha realizado:

- 9,5 u de Acometidas domiciliarias de agua potable $\varnothing=90\text{mm}$ x 1" L=0-6 m.
- 8 u de Acometidas domiciliarias de agua potable $\varnothing=90\text{mm}$ x 1" L=6-12 m.
- 61 u de Acometidas domiciliarias de agua potable $\varnothing=90\text{mm}$ x 3/4" L=0-6 m.
- 36 u de Acometidas domiciliarias de agua potable $\varnothing=90\text{mm}$ x 3/4" L=6-12 m.
- 3,5 u de Acometidas domiciliarias de agua potable $\varnothing=110\text{mm}$ x 3/4" L=0-6 m.
- 0,5 u de Acometidas domiciliarias de agua potable $\varnothing=160\text{mm}$ x 3/4" L=0-6 m.

1.2 ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL

- Para la continuidad de los procesos de revisión y ajustes que se requiera a las redes sanitarias del circuito Bernardo Valdivieso- Catacocha-Bolívar-Sucre-18 de Noviembre-Av. Universitaria-Descarga(SW), y la autorización posterior para su ejecución, se solicitó al Consorcio ejecutar calicatas que permitan determinar la real ubicación y cotas de las acometidas domiciliarias, ya que la información remitida en días anteriores por parte del Consorcio, tiene sólo un 30% de acometidas con información completa, mediante oficio N° INCA-DS-CL-0189-2017. Esta información hizo llegar el Consorcio con oficio N° 776-2017-PRUL.
- El perfil vertical de la calle Sucre entre Celica y Catacocha presenta curvas verticales cóncavas que dividen las aguas lluvias hacia el norte y hacia el sur, el tramo Sucre entre Celica y Cariamanga, obliga a instalar dos sumideros en su intersección para recoger las aguas lluvias que llegarían desde la calle Sucre-Norte. Igual situación se presenta en el tramo Sucre entre Cariamanga y Catacocha, la curva vertical existente divide las aguas tanto para la parte sur como para la norte, en razón de ello se requiere colocar dos sumideros en la intersección de la Sucre y Cariamanga que recoja las aguas que vienen por la Sucre desde el norte. Estos sumideros son adicionales a los que constan en el diseño original. La respuesta del Administrador del Contrato se hizo llegar con oficio N° 0128-A-UAP-2017, en el que se considera cambiar los dos sumideros ya instalados en la Sucre y Cariamanga lado sur, hacia el lado norte.
- A través de oficio No. 768-2017-PRUL, el Consorcio Loja 2015 hace llegar la contestación a lo dispuesto en oficio INCA-DS-CL-0177-2017 y alcance a oficio 732-2017-PRUL consignando la metodología de excavación de taludes e Implantación de la Cámara CT-19 ubicada en la calle Lourdes entre Bernardo Valdivieso y Olmedo. La ubicación de la Cámara de Transformación referida,

genera el desplazamiento hacia el sur de la red de alcantarillado pluvial en la calle Lourdes, que se inicia en Pozo Nro. 339, de igual forma es necesaria la creación de un nuevo pozo de revisión intermedio, el No. 191' que permita la conexión con el pozo 191 que se encuentra en la calle Olmedo y Lourdes.

- Para la continuidad en la ejecución de las redes de alcantarillado, se ha solicitado al Consorcio haga llegar la información de cotas de acometidas domiciliarias sanitarias del circuito Bernardo Baldivieso y Cariamanga – Catacocha – Bolívar – Sucre – 18 de Noviembre – Av. Universitaria - Colector SW. Con esta información completada el día jueves 23 de febrero del año en curso, se ha procedido a la revisión de las redes, encontrando los siguientes elementos:
- En este mismo circuito se instalará la red de conducción de agua potable con diámetros de 315mm por la Bernardo Baldivieso hasta la Catacocha, luego de 250mm por la Catacocha hasta llegar a la Av. Universitaria y continuar por ella hasta la calle Colón, etc. De igual forma se instalará la red de distribución con tubería PEAD de 90mm en todo el circuito.
- Está proyectada la construcción de una Cámara de Transformación, la CT-20 en la calle 18 de Noviembre desde la Catacocha hacia el Sur.
- En este circuito existe también una red de alcantarillado pluvial que se inicia en la Bernardo Valdivieso y Andrés Bello que llega a la Catacocha y de aquí se dirige por ella hasta la Av. Universitaria en donde descarga al río Malacatos. En todo el recorrido no existen aportes secundarios de las calles transversales.
- La red de alcantarillado sanitario tiene en su recorrido aportes secundarios de las calles Bolívar, Sucre, 18 de Noviembre y Av. Universitaria.
- De igual forma, existen algunas novedades por las que no se puede construir la red sanitaria, de acuerdo a los diseños originales:
- La red de conducción y distribución de agua potable se instalará a una profundidad de 1.50m para asegurar una cobertura mínima que no cause daños al momento de construir el pavimento.
- La red de alcantarillado pluvial en todo el circuito se encuentra a profundidades que no causarían dificultades para su instalación ni para las acometidas domiciliarias sanitarias, a excepción del tramo Pozos 12 – 374 en los que la tubería tiene una profundidad de 1.90m y 1.70m, respectivamente.
- La red sanitaria está diseñada en su mayoría con profundidades de 1,60m que en algunos casos no es suficiente para evacuar las acometidas domiciliarias y en todo el circuito principal se interpone con la red de agua que está a 1,50m de profundidad, y en el tramo indicado antes del pluvial que también se interpone.
- Con oficio N° INCA-DS-ML-0254-2017 se hace llegar propuesta para solventar problemas de arrastre de materiales gruesos (gravas y otros) que con las lluvias llegan a la calle Catacocha y Emiliano Ortega en el sector de la cárcel de Loja, mediante la construcción de una rejilla desarenadora para captar estos materiales y a su vez transportar el agua lluvia de esa zona al sistema pluvial que está construido en la calle Catacocha.
- En la calle Mercadillo entre Juan José Peña y Olmedo, se presenta una dificultad con respecto a las cotas de acometidas domiciliarias, ya que están más bajas que las diseñadas, una de ellas en el Edificio Kalinka con cota 2071,25. De igual manera en la calle Bernardo Valdivieso entre Mercadillo y Azuay (que forma parte del circuito que viene por la calle Olmedo desde González Suárez) Escuela San Gerardo, tiene cotas más bajas que el diseño original.

1.3 REGENERACIÓN URBANA

1.3.1 PAVIMENTOS

- CONTROL DE CALIDAD.- Densidades Bulk de campo con densímetro nuclear a nivel de carpeta asfáltica. De conformidad a las exigencias de especificación, las densidades obtenidas son mayores al 97 % con relación a la densidad Bulk establecida en laboratorio con muestras de mezcla asfáltica que se produce en planta, con lo que se cumple el requerimiento de calidad especificado. Las comprobaciones de las densidades en mención se localizaron en los tramos de las calles siguientes:
- Se ha realizado toma de densidades de primera capa de carpeta asfáltica a 11 tramos del Proyecto, entre ellos:
 - Av. Gobernación de Mainas entre Eduardo Kingman y 18 de Noviembre
 - Olmedo entre Gonzáles Suárez y Andrés Bello
 - Andrés Bello entre J. José Peña y Olmedo
 - Andrés Bello entre Olmedo y Bernardo Valdivieso
 - Olmedo entre Andrés Bello y Catacocha
 - Olmedo entre Catacocha y Leopoldo Palacios
 - Olmedo entre Leopoldo Palacios y Lourdes
 - Olmedo entre Lourdes y Mercadillo
 - Juan José Peña entre Lourdes y Mercadillo
 - 10 de Agosto entre 24 de Mayo y J. José Peña
 - Cariamanga entre Bolívar y Sucre.
- Se ha realizado toma de densidades de segunda capa de carpeta asfáltica a 6 tramos del Proyecto, entre ellos:
 - Celica entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria
 - Gonzanamá entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria
 - 18 de Noviembre entre Gonzanamá y Chile
 - Chile entre 18 de Noviembre y Universitaria
 - 18 de Noviembre entre Chile y Gobernación de Mainas
 - Sozoranga entre Bernardo Valdivieso y Av. Eduardo Kingman.
- Extracción de núcleos de Hormigón Asfáltico con equipo del Laboratorio GEOCONS, en los tramos de calles que se encuentran con los espesores de diseño respectivos, para fines de comprobación de los espesores de campo y especificaciones de densidad bulk de laboratorio:
 - Celica entre Bolívar y Sucre (comprobación)
 - Celica entre Sucre y 18 de Noviembre (comprobación)
 - 18 de Noviembre entre Celica y Gonzanamá (comprobación)
 - 18 de Noviembre entre Gonzanamá y Chile
 - Chile entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria
 - 18 de Noviembre entre Chile y G. de Mainas
 - Gonzanamá entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria
 - Celica entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria
 - Sozoranga entre B. Valdivieso y Av. Kingman.

1.4 COMPONENTE ELÉCTRICO

- Visitas a la cámara N° 19 ubicada en la Lourdes y Olmedo.
- Conjuntamente con la EERSSA, Consorcio Loja 2015 y Fiscalización se revisan los pozos y la cámara de transformación de las redes existentes del Valle.

- Recorrido con personeros de EERSSA, Consorcio Loja 2015 y Fiscalización, para ubicar los postes donde se van a realizar las Transiciones de Medio Voltaje.
- Replanteo de puntos de iluminación: Calle 18 de Noviembre entre Céllica y Cariamanga; en la Cariamanga; Lourdes entre 24 de Mayo y Olmedo; en el Pasaje Espíndola, calle 10 de agosto entre 24 de Mayo y J. J. Peña, Olmedo entre Andrés Bello y Catacocha;
- Replanteo de la Cámara de Transformación en la Lourdes y Olmedo.
- Visita a las bodegas de Procelec revisión de cable de cobre aislado 2/0 AWG para canalización.
- 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.
- Cruces de calzada en las zonas intervenidas.
- En la parte intervenida existen algunos pozos por terminar.

1.5 TELECOMUNICACIONES Y RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL

- Semaforización: Debido a inconvenientes en ubicación de semaforización, a través de la Supervisión de la entidad contratante, Constructor y Fiscalización se han optado por definir una metodología de trabajo para la ubicación de estos elementos (canastillas y esperas) en aceras. En recorridos en junto a funcionarios de la Unidad Municipal de Transito, y ya con un plano horizontal definido se ha acordado definir en sitio las ubicaciones con firma de responsabilidad de Unidad de Transito para posteriormente se haga llegar de manera oficial a la Fiscalización y Consorcio Loja 2015. En caso de existir la necesidad de mover algún elemento por motivos no previstos en el replanteo, la constructora los dejará por sentado en los planos AS BUILD.
- Con Oficio INCA-DS-ML-199-2017, de fecha 20 de febrero de 2017, la Fiscalización hace llegar la Orden de Trabajo al Municipio de Loja, para la ejecución de los rubros faltantes para la ubicación de canastillas, la Fiscalización se encuentra a la espera de la firma de la orden.
- Recorrido verificando estado Pozos CNT, EERSSA, MUNICIPIO DE LOJA en zonas intervenidas: La Fiscalización en conjunto con funcionarios del Municipio de Loja, CNT, y Consorcio Loja 2015, realizó un recorrido el día miércoles 01 de marzo de 2017 para verificar el estado de pozos terminados a lo largo de la Av. Emiliano Ortega entre Colón y Catacocha, Calle Matilde Hidalgo, Calle Sabiango, Calle Lourdes entre Av. Emiliano Ortega y Macará, calle Macará entre Leopoldo Palacios y Miguel Riofrio, calle Leopoldo Palacios entre pasaje Chorrillos y Macará.
- De manera general, se ha dispuesto culminar las tareas pendientes en pozos, para esto se ha dispuesto un plazo de 15 días y además se ha solicitado que se hagan en todas las áreas intervenidas, posterior a esto se realizaran las tareas de pruebas de canalización, estas tareas son:
 - Empotrar cadenas sueltas de tapas en pozo
 - Limpieza de pozos
 - Fundición de contrapiso de cemento
 - Limar tuberías y cortado de tubos al ras
 - Reducir sumidero a 40x40 cm en pozos comunes y deberá tener caída, esto para los pozos de CNT

- Cambio de tapas de pozos circulares de hierro fundido que no han sido aprobadas por la fiscalización, para el caso de CNT.
- Terminado de cuellos, en algunos casos hay exceso de grava.
- Sistema SCADA: La Fiscalización ha analizado la información CONTRACTUAL del rubro en mención, donde ha podido evidenciar que la misma no es suficiente para realizar el trabajo encomendado, se ha solicitado que al menos las directrices básicas de ingeniería (planos constructivos, memoria técnica) se pongan en consideración para de esta manera poder emitir algún criterio técnico al respecto, esto con el objetivo de evaluar y en caso de ser necesario brindar las recomendaciones técnicas correspondientes.
- La Fiscalización para realizar su aprobación necesita conocer que se va a implementar, ya sea esta propuesta hecha por el Contratista o por la Entidad que se va a servir de este sistema.
- La Fiscalización al no conocer la propuesta oficial ni al ser esta conocida y aprobada también por EERSSA, no podemos determinar si el rubro podría tener incrementos de cantidades, actividades o si se necesitarían nuevos rubros.
- El Consorcio Loja con oficio No. 727-2017-PRUL, de fecha 03 de febrero de 2017, hace conocer a la Administración del Proyecto su propuesta de alcance del rubro "SISTEMA SCADA CON FIBRA ÓPTICA PARA OPERACIÓN, MONITOREO Y CONTROL DE LOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN", el cual se ha hecho llegar una copia a la Fiscalización.
- Luego de la revisión realizada por la Fiscalización, se plantearon las siguientes observaciones y se solicitó sean aclaradas:
 - Definir de manera clara y específica las señales a ser monitoreadas y controladas en el sistema
 - Se realizaron observaciones al incremento de ODFs de 12 puertos, que se debieron contemplar en la oferta.
 - Completar la información entregada con metodología, equipamiento proyectado a utilizarse, cronogramas, certificaciones, diagramas de detalles de los componentes.
 - Hace falta detallar como se realizaran instalaciones in situ, detalles de armario y disposición de equipamiento en los mismos.

1.6 CONTROL DE CALIDAD

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

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

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

El control de la ejecución de la obra, de los rubros que se ejecutan incluyen la exigencia que se apliquen en las mejores prácticas constructivas, tales como: verificación del cumplimiento de las normas de seguridad, tanto para el personal que labora en la obra, como al personal que por uno y otro motivo tiene que acceder a la obra, ropa de trabajo para los obreros, cascos, botas, guantes, gafas, arnés,

letreros de seguridad en los accesos a la obra, aprobación de materiales, análisis y verificación en sitio de los equipos a emplearse.

1.6.1 Rotura de Cilindros y Ensayos de Compresión Simple

Consorcio Loja 2015 presenta el Registro de Control de Calidad de muestras tomadas en febrero de 2017. Los resultados de los ensayos de estas pruebas, de acuerdo a las normas, se las realiza a los 7, 14 y 28 días, por esta razón la Fiscalización acepta el Registro de Control de Calidad entre enero y febrero de 2017. Los especímenes de hormigón tomados por el Consorcio Loja 2015 dan un total de 88 de Hidalgo e Hidalgo y 7 de PROCELEC, de los cuales se anexa su registro en la Planilla de Obra No. 12.

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 la calle Celica entre 18 de Noviembre y Sucre, requiriéndose 210 kg/cm² y obteniendo 214 kg/cm².

1.6.2 Densidades de Campo

Se ha realizado 427 densidades de campo, que corresponden a: 15 de material de subrasante y 389 a relleno de zanjas que se adjunta en la Planilla de Obra No. 12. En general, se puede apreciar que el porcentaje de compactación oscila de 95% a 100%. Se ha realizado 23 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.

PROCELEC presenta registros de 9 densidades de campo en relleno de zanjas.

1.6.3 Control de las propiedades de la Mezcla Asfáltica

En este período se ha realizado rotura de briquetas con un total de 19 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 y Porcentaje de Asfalto

Se ha ensayado el diseño de la mezcla asfáltica para verificar si este se encuentra dentro de la faja granulométrica. Se adjunta 18 registros de laboratorio de 2 hojas cada uno. En dichos registros se puede apreciar que el material se encuentra dentro de la faja granulométrica, por lo que cumple la obra maestra ingresada en la Planta Asfáltica.

1.6.5 Pruebas de estanqueidad en tuberías de Alcantarillado

Se ha realizado pruebas de estanqueidad en distintas calles del Proyecto. Se anexan los respectivos formularios en la Planilla de Obra No. 12.

En términos generales, la mayoría de tramos ensayados se ha obtenido volúmenes perdidos menores a 7.20 cm³ (min*m).

1.6.6 Extracción de núcleos y porcentaje de compactación

Se ha realizado ensayos de verificación mediante la extracción de núcleos y porcentaje de compactación en distintos puntos de diferentes tramos del área de intervención, entre ellos: Celica entre Bolívar y Sucre, Celica entre Av. Universitaria y 18 de Noviembre, Celica entre 18 de Noviembre y Sucre, 18 de Noviembre entre Celica y Gonzanamá, Gonzanamá entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria, 18 de Noviembre entre Gonzanamá y Chile, Chile entre 18 de Noviembre y Av. Universitaria, 18 de Noviembre entre Chile y Gobernación de Mainas, Sozoranga entre Av. Eduardo Kingman y Bernardo Valdivieso.

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 99%.

1.6.7 Prueba de Presión Hidrostática

Para la red de distribución, se ha realizado el ensayo de máximos escapes permitidos en cada tramo probados a presión hidrostática, entre los que se tiene: Av. Gob. De Mainas entre Kingman y 18 de Noviembre (L=224.60m, ϕ =110mm), Sucre (L=87.60m, ϕ =90mm), Cariamanga (L=130.30m, ϕ =90mm), 10 de Agosto (L=106.00m, ϕ =90mm), Lourdes (Norte) (L=97.80m, ϕ =90mm), Lourdes (Sur) (L=104.45m, ϕ =90mm), 10 de Agosto y Olmedo (L=208.70m, ϕ =160mm).

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

1.6.8 Calibración de la mezcla de la planta asfáltica

En el período de la Planilla de Obra N° 12 se verificó con el laboratorio de la UTPL la calibración de la mezcla maestra usada en la planta asfáltica.

2. AVANCE

2.1 Avance Económico

Tiempo transcurrido: 12 meses (42,86% del total).

Valor ejecutado acumulado: 22,83% planillado ejecutado.

Órdenes de Trabajo: 1,55% planillado ejecutado.

En la planilla de Obra se señala el porcentaje ejecutado acumulado cuyo valor asciende a 22,83% (\$ 11.119.446,98). Sumado a las Órdenes de Trabajo que es de 1,55% (\$756.698,96), da un total de **24,38% (\$ 11.876.145,94)**.

2.2 Avance Físico

Para determinar el avance físico, se establece los valores planillados ejecutados de la Planilla Mensual de Obra y de las Órdenes de Trabajo canceladas a la fecha del presente informe, como se presentan en los cuadros siguientes:

ÓRDENES DE TRABAJO		
OT 2: BASE CLASE 2 SIN MATERIAL RECICLADO	\$ 444.252,53	0,91%
OT 4: PORCELANATO	\$ 312.446,43	0,64%
TOTAL ÓRDENES DE TRABAJO	\$ 756.698,96	1,55%

En el siguiente cuadro se establece el valor total ejecutado en la Planilla Mensual de Obra N° 12 con el porcentaje de cada uno de los componentes en relación al peso que tienen en el Proyecto. Las órdenes de trabajo presentadas con anterioridad pertenecen al componente Regeneración Urbana (Base Clase 2 sin material reciclado y Porcelanato). Con ello, se determina:

AVANCE FÍSICO FEBRERO 2017					
COMPONENTES	MONTO CONTRATADO	Porcentaje	Acumulado Ejecutado Febrero 2017		Avance Físico
AGUA POTABLE	\$ 3.717.535,13	7,63%	\$ 1.835.019,73	3,77%	49,36%
ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ 3.289.155,66	6,75%	\$ 1.076.746,58	2,21%	32,74%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	\$ 3.682.183,21	7,56%	\$ 1.441.412,35	2,96%	39,15%
REDES ELECTRICAS SUBTERRANEAS	\$ 21.616.167,80	44,37%	\$ 1.534.238,92	3,15%	7,10%
C.N.T.	\$ 2.078.286,71	4,27%	\$ 479.971,01	0,99%	23,09%
RED DE FIBRA OPTICA MUNICIPAL	\$ 1.687.417,00	3,46%	\$ 387.259,59	0,79%	22,95%
REGENERACIÓN URBANA (INCLUIDO ÓRDENES DE TRABAJO)	\$ 12.226.071,15	25,10%	\$ 4.923.777,20	10,11%	40,27%
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	\$ 417.927,72	0,86%	\$ 197.720,56	0,41%	47,31%
	\$ 48.714.744,38	100,00%	\$ 11.876.145,94	24,38%	32,75%

De lo que se deduce que el avance físico es del 32,75%.

2.3 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 28 de febrero de 2017, se debían realizar actividades en los componentes:

Agua Potable

- **Cumplimiento moderado.**
- El avance valorado en este componente presenta un déficit en su ejecución (\$ -336.999,45 que equivale al -0,69% en relación a lo programado).

Alcantarillado Sanitario

- **Cumplimiento moderado.**
- El avance valorado en este componente presenta un déficit en su ejecución (\$ -235.786,38 que equivale al -0,48% en relación a lo programado).

Alcantarillado Pluvial

- **Cumplimiento moderado.**
- El avance valorado en este componente presenta un déficit en su ejecución (\$ -65.466,57 que equivale al -0,13% en relación a lo programado).

Regeneración Urbana

- **Cumplimiento satisfactorio**

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

- **Cumplimiento moderado.**
- El avance valorado en este componente continúa presentando un déficit (\$ -26.093,28 que equivale al -0,05% en relación a lo programado).

Redes Eléctricas Subterráneas

- **Cumplimiento satisfactorio.**

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	FEBRERO 2017				ACUMULADO - FEBRERO 2017					
	PROGRAMADO		EJECUTADO		PROGRAMADO		EJECUTADO		DÉFICIT	
AGUA POTABLE	184.731,27	0,38%	142.655,01	0,29%	2.172.019,18	4,46%	1.835.019,73	3,77%	-336.999,45	-0,69%
ALCANTARILLADO SANITARIO	162.848,29	0,33%	96.645,78	0,20%	1.312.532,96	2,69%	1.076.746,58	2,21%	-235.786,38	-0,48%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	212.127,79	0,44%	88.070,36	0,18%	1.506.878,92	3,09%	1.441.412,35	2,96%	-65.466,57	-0,13%
REDES ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS	195.922,44	0,40%	441.145,38	0,91%	1.368.762,65	2,81%	1.534.238,92	3,15%	165.476,28	0,34%
C.N.T.	52.269,48	0,11%	46.494,18	0,10%	280.398,75	0,58%	479.971,01	0,99%	199.572,26	0,41%
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	50.971,22	0,10%	30.222,75	0,06%	345.031,62	0,71%	387.259,59	0,79%	42.227,97	0,09%
REGENERACIÓN URBANA	451.150,16	0,93%	478.320,63	0,98%	3.641.156,88	7,47%	4.167.078,24	8,55%	525.921,36	1,08%
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	19.621,85	0,04%	15.493,67	0,03%	223.813,84	0,46%	197.720,56	0,41%	-26.093,28	-0,05%
TOTAL	1.329.642,50	2,73%	1.339.048,76	2,75%	10.850.594,80	22,27%	11.119.446,98	22,83%		

2.4 PERSONAL TÉCNICO ASIGNADO EN EL PERÍODO

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

NOMBRE	TITULACIÓN	ESPECIALIDAD	CARGO QUE DESEMPEÑA
Clay Samaniego	Ing. Civil, MSc en Medio Ambiente	Superintendente	Superintendente de Obra
Francisco Peña	Ingeniero Civil	Especialista Geotécnico	Coordinador General Obra
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

NOMBRE	TITULACIÓN	ESPECIALIDAD	CARGO QUE DESEMPEÑA
Diego Mancero	Arquitecto	Residente de Obra	Jefe de frentes de instalación de porcelanato
Wilson Sauca	Arquitecto	Residente de Obra	Planillaje, Área Técnica y Planos

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
			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

No. orden	Descripción del equipo mínimo	No. de unidades	Descripción del equipo asignado	No. de unidades
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
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

No. orden	Descripción del equipo mínimo	No. de unidades	Descripción del equipo asignado	No. de unidades
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
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

No. orden	Descripción del equipo mínimo	No. de unidades	Descripción del equipo asignado
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
2017 - 02 - 21	Juan José Peña entre 10 de Agosto y Miguel Riofrío	9
	Juan José Peña entre Miguel Riofrío y Rocafuerte	9
	Juan José Peña entre Azuay y Miguel Riofrío	9
	Juan José Peña entre Azuay y Mercadillo	2
	18 de Noviembre entre Cariamanga y Celica	7
	Cariamanga entre Sucre y 18 de Noviembre	7
	TOTAL	43
2017 - 02 - 22	Sucre entre Catacocha y Cariamanga	9
	Chile y 18 de Noviembre	9
	Av. Universitaria y Chile	3
	TOTAL	21

3. AVANCE ECONÓMICO

En el siguiente cuadro se señala por componente el valor ejecutado en el período de febrero 2017 y el acumulado a la fecha.

AVANCE VALORADO POR COMPONENTE								
COMPONENTES	FEBRERO 2017				ACUMULADO - FEBRERO 2017			
	PROGRAMADO		EJECUTADO		PROGRAMADO		EJECUTADO	
AGUA POTABLE	184.731,27	0,38%	142.655,01	0,29%	2.172.019,18	4,46%	1.835.019,73	3,77%
ALCANTARILLADO SANITARIO	162.848,29	0,33%	96.645,78	0,20%	1.312.532,96	2,69%	1.076.746,58	2,21%
ALCANTARILLADO PLUVIAL	212.127,79	0,44%	88.070,36	0,18%	1.506.878,92	3,09%	1.441.412,35	2,96%
REDES ELECTRICAS SUBTERRANEAS	195.922,44	0,40%	441.146,38	0,91%	1.368.762,65	2,81%	1.534.238,92	3,15%
C.N.T.	52.269,48	0,11%	46.494,18	0,10%	280.398,75	0,58%	479.971,01	0,99%
RED DE FIBRA ÓPTICA MUNICIPAL	50.971,22	0,10%	30.222,75	0,06%	345.031,62	0,71%	387.259,59	0,79%
REGENERACIÓN URBANA	451.150,16	0,93%	478.320,63	0,98%	3.641.156,88	7,47%	4.167.078,24	8,55%
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	19.621,85	0,04%	15.493,67	0,03%	223.813,84	0,46%	197.720,56	0,41%
TOTAL	1.329.642,50	2,73%	1.339.048,76	2,75%	10.850.594,80	22,27%	11.119.446,98	22,83%

4. PLANILLA FÍSICA DE AVANCE DE OBRA No. 12 PERÍODO FEBRERO 2017

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERÍODO			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	1.237,75	8.391,95	4,16%	12.991,92	88.085,23	43,97%
Tubería PEAD 110mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	791,50	9,15	7.242,23	223,60	2.045,94	28,25%	1.109,33	10.150,38	140,16%
Tubería PEAD 160mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	1.792,72	18,04	32.340,67	207,30	3.739,69	11,56%	1.463,68	26.404,79	81,65%
Tubería PEAD 200mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	1.333,65	25,78	34.381,50				1.844,35	47.547,34	138,29%
Tubería PEAD 250mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	2.615,55	41,91	109.617,70	634,30	26.583,51	24,25%	1.375,36	57.641,33	52,58%
Tubería PEAD 315mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	2.061,95	63,27	130.459,58				1.206,71	76.348,55	58,52%
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	1,00	555,19	3,03%	1,00	555,19	3,03%
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	1,00	2.385,10	5,56%	1,00	2.385,10	5,56%
Válvula de compuerta H.F. SB	u	13,00	4.256,33	55.332,29	3,00	12.768,99	23,08%	3,00	12.768,99	23,08%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
BB CRM D=315mm, 16 Bar										
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	1,00	115,37	1,19%	1,00	115,37	1,19%
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	1,00	184,74	10,00%	3,00	554,22	30,00%
Porta brida PEAD D=315mm, 10 Bar	u	10,00	233,13	2.331,30	6,00	1.398,78	60,00%	6,00	1.398,78	60,00%
Brida de acero Ø=90mm con pernos y empaques, 16 Bar	u	84,00	206,28	17.327,52						
Brida de acero Ø=110mm con pernos y empaques, 16 Bar	u	15,00	206,49	3.097,35	1,00	206,49	6,67%	1,00	206,49	6,67%
Brida de acero Ø=200mm con pernos y empaques, 16 Bar	u	10,00	344,29	3.442,90						
Brida de acero Ø=250mm con pernos y empaques, 16 Bar	u	10,00	435,73	4.357,30	1,00	435,73	10,00%	4,00	1.742,92	40,00%
Brida de acero Ø=315mm con pernos y empaques, 16 Bar	u	10,00	501,21	5.012,10	6,00	3.007,26	60,00%	8,00	4.009,68	80,00%
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						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
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				23,00	675,97	34,85%
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	1,00	29,39	0,99%	27,00	793,53	25,73%
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	2,00	192,50	200,00%	9,00	866,25	900,00%
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	1,00	778,89	25,00%	1,00	778,89	25,00%
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				70,00	1.962,10	71,43%
Tee PEAD 110mm, 10 Bar	u	7,00	40,07	280,49	4,00	160,28	57,14%	18,00	721,26	257,14%
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				5,00	2.974,85	83,33%
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				23,00	1.266,84	85,19%
Reductor PEAD 160mm a 63mm, 10 Bar	u	1,00	47,44	47,44						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
Reductor PEAD 315mm a 250mm, 10 Bar	u	5,00	371,69	1.858,45	1,00	371,69	20,00%	3,00	1.115,07	60,00%
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	1,00	32,43	4,76%	19,00	616,17	90,48%
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				2,00	3.667,22	100,00%
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				14,00	5.694,50	175,00%
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				5,00	95,65	62,50%
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	2,30	733,95	6,02%	19,70	6.286,47	51,53%
Rotura de pavimento	m2	614,93	0,56	344,36	247,38	138,53	40,23%	260,40	145,82	42,35%
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	31,53	355,66	2,06%	67,66	763,20	4,42%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	36.702,18	3,29	120.750,17	1.834,40	6.035,18	5,00%	14.535,64	47.822,27	39,60%
Relleño compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	35.633,19	8,01	285.421,85	1.694,28	13.571,18	4,75%	9.869,47	79.054,44	27,70%
Relleño compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	9.175,55	25,71	235.903,39				2.661,12	68.417,39	29,00%
Rasanteo de zanja	ml	38.231,44	1,73	66.140,39	2.312,20	4.000,11	6,05%	19.185,75	33.191,36	50,18%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	1.529,26	28,46	43.522,74	154,64	4.401,05	10,11%	1.276,68	36.334,31	83,48%
Pruebas hidrostáticas	ml	38.231,44	0,49	18.733,41	959,45	470,13	2,51%	11.693,72	5.729,92	30,59%
Desinfección de tuberías	ml	38.231,00	0,33	12.616,23	959,45	316,62	2,51%	11.693,72	3.858,93	30,59%
Anclaje de hormigón simple f'c=180kg/cm2.	m3	32,00	131,15	4.196,80	1,98	259,68	6,19%	22,85	2.997,15	71,41%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
con hormigón premezclado										
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 f'c=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 %
Transporte de material	m3*km	55.053,27	0,29	15.965,45	4.037,95	1.171,01	7,33%	26.166,73	7.588,36	47,63%
Cargada de material con maquinaria	m3	11.000,00	0,92	10.120,00	244,59	225,02	2,22%	6.366,08	5.856,79	57,87%
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	2,96	34,78	0,05%	5,60	65,80	0,10%
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" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	6,00	140,09	840,54						
Acometida domiciliar de agua potable Ø=63mm x 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 Ø=90mm x 1" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	425,00	157,36	66.878,00	9,50	1.494,92	2,24%	80,00	12.588,80	18,82%
Acometida domiciliar de	u	410,00	183,96	75.423,60	8,00	1.471,68	1,95%	92,00	16.924,32	22,44%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
agua potable Ø=90mm x 1" L=6- 12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio										
Acometida domiciliaria de agua potable Ø=90mm x 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	61,00	9.230,52	4,07%	697,00	105.470,04	46,47%
Acometida domiciliaria de agua potable Ø=90mm x 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	36,00	6.279,84	2,20%	868,00	151.413,92	53,09%
Acometida domiciliaria de agua potable Ø=110mm x 1" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	15,00	183,09	2.746,35				4,00	732,36	26,67%
Acometida domiciliaria de agua potable Ø=110mm x 1" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	14,00	224,93	3.149,02						
Acometida domiciliaria de agua potable Ø=110mm x 3/4" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	43,00	176,83	7.603,69	3,50	618,91	8,14%	103,50	18.301,92	240,70%
Acometida domiciliaria de agua potable Ø=110mm x 3/4" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	50,00	211,81	10.590,50				35,00	7.413,36	70,00%
Acometida domiciliaria 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				2,00	466,14	20,00%
Acometida domiciliaria 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				10,50	1.898,61	70,00%
Acometida domiciliaria de	u	70,00	226,81	15.876,70	0,50	113,41	0,71%	69,00	15.649,91	98,57%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
agua potable Ø=160mm x 3/4" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio										
Acometida domiciliaria 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				72,00	12.096,00	93,51%
Acometida domiciliaria 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				3,00	844,18	30,00%
Acometida domiciliaria 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				3,00	1.118,22	23,08%
Acometida domiciliaria 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				24,00	6.647,28	160,90%
Acometida domiciliaria 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				22,00	5.129,30	122,22%
Acometida domiciliaria de agua potable Ø=250mm x 1" L=0-6 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio	u	7,00	273,64	1.915,48						
Acometida domiciliaria 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 domiciliaria 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				7,00	2.594,27	46,67%
Acometida domiciliaria de	u	15,00	268,06	4.020,90						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
agua potable Ø=250mm x 3/4" L=6-12 m, inc. materiales, excavación y relleno compactado con material de sitio										
Acometida domiciliaria 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 domiciliaria 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	160,00	25,78	4.640,40				193,85	4.997,45	107,69%
Porta brida PEAD D=200mm, 10 Bar	u	25,00	172,75	4.318,75						
Codo LA LL 200mm x 90°, 16 Bar	u	4,00	447,25	1.789,00						
Codo LA LL 200mm x 45°, 16 Bar	u	4,00	325,88	1.303,52						
Brida de acero Ø=315mm con pernos y empaques, 16 Bar	u	34,00	501,21	17.041,14						
Brida de acero Ø=200mm con pernos y empaques, 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						
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 90°, 16 Bar	u	10,00	184,88	1.848,80						
Codo LA BB Ø=200mm x 90°, 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						
Cerridera 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						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Válvula de compuerta H.F. 5B 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		155,10	9.813,18		266,60	16.867,79	
Codo PEAD 200mm x 45°, 10 Bar	u		489,28					3,00	1.467,84	
Codo PEAD 315mm x 45°, 10 Bar	u		786,27		2,00	1.572,54		3,00	2.358,81	
Codo PEAD 200mm x 90°, 10 Bar	u		489,28					1,00	489,28	
Codo PEAD 315mm x 90°, 10 Bar	u		786,27		1,00	786,27		2,00	1.572,54	
Obra civil tanques de reserva zona central media alta										
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	324,00	3,29	1.065,96	173,14	569,63	53,44%	574,53	1.890,20	177,32%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	324,00	8,01	2.595,24	204,83	1.640,85	63,23%	893,31	7.155,41	275,71%
Rasanteo de zanja	ml	180,00	1,73	311,40	155,10	268,32	86,17%	932,28	1.612,85	517,93%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	18,00	28,46	512,28	9,88	281,18	54,89%	72,37	2.059,65	402,06%
Excavación a mano sin clasificar	m3	216,00	11,28	2.436,48	0,42	4,74	0,19%	105,09	1.185,41	48,65%
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	1.394,64	143,06%
Hormigón simple f'c=210kg/cm2 + impermeabilizante en cúpula, con hormigón premezclado	m3	51,00	124,12	6.330,12				45,16	5.605,26	88,55%
Hormigón simple f'c=210kg/cm2 + impermeabilizante en pared, con hormigón premezclado	m3	90,00	124,12	11.170,80						
Hormigón simple f'c=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 curva anillo de cimentación	m2	50,00	26,22	1.311,00				81,92	2.147,94	163,84%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
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	115,24	106,02	160,06%	2.208,43	2.031,75	3067,26%
Transporte de material	m3*km	356,40	0,29	103,36	1.033,86	259,82	290,08%	1.650,23	478,57	463,03%
Anclaje de hormigón simple fc=180kg/cm2, con hormigón premezclado	m3	12,00	131,15	1.573,80	0,44	58,19	3,70%	5,79	760,02	48,25%
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					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		0,16	51,06		0,47	148,50	
Retiro de adoquín, inc. apilada y cargada	m2		4,27					147,40	629,40	
Pruebas hidrostaticas	ml		0,49					192,90	94,52	
Desinfección de tuberías	ml		0,33					192,90	63,66	
Adoquinado con adoquín vehicular existente	m2		8,38					55,00	460,80	
Demolición de pavimento de hormigón simple, inc. cargada para desalojo	m3		11,75					2,28	26,79	
Tanque de reserva H.A. 1000m3 zona central media, y mejoramiento reservas existentes provisión e instalación de tuberías y 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%
Tubería PEAD 200mm, SDR 17, PN 10 Bar	ml	420,00	25,78	10.827,60	132,40	3.413,27	31,52%	639,45	16.485,02	152,25%
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						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
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		2,00	978,56		10,00	4.892,80	
Codo PEAD 315mm x 45°, 10 Bar	u		786,27					3,00	2.358,81	
Codo PEAD 200mm x 90°, 10 Bar	u		489,28		2,00	978,56		6,00	2.935,68	
Codo PEAD 315mm x 90°, 10 Bar	u		786,27					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	0,64	7,22	0,64%	634,82	7.160,71	634,82%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	1.614,00	3,29	5.310,06	161,18	530,28	9,98%	1.141,34	3.754,99	70,71%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	1.326,00	8,01	10.621,26	187,55	1.502,28	14,14%	1.407,17	11.271,44	106,12%
Rasanteo de zanja	ml	780,00	1,73	1.349,40	132,40	229,05	16,97%	1.484,25	2.567,75	190,29%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	78,00	28,46	2.219,88	10,83	308,22	13,88%	134,61	3.831,00	172,58%
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	3.275,50						
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	3.951,88				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	705,13	648,72	88,14%	2.000,29	1.840,27	250,04%
Transporte de material	m3*km	4.035,00	0,29	1.170,15	6.369,94	1.847,28	157,87%	22.765,57	6.602,01	564,20%
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	0,68	89,83	2,74%	6,59	864,63	26,36%
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						
Replanteo de hormigón simple fc=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%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
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		31,90	118,99		176,21	657,27	
Replanteo y nivelación de la red	km		319,11		0,13	41,48		1,48	472,87	
Rotura de pavimento	m2		0,56		180,50	101,08		190,00	106,40	
Retiro de adoquín, Inc. apilada y cargada	m2		4,27					21,25	90,74	
Pruebas hidrostáticas	ml		0,49					682,30	334,33	
Desinfección de tuberías	ml		0,33					682,30	225,16	
Adoquinado con adoquín vehicular existente	m2		8,38					21,25	178,08	
Demolición de pavimento de hormigón simple, Inc. cargada para desalojo	m3		11,75					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	55,56%
Tee PEAD 315mm, 10 Bar	u	1,00	928,13	928,13				1,00	928,13	100,00%
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%
Resanteo 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	81,56%
Pruebas hidrostáticas	ml	1.439,00	0,49	705,11				890,00	436,10	61,85%
Anclaje de hormigón simple f _c =180kg/cm ² , 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%
Releno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	465,24	25,71	11.961,32						
Releno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	697,67	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		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
Cargada de material con maquinaria	m3	1.028,93	0,92	946,62				775,19	713,18	75,34%
Retiro de adoquin, 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		9,73					89,35	333,28	
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					35,24	722,77	
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	2.877,90				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 fcc=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	2.393,35	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	

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					59,32	1.216,66	
Tramo Red de Distribución Zona Central Baja										
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	447,86	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	36,00	1.508,76	4,06%	797,00	33.402,27	89,85%
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%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
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						
Unión gibault tipo dresser H.F. Ø=160mm	u	1,00	461,88	461,88						
Válvula de compuesta H.F. SB BB CRM D=160mm, 16 Bar	u	1,00	994,12	994,12						
Válvula de compuesta 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	0,04	12,76	2,03%	2,12	676,51	107,61%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	2.205,37	3,29	7.255,67	36,56	120,28	1,66%	4.485,08	14.755,91	203,37%
Rasanteo de zanja	ml	1.969,08	1,73	3.406,51	36,00	62,28	1,83%	2.137,25	3.697,44	108,54%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	157,53	28,46	4.483,30	2,81	79,97	1,78%	268,21	7.633,26	170,26%
Pruebas hidrostáticas	ml	1.969,08	0,49	964,85				1.253,00	619,97	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%
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	34,79	278,67	3,64%	2.950,86	23.636,39	309,01%
Transporte de material	m3*km	11.263,68	0,29	3.266,47	32,06	9,30	0,28%	2.564,32	743,66	22,77%
Cargada de material con maquinaria	m3	1.407,96	0,92	1.295,32	4,58	4,21	0,33%	1.910,17	1.757,35	135,67%
Replanteo con arena amarilla de mina	m3		20,51					134,51	2.758,80	
Excavación a mano sin clasificar	m3		11,28		2,31	26,06		2,31	26,06	
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 90°, 10 Bar	u	2,00	772,75	1.545,50						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
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										
Replanteo y nivelación de la red	km	0,54	319,11	172,32				0,24	76,59	44,44%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	600,32	3,29	1.975,05				339,33	1.116,40	56,52%
Rasanteo de zanja	ml	536,00	1,73	927,28				240,00	415,20	44,78%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	42,88	28,46	1.220,36				19,54	556,11	45,57%
Pruebas hidrostáticas	ml	536,00	0,49	262,64						
Anclaje de hormigón simple f _c =180kg/cm ² , 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				240,58	1.927,05	92,55%
Transporte de material	m3*km	3.066,00	0,29	889,14				564,94	279,83	31,47%
Cargada de material con maquinaria	m3	363,25	0,92	335,59				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	1,60	510,58	4,46%	15,91	5.075,13	44,33%
Excavación a mano sin clasificar	m3	7.153,81	11,28	80.694,98	42,33	477,48	0,59%	942,23	10.628,33	13,17%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	74.193,99	3,29	244.098,23	2.498,15	8.218,91	3,37%	24.884,49	81.869,95	33,54%
Excavación a máquina H=2.01-4 m	m3	13.397,16	3,73	49.971,41	578,55	2.157,99	4,32%	7.559,29	28.196,15	56,42%
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	2.617,59	4.528,43	7,59%	26.190,22	45.309,09	75,96%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	78.145,33	8,01	625.944,09	2.679,25	21.460,79	3,43%	23.049,13	184.623,49	29,50%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	19.536,33	25,71	502.279,04	35,41	910,39	0,18%	3.066,20	78.832,06	15,69%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
Entibado con tablero metálico	m2	20.000,00	8,72	174.400,00				629,35	5.487,84	3,15%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	3.447,80	28,46	98.124,39	195,23	5.556,25	5,66%	1.929,74	54.920,41	55,97%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=250mm	ml	31.085,00	11,73	364.627,05	895,94	10.509,38	2,88%	11.889,84	199.467,82	38,25%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=300mm	ml	1.380,00	16,87	23.280,60	211,45	3.567,16	15,32%	1.178,67	19.884,16	85,41%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=350mm	ml	1.035,00	26,91	27.851,85	136,39	3.670,25	13,18%	354,05	9.527,47	34,21%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=400mm	ml	455,00	29,20	13.286,00	200,41	5.851,97	44,05%	868,58	25.362,53	190,90%
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%
Pozos de Revisión										
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	14,40	8.534,16	2,25%	229,10	135.776,13	35,85%
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	6,40	5.473,54	71,11%	18,90	16.164,04	210,00%
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	12,50%
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%
Conexiones domiciliarias										
Conexión domiciliar de alcantarillado Di= 200mm	u	4.575,00	68,40	312.930,00	166,00	11.354,40		1.388,00	94.939,20	
Varios										
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%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
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				7,11	936,88	10,94%
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	7.982,38	2.314,89		51.885,07	15.046,67	41,42%
Cargada de material con maquinaria	m3	25.053,99	0,92	23.049,67	405,58	373,13		11.355,77	10.447,30	45,33%
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					3.633,69	74.527,04	
Sub base clase 3, con material reciclado	m3		8,93		131,70	1.176,08		131,70	1.176,08	
ALCANTARIL LADO PLUVIA L										
Alcantarillado Pluvia										
Provisión e instalación de tuberías y accesorios							0,0%			0,0%
Replanteo y nivelación de la red	km	18,09	319,11	5.772,70	0,94	299,96	5,20%	13,50	4.308,34	74,63%
Excavación a mano sin clasificar	m3	2.579,00	11,28	29.091,12	8,20	92,50	0,32%	241,92	2.728,87	9,38%
Excavación a máquina H=0-2 m	m3	3.518,98	3,29	11.577,44	349,21	1.148,90	9,92%	10.880,17	35.795,76	309,19%
Excavación a máquina H=2.01-4 m	m3	52.480,85	3,73	195.753,57	1.640,71	6.119,85	3,13%	23.333,41	87.033,62	44,46%
Excavación a máquina con presencia de agua	m3	10.358,51	19,42	201.162,26				1.639,51	31.839,29	15,83%
Rasanteo de zanja	ml	18.085,00	1,73	31.287,05	884,24	1.529,74	4,89%	12.924,54	22.359,45	71,47%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	48.219,78	8,01	386.240,44	1.443,33	11.561,07	2,99%	21.385,84	171.300,58	44,35%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	12.054,95	25,71	309.932,76	272,74	7.012,15	2,26%	3.802,42	97.760,22	31,54%
Entibado con tablero metálico	m2	39.198,00	8,72	341.806,56				1.541,90	13.445,37	3,93%
Cama de arena para tubería h=10cm	m3	1.808,50	28,46	51.469,91	87,54	2.491,39	4,84%	1.414,08	40.244,72	78,19%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=250mm	ml	22.259,20	11,73	261.100,42	517,76	6.073,32	2,33%	7.583,65	88.956,20	34,07%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=300mm	ml	1.396,30	16,87	23.555,58	176,43	2.976,37	12,64%	798,23	13.466,13	57,17%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=350mm	ml	1.147,20	26,91	30.871,15				119,05	3.203,64	10,38%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=400mm	ml	988,60	29,20	25.947,12				991,90	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				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	124,45	8.425,27	3,97%	959,36	64.948,68	30,61%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=700mm	ml	1.498,70	88,34	132.395,16	70,70	6.245,64	4,72%	501,41	44.294,57	33,46%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=800mm	ml	768,57	110,42	84.865,50				851,20	93.989,51	110,75%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=900mm	ml	449,12	134,76	60.523,41	15,00	2.021,40		78,50	10.578,66	17,48%
Suministro e instalación, tubería perfilada pvc para alcantarillado Di=1000mm	ml	636,01	183,61	116.777,80				797,62	146.451,01	
Pozos de Revisión							0.0%			0.0%
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	5,20	3.081,78	3,08%	87,50	51.856,88	51,78%
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				15,60	13.341,74	
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	
Varios							0.0%			0.0%
Retiro de tubería existente	ml	18.085,00	1,73	31.287,05				3.276,47	5.668,30	18,12%
Demolición de pozos	u	500,00	28,80	14.400,00	1,00	28,80		64,00	1.843,20	12,80%
Hormigón ciclópico, 60% Hormigón simple	m3	180,00	103,80	18.684,00				6,69	694,42	3,72%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
f'c=180 kg/cm2; 40% piedra, con hormigón premezclado										
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2	m3	1.000,00	131,77	131.770,00	16,04	2.113,59	1,60%	58,19	7.668,06	5,82%
Sumidero de calzada incluye rejilla de hierro fundido más cámara de recolección	u	1.102,00	441,11	486.103,22	55,00	24.261,05	4,99%	462,00	203.792,84	
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%
Transporte de material	m3*km	104.235,14	0,29	30.228,19	6.122,47	1.775,52	5,87%	69.747,54	19.936,77	65,95%
Cargada de material con maquinaria	m3	20.847,03	0,92	19.179,27	585,59	538,74		15.423,45	14.189,58	
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51					3.847,67	78.915,81	
Sub base clase 3, con material reciclado	m3		8,93					127,99	1.142,95	
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg		1,90		143,85	273,32		143,85	273,32	
REGENERACI ON URBANA										
Regeneración Urbana										
Repavimentación							0,0%			0,0%
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	526,24	4.352,00	2,19%	8.586,16	71.007,54	35,76%
Demolición de pavimento de hormigón simple, inc. cargada para desalojo	m3	5.835,00	11,75	68.561,25	209,52	2.461,86	3,55%	2.141,84	25.166,62	36,71%
Excavación a máquina sin clasificar	m3	121.637,56	2,14	260.304,38	2.036,68	4.358,50	1,67%	66.504,04	142.318,66	54,67%
Cargada de material con maquinaria	m3	121.637,56	0,92	111.906,56	1.595,28	1.467,66	1,31%	65.208,85	59.992,15	53,61%
Transporte de material	m3*km	749.146,99	0,29	217.252,63	12.400,82	3.596,24	1,66%	70.619,18	20.479,56	9,43%
Acabado de obra básica existente	m2	243.275,12	1,50	364.912,68	5.679,28	8.518,92	2,33%	134.381,05	201.571,60	55,24%
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	2.286,64	20.419,70	3,36%	27.048,44	241.542,58	39,71%
Sub base clase 3	m3	17.029,26	21,58	367.491,43				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	11.128,46	6.454,51	3,05%	183.261,34	106.291,58	50,22%
Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado e=12.50 cm	m2	37.958,05	18,37	697.289,38	1.972,31	36.231,33	5,20%	16.061,91	295.057,28	42,31%
Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado e=10.00 cm	m2	156.921,31	14,70	2.306.743,26	5.639,84	82.905,65	3,59%	72.475,00	1.065.382,51	46,19%
Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado e=7.50 cm	m2	29.383,58	10,70	314.404,31	437,19	4.677,93	1,49%	11.660,29	124.765,11	39,68%
Capa de rodadura de hormigón asfáltico mezclado e=5.00 cm	m2	2.640,72	7,52	19.858,21	520,04	3.910,70		5.339,79	40.155,21	
BORDILLOS										
Bordillo							0,0%			0,0%
Rotura de bordillo	ml	50.916,91	2,58	131.365,63	4.199,40	10.834,45	8,25%	25.146,31	64.877,48	49,39%
Excavación a mano sin clasificar	m3	2.600,00	11,28	29.328,00	135,02	1.523,03	5,19%	1.149,97	12.971,66	44,23%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
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	2.500,22	39.178,45		21.746,63	340.769,70	
CORTE DE ASFALTO EN CALZADA CON DISCO DIAMANTADO (PROFUNDIDAD=8 cm)	u		2,87					7.970,88	22.876,43	
Aceras							0.0%			0.0%
Retiro de adoquín, inc. apilada y cargada	m2	3.913,37	4,27	16.710,09	494,24	2.110,40	12,63%	10.778,65	46.024,83	275,43%
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	7.232,79	27.990,90	15,22%	35.243,29	136.391,54	74,18%
Cargada de material con maquinaria	m3	1.634,98	0,92	1.504,18	1.223,21	1.125,55	74,81%	8.589,01	7.901,89	525,33%
Transporte de material	m3*km	8.174,90	0,29	2.370,72	10.284,91	2.982,62	125,81%	52.596,48	15.252,97	643,89%
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	6.789,92	95.805,77	9,32%	33.645,79	474.742,10	46,20%
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	5.906,17	117.414,66	6,42%	20.182,66	401.231,29	21,93%
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 hormigón tipo toledo 16*16cm color blanco	m2	62,84	13,54	850,85						
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	11.017,75						
Rampa para acceso vehicular con adoquín ecológico	m2	417,53	25,99	10.851,60				328,41	8.535,37	78,66%
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	

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
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					24,37	3.211,24	
CORTE DE HORMIGÓN EN ACERA CON DISCO DIAMANTADO (PROFUNDIDAD=4 cm)	m		1,79					116,61	208,73	
Áreas verdes										0.0%
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					143,55	1.619,25	
Cargada de material con maquinaria	m3		0,92					12,09	11,11	
Transporte de material	m3*km		0,29					103,98	30,15	
Mobiliario urbano										0.0%
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 compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	350,00	25,71	8.998,50						
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	25,00	358,35	9.317,10						
Basurero pivotante doble de acero inoxidable	u	520,00	101,03	52.535,60						
Señalización vial										

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Señalización de vías con pintura de alto tráfico	m2	5.000,00	10,95	54.750,00						
Parque Central										
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. aplada 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, gradas, 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							0.0%			0.0%
Charlas explicativas a diversos sectores sociales de la ciudad, para informar a la colectividad la iniciación de los trabajos del presente proyecto	Global	6,00	382,97	2.297,62	1,00	382,97		5,00	1.914,85	
Programa Señalización de obras							0.0%			0.0%
Letreros preventivos frentes de trabajo	U	90,00	141,45	12.730,50	15,00	2.121,75	16,67%	72,00	10.184,40	80,00%
Letreros informativos frentes de trabajo	U	100,00	141,45	14.145,00	15,00	2.121,75	15,00%	75,00	10.608,75	75,00%
Señalización preventiva calles acceso frentes de trabajo	U	90,00	128,50	11.565,00	15,00	1.927,50	16,67%	51,00	6.553,50	56,67%
Señalización informativa calles acceso frentes de trabajo	U	100,00	128,50	12.850,00	15,00	1.927,50		73,00	9.380,50	
Programa de recuperación de áreas intervenidas										0.0%
Replantación de vegetación y	U	2.000,00	3,97	7.940,00						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
Áreas verdes en zonas intervenidas										
Programa de manejo de desechos sólidos y líquidos										0.0%
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	
Programa de capacitación							0.0%			0.0%
Curso sobre salud y seguridad laboral	U	10,00	7.012,20	70.122,00	1,00	7.012,20		4,00	28.048,80	
Programa de Contingencia										0.0%
Contingencias en etapa de construcción	Global	1,00	67.425,00	67.425,00				0,30	20.227,50	
Programa de Salud y Seguridad Laboral										0.0%
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	
E. E. R. S. S. A.										
Pozos										
Pozos Eléctricos para MV y BV										0.0%
Construcción de red subterránea pozo de revisión tipo "C"	ud	1.346,00	798,12	1.074.269,52				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				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	
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	
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2 en piso	m3		105,88					14,95	1.582,91	
Acero de refuerzo en barras fy=420Kg/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							0.0%			0.0%
Cámara subterránea de calzada	ud	13,00	33.677,68	437.809,84	0,43	14.481,40	3,31%	5,00	168.388,40	38,46%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
Cámara subterránea de parques	ud	9,00	48.324,55	434.920,95	0,12	5.798,95		2,50	120.811,39	
Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra para cámaras de transformación	ud	29,00	772,68	22.407,72				10,00	7.726,80	
Hormigón ciclópeo, 60% hormigón simple f'c= 180 kg/cm2; 40% piedra, con hormigón premezclado	m3		103,80					2,27	235,63	
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2 en piso	m3		105,88		-1,27	-134,47				
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2, inc encofrado	m3		131,77		1,27	167,35		1,27	167,35	
Acero de refuerzo en barras fy=4200kg/cm2	kg		1,90					133,26	253,19	
Suministro e instalación de tapones de caucho para ductos en cámaras y masilla para pozos							0.0%			
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	16,45	30.671,40						
Canalizaciones (zanjas)							0.0%			0.0%
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 Zanja tipo "4" en Calzada	m	853,00	44,52	37.975,56						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
Excavación a máquina sin clasificar	m3		2,14		724,35	1.550,11		6.526,56	13.966,86	
Rasanteo de zanja	ml		1,73		2.288,47	3.959,05		19.704,52	34.088,82	
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51		346,83	7.113,48		3.067,53	62.915,05	
Tendido de tubería PVC D=110mm, E/C para telecomunicaciones	m		2,84		9.984,84	28.356,95		84.969,02	241.312,02	
Cargada de material con maquinaria	m3		0,92		510,07	469,26		4.537,27	4.174,28	
Transporte de material	m3*km		0,29		6.133,33	1.778,67		32.290,00	9.364,11	
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3		8,01		197,50	1.581,98		1.677,99	13.440,70	
Cinta señalizadora	m		0,35		2.905,21	1.016,82		25.159,44	8.805,80	
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2 en piso	m3		105,88		33,94	3.593,57		315,49	33.404,08	
Ducto para acometidas										0.0%
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				874,00	75.522,34	
Transición aéreo-subterránea										0.0%
Transición aéreo subterránea (postes de H.A + cimentación)	ud	10,00	342,42	3.424,20						
Alumbrado público										
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						
108W	ud	47,00	2.795,95	131.409,65						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
139W	ud	483,00	2.903,83	1.402.549,89						
Conductores										
Suministro e instalación de conductor Al aislado 600V, TTU NO 6AWG	m	45.172,98	1,82	82.214,62						
Acometida de Alumbrado										
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	73.666,58						
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						
Instalaciones de bajo voltaje y medio voltaje										
Bajo Voltaje										
Conductores para bajo voltaje										
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						
Tableros de distribución de bajo voltaje										0.0%
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	\$14.320,20						
Suministro e instalación de tablero metálico modular de distribución 1600 A, 600 V, 1 interruptor de BV principal+13 interruptores de BV para derivaciones	ud	8,00	62.281,63	498.253,04						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
principales+ 3 interruptores de 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										0.0%
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										0.0%
Suministro e instalación de conductor Al, cableado, aislado TTU, para 2KV, calibre Nro. 6 AWG.	m	91.000,00	1,07	97.370,00						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
Suministro e instalación de conductor Al, cableado, aislado TTU, para 2KV, calibre Nro. 4 AWG.	m	26.000,00	1,42	36.920,00						
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 DEMEDIDORES	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 VOLTAGE 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							0.0%			0.0%
Suministro e instalación de transformador sumergible, 13800-127/220 V, 500kVA.	ud	17,00	52.812,94	897.819,98	4,50	237.658,23	26,47%	4,50	237.658,23	26,47%
Suministro e instalación de transformador sumergible, 13800-127/220 V, 750kVA.	ud	9,00	59.446,68	535.020,12	2,25	133.755,03		2,25	133.755,03	25,00%
TRANSICIÓN AÉREO SUBTERRÁNEA	ud	10,00	2.027,68	20.276,80						
Desmontaje y montaje de red existente										
Desmontaje de postes existentes										0.0%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
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						
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										0.0%
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						
ESD-4ER	ud	250,00	5,67	1.417,50						
ESD-5ER	ud	144,00	5,71	822,24						
ESD-4QP	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-5QP	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										0.0%
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						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
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 desnudo, cableado 600 V, PE, 4x4, AWG, 7Hilos	m	1.444,47	0,78	1.126,69						
Cable Dúplex de Al, ASC, neutro desnudo, cableado 600 V, PE, 4x6, AWG, 7Hilos	m	1.181,63	0,77	909,66						
Desmontaje de transformadores existentes										0.0%
Transformadores de 13 kv, 1F de 3kVA a 37.5kVA en poste	ud	162,00	67,79	10.981,98						
Transformadores de 13 kv, 2F 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										0.0%
Seccionador, 1P, abierto, 15 kv	ud	1.232,00	3,69	4.546,08						
Desmontaje de conductores de medio voltaje y bajo voltaje										0.0%
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	2.989,31						
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										0.0%
Desmontaje de puesta a tierra	ud	3.345,00	5,92	19.802,40						
Desmontaje de tensores y anclaje										0.0%
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						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
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 Centros de Transformación	ud	1,00	135.662,43	135.662,43						
C. N. T.										
Canalización										0.0%
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				13.056,91	25.645,36	28,57%
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				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%
POZO ACERA 48 BLOQUES 4 CONVERGENCIAS	u	137,00	747,22	102.369,14				33,00	24.658,26	24,09%
POZO CALZADA 48 BLOQUES 2 CONVERGENCIAS	u	16,00	702,08	11.233,28						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
POZO CALZADA 48 BLOQUES 3 CONVERGENCIAS	u	26,00	725,28	18.657,28						
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				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				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						
Excavación a máquina sin clasificar	m3		2,14		453,46	970,40		3.546,51	7.589,53	
Rasanteo de zanja	ml		1,73		2.473,90	4.279,85		17.394,51	30.092,50	
Relleno con arena amarilla de mina	m3		20,51		346,83	7.113,48		1.856,49	38.076,62	
Tendido de tubería PVC D=110mm, E/C para telecomunicaciones	m		2,84		5.518,42	15.672,31		38.202,43	108.494,90	
Triducto de polietileno D=40mm	m		3,79		4.318,28	16.366,28		33.437,19	126.726,95	
Cargada de material con maquinaria	m3		0,92		362,99	333,95		2.301,48	2.117,36	
Transporte de material	m3*km		0,29		3.745,77	1.086,27		17.107,81	4.961,27	
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3		8,01		83,85	671,64		1.033,50	8.278,32	
Replanteo 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		11,26					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	
FIBRA OPTICA										
Red de fibra óptica municipal (obra civil)										
Zanja para red							0,0%			0,0%
Excavación a máquina sin clasificar	m3	14.222,60	2,14	30.436,36	402,04	860,37	2,83%	3.612,05	7.729,80	25,40%
Rasanteo de zanja	ml	52.676,40	1,73	91.130,17	2.310,45	3.997,08	4,39%	18.438,16	31.898,02	35,00%
Relleno con arena amarilla de mina	m3	2.640,00	20,51	54.148,40	282,90	5.802,28	10,72%	1.954,94	40.095,84	74,05%
Tendido de tubería PVC D=110mm, E/C para telecomunicaciones	m	105.007,00	2,84	298.219,88	4.823,24	13.698,00	4,59%	37.795,58	107.339,44	35,99%
Triducto de polietileno D=40mm	m	14.128,80	3,79	53.548,15	818,08	3.100,52		5.562,29	21.081,07	39,37%

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
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	1.973,50	8,01	15.829,76	67,77	542,84	3,43%	1.065,39	8.533,76	53,93%
Relleno compactado con compactador mecánico y material de mejoramiento	m3	5.926,00	25,71	152.357,46						
Cinta señalizadora	m	52.676,50	0,35	18.436,78	2.310,45	808,66	4,39%	18.438,16	6.453,55	35,00%
Cargada de material con maquinaria	m3	12.247,25	0,92	11.267,47	332,05	305,49	2,71%	2.339,87	2.152,69	19,11%
Transporte de material	m3*km	97.978,00	0,29	28.413,62	3.818,99	1.107,51	3,90%	17.058,68	4.949,92	17,42%
Herraje de canalización para puente, de acuerdo a detalle	u	127,00	59,26	7.526,02						
Pozos principales de revisión							0.0%			0.0%
Excavación a máquina sin clasificar	m3	4.139,30	2,14	8.858,10				1.681,99	3.569,46	40,63%
Replanteo 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				244,36	2.578,00	12,28%
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2 en piso	m3	200,00	105,88	21.176,00				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				1.308,62	42.647,92	17,33%
Hormigón simple f'c=210Kg/cm2, en losa de pozo telecomunicaciones	m3	360,00	105,88	38.116,80				67,68	7.165,95	18,80%
Acero de refuerzo en barras fy=420Kg/cm2	kg	48.674,25	1,90	92.481,08				8.387,39	15.936,04	17,23%
Tapa y cerco HF abisagrada	u	592,00	139,24	82.430,08				130,00	18.101,20	21,96%
Cargada de material con maquinaria	m3	4.139,30	0,92	3.808,16				402,12	369,95	9,71%
Transporte de material	m3*km	33.114,40	0,29	9.603,18				5.761,46	1.670,82	
Pozo de paso							0.0%			0.0%
Excavación a mano sin clasificar	m3	265,00	11,28	2.989,20				327,75	3.697,02	123,68%
Hormigón premezclado f'c=210Kg/cm2, inc encofrado	m3	115,20	131,77	15.179,90				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				148,00	20.071,76	32,39%
Cargada de material con maquinaria	m3	265,00	0,92	243,80				148,00	136,15	55,85%
Transporte de material	m3*km	2.120,00	0,29	614,80				1.249,11	362,24	
Acometida domiciliar										

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDA D	PRECIO UNITARI O	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDA D	VALOR	%
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				15.293,73	24.164,10	47,03%
Relleno compactado con compactador mecánico (material de sitio)	m3	2.028,40	8,01	16.247,48						
Pozo de mano dependencias municipales										0.0%
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						
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										0.0%
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	u	2,00	753,61	1.507,22						

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDADES CONTRATADAS			CANTIDADES EJECUTADAS PERIODO			TOTAL EJECUTADO		
		CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	P.TOTAL	CANTIDAD	VALOR	%	CANTIDAD	VALOR	%
entrada, 48 puertos de salida										
Suministro e instalación de pigtail de fibra óptica	u	632,00	6,19	3.912,08						
Suministro e instalación de patchcord 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 tubería EMT D=1", inc. accesorios	u	38,00	4,01	152,38						
	TOTAL SIN IVA			48.714.744,38		1.339.048,76	0,03		11.119.446,98	0,23

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 febrero del 2017 es de 95,71% que corresponde a un nivel de confianza muy alto y a un nivel de riesgo muy bajo
- El Grado de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental en el mes de febrero del 2017 es Total
- Se ha implementado las medidas que, según el cronograma de implementación del Plan de Manejo Ambiental se tenía previsto cumplir en el DECIMO SEGUNDO mes de trabajo, Febrero del 2017.
- El Consorcio Loja 2015, en el mes de febrero del 2017 presenta el Registro de consumo de combustibles y lubricantes, consumo de diésel, correspondiente al mes de enero del 2017, con el sello de recibido de la Mecánica Municipal y el Registro de Mantenimiento de Maquinaria correspondiente al mes de enero del 2017, con el sello de recibido de la Mecánica Municipal
- 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 febrero del 2017 por los diferentes frentes de trabajo, se constata que esta medida se pone en práctica a plenitud.
- En los frentes de trabajo, en el mes de febrero del 2017 existen tres carpas operativas en donde se mantienen los equipos de primeros auxilios, mismas que están ubicadas en, 1) Calle Bolívar y Cariamanga, 2) Calle González Suarez y Olmedo y 3) Parque Los Molinos (calle 18 de Noviembre entre Chile y Gonzanamá)
 - La medida de Identificación de Contingencias, Etapa de Construcción, para el mes de febrero del 2017 esta medida ha sido evaluado con un valor de 8 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 febrero del 2017 organizó el curso de capacitación denominado Buenas Prácticas en Proceso Constructivos, dirigido a sus trabajadores y personal técnico. Este taller se desarrolló del 05 al 06 de febrero del 2017 en el Campamento del Consorcio Loja 2015. El Anexo 5 del presente informe muestra un Informe del Taller de Capacitación y un registro de participantes. El Anexo 6 presente un registro fotográfico del taller de capacitación desarrollado.
 - Conforme al cronograma establecido, en el mes de febrero del 2017 se ha sumado más elementos de señalización informativa, preventiva y prohibitiva. El Anexo 7 de este Informe muestra un detalle de la señalética instalada.
 - Se realiza permanentemente la verificación en campo de la estricta utilización de equipos de protección personal, además se constata con las actas de entrega recepción de EPP, y ropa de trabajo, que constan en el informe mensual entregado por el Consorcio Loja 2015.
 - En el mes de febrero del 2017 se prosigue con el desalojo de escombros a la denominada escombrera Quilloyacu. El Anexo 8 de este informe muestra el Registro de Transporte de material y el Anexo 9 muestra un registro fotográfico de las actividades desarrolladas en la escombrera Quilloyacu.
 - Referente al Manejo de desechos en los frentes de obra, en el mes de febrero del 2017 esta medida ha sido evaluado con un puntaje de 7 sobre 10 dado a que en algunas ocasiones se ha constatado que los tanques para el depósito temporal de basura no están operativos dado a que se encuentran boca abajo. Estos hechos han sido debidamente comunicados al personal responsable del Consorcio Loja 2015.
 - De acuerdo al Registro de Control de Derrames de Residuos Peligrosos que presenta el Consorcio Loja 2015, mediante Oficio N: 787-2017-PRUL, de fecha 02 de marzo del 2017, no se reportan derrames. El Anexo 11 de este Informe muestra el mencionado Registro.

- Referente a la disposición de desechos sólidos en campamentos y frentes de trabajo, en las inspecciones de campo, desarrolladas en el mes de febrero del 2017, se constata que estos tanques están habilitados para su uso.
- Conforme al cronograma establecido, en el mes de febrero del 2017, se realizó una charla de socialización de apertura de nuevos frentes de trabajo. La charla de socialización se realizó en el Colegio Pio Jaramillo Alvarado, ubicado en la calle Bolívar, entre Lourdes y Catacocha, a las 18H00, del miércoles 22 de febrero del 2017. El Anexo 12 de este documento muestra un informe detallado de la charla informativa en mención.
- El Consorcio Loja 2015, en conjunto con personal del Municipio de Loja y de Fiscalización, en el mes de febrero del 2017, han realizado actividades de socialización puerta a puerta en los domicilios ubicados en los frentes de trabajo abiertos en el mes de febrero del 2017
- En el mes de febrero del 2017, se ha prosigue con la revegetación del parterre de la Av. Eduardo Kingman.
- Referente a la medida denominada Explotación adecuada de minas y/o canteras, en el mes de febrero del 2017 se ha determinado un nivel de cumplimiento de 10 sobre 10, debido a que se ha implementado plenamente la señalética informativa, preventiva y prohibitiva en las diferentes concesiones de libre aprovechamiento.
- Entre las medidas aplicadas en el mes de febrero del 2017 para el control de la contaminación por material particulado están el uso de carpas en volquetes para el transporte de materiales, humidificación de las calles y el barrido y recolección de residuos y sedimentos en vías cercanas a los frentes de obra. En el presente informe se muestra un registro fotográfico fechado de la aplicación estas medidas.
- En el área de influencia del proyecto en el mes de febrero del 2017, estuvieron operativos 6 baños móviles, estos están ubicados en, Baño 1: Calle Quito, entre 18 de Noviembre y Sucre, Baño 2: Intersección de calle Colón con Av. Emiliano Ortega, Baño 3: Intersección de Bernardo Valdivieso y Azuay, Baño 4: Intersección de la Calle Lourdes y Olmedo, Baño 5: Intersección de la calle Olmedo y Andrés Bello, Baño 6: Stokera Yaguarcuna.
- La limpieza, desinfección y aplicación de conservante ambiental a los baños móviles colocados en los diferentes frentes de obra se realizaron los días 01, 05, 08, 12, 15, 19, 22 y 26 de febrero del 2017. El anexo 13 del presente informe muestra los registros de limpieza de las baterías sanitarias móviles en el mes de febrero del 2017
- En el mes de febrero del 2017 se realizaron 4 inspecciones conjuntas, determinándose 117 hallazgos, las fechas de inspección fueron los días 02, 09, 16 y 23 de febrero del 2017.
- En lo referente a la aplicación de las medidas para corregir los hallazgos detectados en las inspecciones semanales conjuntas, el grado de cumplimiento de la aplicación de estas medidas para el mes de febrero del 2017 está dentro del rango de Satisfactorio.

- Entre las medidas generales para el cuidado socioambiental aplicadas en el mes de febrero del 2017 están las medidas para el control y cuidado de la contaminación por material particulado, medidas para la protección de la flora en el área de intervención del proyecto y las medidas para reducir la contaminación paisajística en los frentes de obra.
- A partir del mes de julio del 2016, Fiscalización implementó una hoja de campo para la determinación de hallazgos diarios, como una herramienta que permita registrar y comprometer al Consorcio Loja 2015 en la aplicación inmediata de medidas correctoras en el ámbito socioambiental y de seguridad laboral, el Anexo 14 de este documento recoge las copias de las hojas de campo que se han levantado en el mes de febrero del 2017.

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 contante uso se desgasten y no puedan cumplir plenamente su objetivo.
- El uso de las carpas debe ser exclusivo para situaciones de emergencia.
- En el mes de diciembre del 2016, 6 carpas estaban operativas, en el mes de enero del 2017 son 4 las carpas operativas, y en el mes de febrero son 3 las carpas operativas. El Consorcio Loja 2015 debe habilitar inmediatamente estas carpas en los diferentes frentes de obra.
- Procurar siempre que la señalética instalada este siempre en las mejores condiciones (pintura, materiales, estabilidad, etc.)
- Procurar siempre que los tanques instalados este siempre habilitados para su uso y en las mejores condiciones (pintura, materiales, estabilidad, etc.)
- Se recomienda que el personal del Municipio de Loja y del Consorcio Loja 2015, encargado de realizar la socialización puerta a puerta en los frentes de obra a aperturarse, recalquen a la ciudadanía, la NO existencia de personal autorizado por el Municipio de Loja para realizar trabajos dentro de los domicilios, complementarios y relacionados con el proyecto de Regeneración Urbana y que cada propietario está en la potestad de contratar el personal de su entera confianza.
- Referente al manejo adecuado de la nueva escombrera denominada Quilloyacu, ubicada al sur de la ciudad de Loja, El Consorcio Loja 2015, según la Resolución Nro. GPL-2017-19001, deberá:
 - Cumplir estrictamente con lo señalado en el Registro y Plan de Manejo Ambiental registrado.
 - Mantener un programa continuo de monitoreo y seguimiento a las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, cuyos resultados

deberán ser entregados al GAD Provincial para su respectiva evaluación o correctivos tempranos de conformidad con lo establecido en el cronograma aprobado y normativa ambiental vigente.

- Realizar los monitoreos de las descarga y/o emisiones conforme lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y Normativa ambiental aplicable, o cuando la Autoridad Ambiental Competente lo determine pertinente.
- Presentar a la Autoridad Ambiental competente los Informes Ambientales de Cumplimiento una vez cumplido el año de otorgado el registro ambiental, y en lo posterior cada dos (2) años contados a partir de la presentación del primer informe ambiental de cumplimiento.
- Proporcionar a la Autoridad Ambiental competente información veraz de todo lo declarado en el Registro y Plan de Manejo Ambiental, cuando se lo requiera.
- Presentar la modificación al Plan de Manejo Ambiental si mediante cualquier medio de monitoreo, control y seguimiento la Autoridad Ambiental competente a través de un informe técnico sustentado así lo requiera.
- Proporcionar las facilidades al personal técnico de la Autoridad Ambiental Competente para llevar a cabo monitoreos, y actividades de control y seguimiento y de cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental aprobado y normativa ambiental aplicable.
- Cumplir con la normativa ambiental vigente a nivel Nacional y Local.
- De las inspecciones semanales conjuntas desarrolladas en el mes de febrero del 2017 se recalcan las siguientes recomendaciones:
 - Concientizar y capacitar al personal para que realice la adecuada gestión de las tarrinas plásticas usadas para el transporte de alimentos. Estas deben ubicarse siempre en los contenedores de basura ubicados en cada uno de los frentes de obra.
 - En todas las áreas de intervención, específicamente en las intersecciones deben siempre mantenerse habilitado pasos peatonales, ya que por época invernal existe todo el material revuelto que genera lodo, lo que representa incomodidad a la ciudadanía en general.
 - Las áreas de intervención deben estar delimitadas con vallas metálicas, cintas de seguridad o mallas plásticas.
 - La gestión adecuada de residuos deben hacerse diariamente en los diferentes frentes de obra, el acumulamiento de escombros no debe sobrepasar las 24 horas en frente de obra.
 - Todo equipo eléctrico que originalmente requiera guarda de seguridad (amoladora), deberá mantenerse en todo momento, previniendo accidentes
 - La gestión adecuada de residuos deben hacerse diariamente en los diferentes frentes de obra, el acumulamiento de escombros no debe sobrepasar las 24 horas en frente de obra.

- Las áreas verdes o zonas de recreación deben en todo momento estar libres de escombros o elementos constructivos, éstos se afectaran solo en ocasiones estrictamente necesarias.
- Todas las carpas instaladas en los frentes de obra, deben contar con extintor y botiquín de primeros auxilios.
- Es importante que los residuos de asbesto cemento se gestionen en frente de obra conforme a lo procedimientos establecidos.

7. REAJUSTE DE PRECIOS PLANILLA No. 12 periodo 01 al 28 DE FEBRERO DE 2017

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

VALOR DE LA PLANILLA	DESCUENTO POR ANTICIPO	VALOR A REAJUSTAR (Po)	VALOR DEL REAJUSTE	OBSERVACIONES
142.655,01	42.796,50	99.858,51	\$ (4.668,39)	AGUA POTABLE
184.716,14	55.414,84	129.301,30	\$ 3.257,88	ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO
524.037,05	157.211,12	366.825,93	\$ 5.389,41	REGENERACIÓN URBANA, PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y FIBRA OPTICA MUNICIPAL
441.146,38	132.343,91	308.802,47	\$ (8.536,23)	ELECTRICIDAD
46.494,18	13.948,25	32.545,93	\$ 369,92	CNT
1.339.048,76		937.334,14	-4.187,41	

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. 12 presentada por el Contratista.

9. LIBRO DE OBRA

El Libro de Obra consta como anexo en la Planilla de Obra No. 12.

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 18 de marzo 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 2018 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 2018 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 2018 con una suma asegurada de 1'000.000,00.
- HIDALGO E HIDALGO S.A. garantía vigente de Todo Riesgo Contratista con Seguros Confianza hasta el 31 de diciembre de 2018 con una suma asegurada de \$ 48'914.744,38.

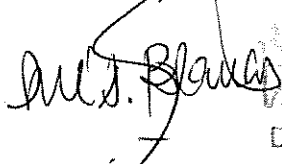

Por consiguiente, la Fiscalización determina que el Contratista **Si Cumple** con todas las garantías requeridas y son válidas en el presente período. El siguiente cuadro las presenta a mayor detalle.

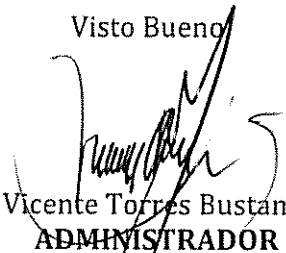
Nro	EMISOR	SEGURO	EMPRESA	SUMA ASEGURADA	ASEGURADO	VIGENCIA (días)	DESD E	HAST A
1	Seguros Confianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	18-01-2016	17-04-2016
	Seguros Confianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	18-04-2016	17-07-2016
	Seguros Confianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	18-07-2016	16-10-2016
	Seguros Confianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	17-10-2016	15-01-2017
	Seguros Confianza	Cumplimiento de Contrato	PROCELEC S.A.	901.222,77	CONSORCIO LOJA 2015	90	16-01-2017	16-04-2017
	Seguros 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	1'534.514,45	CONSORCIO LOJA 2015	90	16-07-2016	14-10-2016

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

Ver Anexo 2.

Atentamente,



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

Visto Bueno

Ing. Vicente Torres Bustamante
ADMINISTRADOR