

EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

ACTA DE RECEPCION PROVISIONAL DE LA OBRA "INTERCEPTORES ORIENTAL Y OCCIDENTAL DE LA QUEBRADA CAUPICHO, ZONA QUITUMBE.

En Quito Distrito Metropolitano a 12 días del mes de Diciembre de 2019 nos constituimos por una parte: La Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito, representada por los señores Ing. Patricio Puebla Basantes, Administrador del Contrato, Ing. Jorge Pashma Lozano, Ing. Patricio Yépez Hinojosa e Ing. Martha Mera Reina, designados para la recepción de la obra INTERCEPTORES ORIENTAL Y OCCIDENTAL DE LA QUEBRADA CAUPICHO, ZONA QUITUMBE según delegación constante en Memorando GTF-CR-2019-192 del 24 de Octubre de 2019, suscrito por el Ing. Edwin Duran C, Gerente Técnico de Infraestructura y el Ing. Juan Fernando Robalino, Gerente de Operaciones y, por otra el señor Ing. Raúl Vallejo Valencia, representante de CONSORCIO SDV CONSTRUCTORES, en su calidad de Contratista, con el objeto de suscribir la presente Acta de Recepción, al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA.- ANTECEDENTES

1.1 Mediante contrato celebrado el 28 de Noviembre de 2016 la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, procedió a contratar con CONSORCIO SDV CONSTRUCTORES, la construcción del proyecto. "INTERCEPTORES ORIENTAL Y OCCIDENTAL DE LA QUEBRADA CAUPICHO, ZONA QUITUMBE, Código 10450.0, Proceso LICO-EPMAPS-06-2016, por un valor de USD. 3'376,210.19 y un plazo de 720 días, contados a partir de la entrega del anticipo.

1.2 El Contratista, con base a lo previsto en el Art. 81, concordante con el 124 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, con oficio N° 20191002-01-SDV del 2 de Octubre de 2019 y tramitada con Hoja de control No. SG-15770-19, solicitó la recepción provisional de la obra.

1.3 Mediante oficio No. EPMAPS-GTFS-2019-039, de fecha 15 de octubre de 2019, dentro de los 10 días término, contados a partir de la solicitud de recepción del contratista, el Administrador Contractual, aceptó la solicitud de recepción.

1.4 El Art. 81, "Clases de Recepción", de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública prevé que, "En los contratos de ejecución de obra, así como en los contratos integrales por precio fijo existirán una recepción provisional y una definitiva ... La entidad contratante declarará la recepción a su favor, respecto de los contratistas de obras, en el caso de que éstos se negaren expresamente a suscribir las actas de entrega recepción previstas, o si no las suscribieren en el término de diez días, contado desde el requerimiento formal de la entidad contratante. La recepción presunta por parte de la entidad contratante, la realizará la máxima autoridad o su delegado mediante resolución motivada, que será notificada al contratista de conformidad con el procedimiento establecido en el Reglamento de esta Ley".

1.5 El Art. 124 "Contenido de las actas" del Reglamento General de la LOSNCP, establece: "...Las actas contendrán los antecedentes, condiciones generales de ejecución, condiciones operativas, liquidación económica, liquidación de plazos, constancia de la recepción, cumplimiento de las obligaciones contractuales, reajustes de precios pagados, o pendientes de pago y cualquier otra circunstancia que se estime necesaria...". En las recepciones provisionales parciales, se hará constar como antecedente los datos relacionados con la recepción provisional incluirá la información sumaria de todas las anteriores".

1.6 El Art. 125 "Liquidación del contrato", señala: "En la liquidación económico contable del contrato se dejará constancia de lo ejecutado, se determinarán los valores recibidos por el contratista, los pendientes de pago o que deban deducirse o deba devolver por cualquier concepto aplicando los reajustes correspondientes. Podrá también procederse a las compensaciones a que hubiere lugar. La liquidación final será parte del Acta de Recepción Definitiva".

1.7 El Art. 35.- "DE LA ADMINISTRACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE LOS CONTRATOS", de la Resolución Interna No. 056, que contiene el Reglamento de Procesos de Contratación Pública de la EPMAPS, dispone: "FUNCIONES DEL ADMINISTRADOR.-A base del artículo 121 del Reglamento General de la LOSNCP, en las respectivas Resoluciones de Adjudicación y en los contratos (obras,...) se designará al administrador del mismo, quien velará por el cabal y oportuno cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones pactadas y contraídas en el contrato, demostrando diligencia y celeridad contractual. Adoptará las acciones que sean necesarias para evitar retrasos injustificados e impondrá las multas y sanciones a que hubiere lugar. De conformidad con el artículo 14 de este Reglamento será el responsable de subir al portal institucional del SERCOP la información relevante de la etapa de ejecución del contrato, hasta las actas de entrega recepción respectivas, de manera oportuna, esto es, en el momento en que se genere la pertinente documentación, cumpliendo los términos legales y contractuales con el objeto de evitar mantener vigentes los contratos por más del plazo establecido contractualmente, le corresponde al administrador contractual aceptar las prórrogas, ampliaciones o suspensiones de plazo únicamente por el lapso que dure el imprevisto/fuerza mayor o caso fortuito, previo aprobación del Gerente o Director de Área requirente, quien se sustentará en su informe y los justificativos correspondientes. En el caso de obra, el administrador adicionalmente informará de manera previa al Jefe de Fiscalización; Intervendrá en la suscripción de las actas de entrega recepción provisional, parcial y definitiva, que serán suscritas en los términos legales correspondientes, debiendo remitir inmediatamente un ejemplar original a la Gerencia Financiera y Tesorería General, independientemente a la solicitud de pago.

1.8 En el caso de obras..., el administrador del contrato será quien supervise las actividades del Fiscalizador, correspondiéndole aprobar las planillas suscritas por el contratista y fiscalizador, debiendo informar de todas las acciones al Jefe de Fiscalización, para que éste ponga en conocimiento del Subgerente de Área y en su ausencia al Gerente de Área requirente, sobre el cumplimiento de los objetivos, las acciones tomadas, en fin todos los aspectos operativos, técnicos, económicos y de cualquier naturaleza. El Administrador resolverá o dirimirá cualquier aspecto técnico y contractual que genere diferencias entre el Fiscalizador y el contratista.

1.9 El artículo. 36.- "DE LAS ACTAS DE RECEPCIÓN DE LOS CONTRATOS", de la referida norma interna determina que, "Las actas de recepción parcial, provisional y definitivas contendrán los antecedentes, condiciones generales de ejecución, condiciones operativas, liquidación económica, liquidación de plazos, constancia de la recepción, cumplimiento total de las obligaciones contractuales, reajustes de precios pagados o pendientes de pago y cualquier otra circunstancia que se estime necesaria, y serán suscritas en el término legal correspondiente por el contratista y los integrantes de la Comisión de Recepción, que estará conformada por el administrador del contrato y un técnico que no haya intervenido en la ejecución del contrato que será designado por el Gerente o Director del Área requirente de la contratación, de conformidad con lo previsto en el Art. 124 del Reglamento General de la LOSNCP. Deberá considerarse que el Acta de Entrega Recepción Provisional en el caso de obra, se la suscribirá cuando la obra se encuentre concluida en un 100%, esto es, cumplidas las obligaciones contractuales, pudiendo quedar pendiente únicamente observaciones de forma, que serán solventadas en el lapso de 6 meses".

1.10 Con oficio N° 20192015-01SDV del 5 de diciembre de 2019, el contratista presenta, planilla de liquidación económica.

1.11 Con oficio N° 20191002-01-SDV del 2 de octubre de 2019, el contratista declara el cumplimiento de la aplicación de la Desagregación Tecnológica y el porcentaje de participación ecuatoriana mínima.

1.12 Se da cumplimiento a la cláusula Décima Quinta del contrato LICO-EPMAPS-06-2016 suscrito el 28 de noviembre de 2016 en todo su contenido

SEGUNDA.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN Y OPERATIVAS

2.1 La obra inició conforme prevé el contrato, esto es a partir de la notificación de la entrega el anticipo, contando con el apoyo de la fiscalizadora, ingeniera Rosario Aroca Vega.

2.2 La fiscalización de la obra, estuvo a cargo de la Jefatura de Fiscalización de la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, habiendo sido designada como Fiscalizadora la Ingeniera Rosario Aroca Vega con memorando N° EPMAPS-GT-2016-746 del 02 de diciembre de 2016 y con memorando N° EPMAPS-GT-FI-2016-185 del 16 de diciembre de 2016. Con memorando N° EPMAPS-GT-FI-2017-229 del 09 de noviembre de 2017 fue encargada de la fiscalización de la obra la Ing. Karen Flores Valverde desde el 9 al 29 de noviembre de 2017. Con memorando N° EPMAPS-GT-FI-2018-134 del 30 de julio de 2018 fue encargado de la fiscalización de la obra el Ing. Paúl Proaño Prócel desde el 30 de julio al 17 de agosto de 2018. Con memorando N° EPMAPS-GT-FI-2018-141 del 20 de agosto de 2018 fue encargado de la fiscalización de la obra el Ing. Paúl Proaño Prócel desde el 20 de agosto al 14 de septiembre de 2018. Con memorando N° EPMAPS-GT-FI-2019-052 del 29 de abril de 2019 fue encargado de la fiscalización de la obra el Ing. Paúl Proaño Prócel desde el 29 de abril al 17 de mayo de 2019. Con memorando N° EPMAPS-GT-FI-2019-085 del 22 de julio 2019 fue encargado de la fiscalización de la obra el Ing. Jorge Pashma Lozano desde el 22 de julio hasta el 23 de agosto de 2019.

2.3 En el lapso contractual fue necesario suspender la obra y ampliar el plazo: Con oficio N° EPMAPS-GTFS-PPP-2018-41 del 4 de septiembre de 2018, el administrador del contrato autorizó al contratista la suspensión de actividades del proyecto desde el sábado 18 de agosto de 2018, considerando que Ingeniería de Proyectos no había entregado a la fiscalización el ajuste al diseño y los planos respectivos para poder continuar con los trabajos.

Con sumilla inserta en memorando N° EPMAPS-GTF-2018-1815 del 04 de diciembre de 2018, el Subgerente de Construcciones, Ing. José Burbano León., aprobó la orden de cambio N° 1, mediante la cual se autorizó una ampliación al plazo contractual de 60 días calendario, con lo que el vencimiento contractual se trasladó al 06 de febrero de 2019.

Una vez que Ingeniería de Proyectos entregó planos respectivos, con orden de cambio N° 2 del 28 de enero de 2019, se dispone al contratista el reinicio de los trabajos, a partir de esta fecha, orden de cambio en la que consta la suspensión de 163 días (del 18 de agosto de 2018 hasta el 27 de enero de 2019) no imputables al Consorcio contratista y determinando la nueva fecha de vencimiento contractual el 19 de julio de 2019.

Con orden de cambio N° 3, del 10 de julio de 2019, se autoriza el incremento de cantidades de obra en un valor de USD 124.654,74 y la ampliación de plazo contractual en 45 días calendario, desde el 20 de julio hasta el 02 de septiembre de 2019.

2.4 Con base a lo previsto en los artículos 86 al 89 de la LOSNCP, fue necesario crear rubros nuevos: Con orden de trabajo N° 1, se autoriza la construcción de rubros nuevos por un valor de USD 132.740,87 que representa el 3,93 % del valor del contrato y la ampliación de plazo de 30 días calendario desde el 3 de septiembre 2019 determinándose que el vencimiento contractual se traslade al 2 de octubre de 2019.

2.5 Ingeniería de Proyectos efectuó modificaciones a los planos originales, coordinando previamente con el diseñador de la obra conforme consta en planos superados con memorandos N° EPMAPS-GTIS-2018-672 del 11 de diciembre de 2018 N° EPMAPS-GTIS-2019-250 del 8 de mayo de 2019.

2.6 No se suscribieron contrato/s complementario ni modificatorio

TERCERA.- RECEPCIÓN DE CAMPO

3.1 La Comisión integrada para el efecto, procedió, los días 25, 29 de octubre y 6 de noviembre de 2019, en los sitios de la obra, a realizar la diligencia de recepción de rubros materia de este contrato, emitiendo informe favorable mediante memorando N° GOLS-2019-717 del 08 de noviembre de 2019.

3.2 Los materiales cumplen los requerimientos de las Especificaciones Técnicas y de la oferta, debiendo señalar que la calidad de los materiales y la liquidación económica y multas son responsabilidad del Contratista y el Fiscalizador. *Ull* *PAUL*

3.3 Igualmente se deja constancia del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental o Ficha Técnica y la normativa ambiental correspondiente, conforme consta en el memorando No. EPMAPS-GAA-2019-460 del 31 de octubre de 2019, suscrito por la Ing. Johanna Patiño Benavides Jefe del Departamento de Gestión Ambiental Empresarial (E).

3.4 Detalle de observaciones y novedades: Se encontraron las siguientes novedades a corregirse previo la entrega recepción definitiva:

Interceptores Occidental y Oriental

- Estribos flojos en varios pozos.
- Revoque de losas tapa, paredes y pantallas varios pozos
- Retirar encofrado de losas tapa varios pozos
- Retirar encofrado de pantallas varios pozos de salto
- Pintar la estructura metálica en paso de quebrada
- Arreglo de solera varios tramos de colector y túnel
- Reparación de fisuras (pared solera y bóveda) en colector y túnel varios tramos
- Arreglar acometidas de alcantarillado asentadas, cambiar la tubería y accesorios de desagüe por tuberías y accesorios de alcantarillado.
- No se ubican pozos en el terreno, descubrir los mismos
- Colocar estribos varios pozos
- Desalojo de material sobrante ubicado en el predio particular al inicio del interceptor Oriental, solicitado por el propietario al contratista y a la fiscalizadora
- Limpieza interior varios tramos de colector y túnel
- Remediación de áreas afectadas durante la construcción de los interceptores
- En el interceptor Occidental hay que hacer una limpieza desde el Pz 8A al Pz10 se encuentran sedimentos que impidieron su revisión.
- En el interceptor Occidental desde el Pz 22 al Pz 23, reparar fisuras del colector (pared solera y losa)
- Se debe atender las observaciones del informe UDSA 278 del 5 de noviembre de 2019.

3.5 El contratista, responderá por los vicios ocultos que constituyen el objeto del contrato, en los términos de la regla tercera del artículo 1937 de la codificación del Código Civil, en concordancia con el artículo 1940 ibidem.

3.6 El mantenimiento rutinario y vigilancia de la Obra, entre la recepción provisional y definitiva, estará a cargo del Contratista, para lo cual deberá proporcionar el personal y las instalaciones adecuadas, e informar a la fiscalización de los resultados. Fiscalizador y Contratista efectuarán una inspección periódica con la finalidad de comprobar el perfecto estado de la obra, se deberá dejar constancia en un documento de inspección. En el caso de existir objeciones por parte de la Fiscalización, el contratista está obligado solucionarlas en el caso de que tales objeciones fueran por causas imputables al Contratista; caso contrario se procederá a presentar las planillas que correspondan.

QUINTA- OBRA EJECUTADA

4.1 Con los antecedentes expuestos, el contratista realizó las obras indicadas, conforme al siguiente detalle:

RUBROS DESCRIPCION	CONTRACTUALES				OBRA EJECUTADA	
	UNIDAD	P.UNITARIO	CANTIDAD	TOTAL USD	CANTIDAD	TOTAL USD
CA01 TRABAJOS PRELIMINARES						
REPLANTEO Y NIVELACION	m	1.06	5.366.00	5.687.95	8.854.12	9.385.37
REPLANTEO Y NIVELACION TUNEL	m	1.88	1.475.00	2.773.00	2.885.69	5.425.10
DESBROCE Y LIMPIEZA	m2	1.19	1.772.00	2.108.68	12.040.35	14.328.02
PUNTO GPS	u	68.35	6.00	410.10	6.00	410.10
LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO (ha)	u	217.63	6.00	1.305.78	0.00	0.00
CA02 LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO (ha)						
ENSAYO DE SUELO EN LABORATORIO (INCL. CLASIFICACION SUCS)	u	15.34	50.00	767.00	0.00	0.00
EXTRACCION DE MUESTRAS CON TUBO SHELBY (INCL. TOMA Y TRANSPORTE DE MUESTRAS)	u	25.34	10.00	253.40	20.00	505.80
ENSAYO TRIAXIAL EN SUELO	u	91.88	10.00	918.80	20.00	1.837.60
INFORME Y RECONDACIONES DE ESTUDIO DE SUELOS	qb	199.68	1.00	199.68	2.00	399.36
TOMA DE MUESTRAS INALTERADAS(INCL. FOTOGRAFIAS POR MUESTRA)	u	33.60	100.00	3,360.00	0.00	0.00
PERFORACION A ROTACION CON RECUPERACION DE TESTIGO EN SUELO INC. SPT CADA M. (REG/FOT/OCAJA) DIAMETRO NO	m	57.60	28.00	1,612.80	0.00	0.00
ENSAYO DE CORTE DIRECTO	u	55.16	20.00	1,123.20	0.00	0.00
ENSAYO PROCTOR ESTANDAR	u	16.32	10.00	163.20	0.00	0.00
ENSAYO DE COMPRESION SIMPLE EN SUELOS	u	16.32	20.00	326.40	0.00	0.00

ENSAYO DE COMPRESION SIMPLE EN ROCA	u	21.60	10.00	216.00	0.00	0.00
TOMOGRAFIAS ELECTRICAS Y/O SISMICA DE REFRACCION	u	11.23	200.00	2,246.00	0.00	0.00
PRUEBAS LEFRANG	u	280.32	10.00	2,603.20	0.00	0.00
MOVILIZACION DE EQUIPO PARA PERFORACIONES EXPLORATORIAS	gb	372.94	1.00	372.94	2.00	745.88
PERFORACION CON RECUPERACION DE TESTIGOS EN D=50mm 0-200m EN SUELO	m	40.54	100.00	4,054.00	141.00	5,716.14
PERFORACION CON RECUPERACION DE TESTIGOS EN D=50mm 0-200m EN ROCA	m	73.31	100.00	7,331.00	0.00	0.00
PERFORACION CON RECUPERACION DE TESTIGOS EN D=60mm 0-200m EN CONGLOMERADO	m	89.22	10.00	892.20	0.00	0.00
CEMENTACION Y REPERFORACION DE POZO EXPLORATORIO	m	54.40	10.00	544.00	0.00	0.00
CAJA PORTA TESTIGOS DE PERFORACION (INCLUYE TRANSPORTE)	u	14.40	1.00	14.40	1.00	14.40
CA03 ROTURA Y REPOSICION DE PAVIMENTOS - MAMPOSTERIA						
ENCOFRADO/DESENCOFRADO BORDILLOS 2 LADOS	m	5.99	157.00	940.43	224.75	1,346.25
HORMIGON CICLOPEO 40% PIEDRA (fc=180 KG/CM2)	m3	79.06	120.00	9,487.20	21.48	1,698.21
HORMIGON SIMPLE BORDILLO 50.15 (fc=180KG/CM2)	m	13.01	157.00	2,042.57	224.75	2,924.00
MAMPOSTERIA BLOQUE ALVIANADO 20 CM	m2	10.31	250.00	2,577.50	152.20	1,569.18
MAMPOSTERIA LADRILLO MAMBRON COMUN	m2	11.51	250.00	2,877.50	24.33	280.04
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	3.40	100.00	340.00	308.16	1,047.74
ROTURA BORDILLOS	m3	19.99	88.00	1,759.12	67.34	1,346.13
ROTURA PAVIMENTO 3'-4"	m2	5.00	800.00	4,000.00	1,882.75	9,413.75
REPOSICION HORMIGON ACERAS (10cm - 180kg/cm2)	m2	15.77	100.00	1,577.00	815.22	12,855.02
IMPRESION ASFALTICA	m2	0.91	800.00	728.00	2,353.49	2,141.68
CARPETA ASFALTICA 03'	m2	15.60	800.00	12,000.00	2,403.68	36,058.20
DESADOQUINADO	m2	1.67	1,800.00	3,366.00	1,505.87	2,815.98
READOQUINADO (MATERIAL EXISTENTE)	m2	3.82	1,699.00	6,490.18	1,267.31	4,841.12
DESEMPEDRADO	m2	1.60	100.00	160.00	0.00	0.00
EMPEDRADO (INCLUYE MATERIAL)	m2	4.49	100.00	449.00	0.00	0.00
REEMPEDRADO (MAT. EXISTENTE)	m2	2.80	100.00	280.00	0.00	0.00
ADOQUINADO (FC=300 KG/CM2) INCLUYE CAMA DE ARENA Y EMPORADO	m2	14.10	255.00	3,595.50	232.15	3,273.32
DERROCAMIENTO HORMIGON ARMADO (HERRAMIENTA MENOR)	m3	59.47	50.00	2,973.50	42.73	2,541.15
DERROCAMIENTO HORMIGON SIMPLE (HERRAMIENTA MENOR)	m3	20.00	100.00	2,000.00	46.77	935.40
DERROCAMIENTO DE MAMPOSTERIA DE LADRILLO (HERRAMIENTA MENOR)	m2	1.95	250.00	490.00	186.92	366.36
CA04 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
EXCAVACION ZANJA A MANO H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	5.50	1,482.00	8,151.00	49.51	272.31
EXCAVACION ZANJA A MANO H=2.76-3.99m (EN TIERRA)	m3	8.64	1,107.00	9,554.48	0.00	0.00
EXCAVACION A MANO EN FANGO	m3	9.01	1,622.00	14,614.22	72.42	652.50
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	1.21	30,606.00	37,033.26	45,271.18	54,778.13
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (EN TIERRA)	m3	2.52	7,158.00	18,038.16	12,355.91	31,136.89
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=4.00-6.00m (EN TIERRA)	m3	1.61	2,464.00	3,967.04	7,939.80	12,783.08
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (CONGLOMERADO)	m3	1.39	3,826.00	5,318.14	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (CONGLOMERADO)	m3	4.00	736.00	2,944.00	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=4.00-6.00m (CONGLOMERADO)	m3	1.79	204.00	365.16	0.00	0.00
EXCAVACION A MAQUINA EN FANGO	m3	2.68	1,349.00	3,615.32	592.50	1,587.90
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (ROCA)	m3	8.02	2,113.00	16,946.26	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (ROCA)	m3	10.03	599.00	6,007.97	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=4.00-6.00m (ROCA)	m3	12.02	161.00	1,935.22	0.00	0.00
RASANTEO DE ZANJA A MANO	m2	0.80	13,694.00	10,955.20	0.00	0.00
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	1.40	36,144.00	50,601.60	42,598.71	59,638.19
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	0.71	24,753.00	17,574.63	60,206.83	42,746.85
SOBREACARREO (transporte/medios mecanicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.12	396,048.00	47,525.76	210,685.45	25,306.25
ENTIBADO (APUNTALAMIENTO) ZANJA	m2	4.01	7,637.00	30,624.37	1,557.50	6,245.58
BOMBEO AGUA IGUAL/MAYOR 2' (SE PAGARA EN hora)	u	4.01	4,200.00	16,842.00	84.00	336.84
TABLESTACADO CON MADERA DE MONTE Y PINGOS	m2	12.00	3,700.00	44,400.00	1,691.21	20,254.52
HINCADO DE SOPORTE DE MADERA d=25cm h=4-7m (4 USOS)	u	19.26	182.00	3,505.32	0.00	0.00
CA05 TUBERIAS						
TUBERIA PVC UE ALCANTARILLADO D.N.I. 250MM (MAT. TRAN.INST)	m	14.78	38.00	561.64	77.20	1,141.02
TUBERIA PVC UE ALCANTARILLADO D.N.I. 300MM (MAT. TRAN.INST)	m	21.85	54.00	1,180.44	107.90	2,358.69
TUBERIA PVC UE ALCANTARILLADO D.N.I. 350MM (MAT. TRAN.INST)	m	27.71	11.00	304.81	37.50	1,039.13
CA06 POZOS DE REVISION TIPO B1						
POZO REVISION H.S. H=1.76-2.25M (TAPA CERCO H.FUNDIDO Y PELDAÑOS)	u	375.92	3.00	1,127.76	4.00	1,503.68
CA07 CONEXIONES DOMICILIARIAS						
EXCAVACION ZANJA A MANO H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	5.50	958.00	5,269.00	0.00	0.00
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	1.40	940.00	1,316.00	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	0.71	18.00	12.78	0.00	0.00
SOBREACARREO (transporte/medios mecanicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.12	288.00	34.56	0.00	0.00
ENSAYO COMPACTACION CON DENSIMETRO NUCLEAR PARA CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	u	15.36	100.00	1,536.00	0.00	0.00
TUBERIA PVC UE ALCANTARILLADO D.N.I. 160MM (MAT. TRAN.INST)	m	7.37	900.00	6,633.00	169.15	1,246.64
CAJA DOMICILIARIA PREFABRICADA H=0.6m HS=280kg/cm2-INCL.TAPA HA (PROVISION, TRANSPORTE Y MONTAJE)	u	57.00	100.00	5,700.00	1.00	57.00
EMPATE A COLECTOR MORTERO 1:3	u	9.56	100.00	956.00	53.00	505.68

CA08 TUNEL TIPO BAUL S=1.20x1.80m L= 1212 m						
RASANTEO DE TUNEL A MANO	m2	0.91	2,059.00	1,873.69	0.00	0.00
RELLENO CON GRAVA ENTRE ENCOFRADO Y PARED	m3	20.82	121.00	2,519.22	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN TIERRA (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	13.99	3,980.00	55,680.20	4,641.79	64,938.64
EXCAVACION TUNEL A MANO EN CONGLOMERADO (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	16.99	455.00	7,730.45	564.11	9,584.23
EXCAVACION TUNEL A MANO EN ROCA -COMPLESOR PERFORADOR Y EXPLOSIVOS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	50.02	288.00	14,405.76	266.66	13,348.34
CONTROL Y DESALOJO DERRUMBE POR IMPREVISTO GEOLOGICO EN TUNEL	m3	22.21	160.00	3,553.60	71.84	1,596.57
DESALOJO MECANICO VERTICAL MATERIAL INTERIOR TUNEL	m3	3.00	3,697.00	11,091.00	0.00	0.00
ACARREO MANUAL DE VARILLAS DE ACERO, DISTANCIA MEDIA 200m . PENDIENTE MAYOR 45° SE PAGARA POR qq	u	3.00	3,185.00	9,555.00	0.00	0.00
DESALOJO FANGO (MEDIO MECANICO) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.50	1,210.00	605.00	0.00	0.00
ENTIBADO PERMANENTE DE TUNEL CON VARILLAS DE ACERO (NO RETORNABLE)	Kg	1.26	53,182.00	67,009.32	57,045.38	71,877.18
MALLA ELECTROSOLDADA 5.10	m2	4.03	992.00	3,997.76	515.46	2,077.30
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL ACARREO	Kg	2.86	91,023.00	260,325.78	115,072.11	329,106.23
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO BOVEDA-ARCO	m2	5.00	2,302.00	11,510.00	2,506.86	12,534.30
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	2,907.00	11,628.00	3,103.92	12,415.68
ENCOFRADO PARED COLECTOR/TUNEL NO RETORNABLE	m2	8.00	5,719.00	45,752.00	8,228.52	65,828.16
HORMIGON SIMPLE fc=140kg/cm2	m3	108.92	106.00	11,545.52	119.35	12,999.60
INYECCION DE LECHADA DE CEMENTO-INCL.PERFORACION (TONELADA DE CEMENTO)	Tn	422.58	41.00	17,325.78	0.00	0.00
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	2,043.00	18,387.00	2,351.98	21,167.82
HORMIGON LANZADO fc=250 kg/cm2 -SUBTERRANEO- ESPESOR=5cm (INCL. EQUIPO-VENTILACION-ILUMINACION)	m2	23.04	528.00	12,165.12	0.08	1.84
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) fc=280 kg/cm2	m3	122.02	1,939.00	236,596.78	2,217.97	270,636.70
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 15 CM	m	4.99	2,907.00	14,505.93	535.62	2,672.74
BOMBEO AGUA IGUAL/MAYOR 2" (SE PAGARA EN hora)	u	4.01	1,212.00	4,860.12	0.00	0.00
CA09 COLECTOR A CIELO ABIERTO S=0.90x0.90m : L= 31 m						
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	84.00	336.00	206.70	826.80
HORMIGON SIMPLE fc=240 kg/cm2	m3	125.99	22.00	2,771.78	38.03	4,791.40
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2	m3	106.99	2.00	213.98	2.73	292.08
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	24.00	216.00	41.81	376.29
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	1,125.00	1,845.00	1,422.51	2,332.92
CA10 TUNEL TIPO BAUL S=1.40x2.00m : L=265 m						
RASANTEO DE TUNEL A MANO	m2	0.91	503.00	457.73	0.00	0.00
RELLENO CON GRAVA ENTRE ENCOFRADO Y PARED	m3	20.82	27.00	562.14	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN TIERRA (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	13.99	1,049.00	14,675.51	1,538.85	21,528.51
EXCAVACION TUNEL A MANO EN CONGLOMERADO (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	16.99	116.00	1,970.84	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN ROCA -COMPLESOR PERFORADOR Y EXPLOSIVOS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	50.02	58.00	2,901.16	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	0.71	1,323.00	939.33	2,048.05	1,454.12
CONTROL Y DESALOJO DERRUMBE POR IMPREVISTO GEOLOGICO EN TUNEL	m3	22.21	73.00	1,621.33	0.00	0.00
DESALOJO MECANICO VERTICAL MATERIAL INTERIOR TUNEL	m3	3.00	1,322.00	3,966.00	0.00	0.00
ACARREO MANUAL DE VARILLAS DE ACERO, DISTANCIA MEDIA 200m . PENDIENTE MAYOR 45° SE PAGARA POR qq	u	3.00	998.00	2,994.00	0.00	0.00
SOBREACARREO (transporte/medios mecanicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.12	6,615.00	793.60	43,608.30	5,233.00
ENTIBADO PERMANENTE DE TUNEL CON VARILLAS DE ACERO (NO RETORNABLE)	Kg	1.26	16,138.00	20,333.68	14,406.96	18,152.77
MALLA ELECTROSOLDADA 5.10	m2	4.03	265.00	1,057.95	0.00	0.00
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL ACARREO	Kg	2.86	29,108.00	83,248.88	38,623.12	110,462.12
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO BOVEDA-ARCO	m2	5.00	583.00	2,915.00	795.45	3,977.25
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	689.00	2,758.00	914.83	3,659.32
ENCOFRADO PARED COLECTOR/TUNEL NO RETORNABLE	m2	8.00	1,723.00	13,784.00	2,021.22	16,169.76
HORMIGON SIMPLE fc=140kg/cm2	m3	108.92	27.00	2,940.84	32.04	3,489.80
INYECCION DE LECHADA DE CEMENTO-INCL.PERFORACION (TONELADA DE CEMENTO)	Tn	422.58	9.00	3,803.22	0.00	0.00
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	530.00	4,770.00	612.48	5,512.32
HORMIGON LANZADO fc=250 kg/cm2 -SUBTERRANEO- ESPESOR=5cm (INCL. EQUIPO-VENTILACION-ILUMINACION)	m2	23.04	162.00	3,732.48	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) fc=280 kg/cm2	m3	122.02	504.00	61,498.08	584.14	71,276.76
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 15 CM	m	4.99	636.00	3,173.64	89.58	447.00
BOMBEO AGUA IGUAL/MAYOR 2" (SE PAGARA EN hora)	u	4.01	265.00	1,062.65	342.02	1,371.50
CA11 POZO DE AVANCE (VISITA) TUNEL = 18 U						
EXCAVACION TUNEL A MANO EN TIERRA (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	13.99	456.00	6,379.44	1,639.02	22,929.89
EXCAVACION TUNEL A MANO EN CONGLOMERADO (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	16.99	41.00	696.59	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN ROCA -COMPLESOR PERFORADOR	m3	50.02	41.00	2,050.82	33.75	1,688.18

Y EXPLOSIVOS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)						
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	0.71	420.00	298.20	2,109.35	1,497.65
DESALOJO MECANICO VERTICAL MATERIAL INTERIOR TUNEL	m3	3.00	420.00	1,260.00	0.00	0.00
SOBREACARREO (transporte/medios mecanicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.12	2,100.00	252.00	54,499.90	6,539.99
ENTIBADO CONTINUO POZOS						
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL. ACARREO	Kg	2.86	21,052.00	60,237.32	49,339.98	141,112.34
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	870.00	3,480.00	2,055.21	8,220.84
ENCOFRADO PARED COLECTOR/TUNEL NO RETORNABLE	m2	8.00	240.00	1,920.00	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2	m3	106.99	7.00	748.93	0.64	68.47
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	294.00	2,646.00	503.36	4,530.24
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) fc=280 kg/cm2	m3	122.02	287.00	35,019.74	553.18	67,499.02
BOMBEO AGUA IGUAL/MAYOR 2" (SE PAGARA EN hora)	u	4.01	195.00	781.95	153.00	613.53
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	3.70	540.00	1,998.00	450.00	1,665.00
TAPA Y CERCO HF850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	252.38	18.00	4,542.84	28.00	7,066.64
CUBIERTA ZINC 8P (INCL. ESTRUCTURA DE MADERA)	m2	33.14	180.00	5,955.20	727.57	24,111.67
CA12 COLECTOR A CIELO ABIERTO S=1.00x1.00m : L= 150 m						
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	453.00	1,812.00	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE fc=240 kg/cm2	m3	125.99	121.00	15,244.79	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2	m3	106.99	11.00	1,176.89	0.00	0.00
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	132.00	1,188.00	0.00	0.00
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	5.81	362.00	2,103.22	0.00	0.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	6,188.00	10,148.32	0.00	0.00
CA13 COLECTOR A CIELO ABIERTO S=1.20x1.20m: L= 640 m						
ACARREO MANUAL DE VARILLAS DE ACERO, DISTANCIA MEDIA 200m. PENDIENTE MAYOR 45° SE PAGARA POR qq	u	3.00	919.00	2,757.00	0.00	0.00
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	4,352.00	17,408.00	590.27	2,361.08
HORMIGON SIMPLE fc=240 kg/cm2	m3	125.99	863.00	108,729.37	140.48	17,699.08
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2	m3	106.99	63.00	6,740.37	7.96	851.64
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	927.00	8,343.00	140.48	1,264.32
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	5.81	1,536.00	8,924.16	26.25	152.51
DESIVIO TUBERIA PLASTICA 600 mm (4 USOS)	m	18.88	243.00	4,587.84	0.00	0.00
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	41,728.00	68,433.92	7,993.56	13,109.44
CA14 COLECTOR A CIELO ABIERTO S=1.20x1.20m (TIPO 1): L=1259 m						
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	4,553.00	18,212.00	1,412.35	5,649.44
HORMIGON SIMPLE fc=240 kg/cm2	m3	125.99	1,116.00	140,504.84	272.24	34,299.52
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2	m3	106.99	93.00	9,950.07	22.52	2,409.41
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	1,210.00	10,890.00	293.57	2,642.13
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	56,863.00	93,255.32	13,837.93	22,694.21
CA15 COLECTOR A CIELO ABIERTO S=1.20x1.20m (TIPO 2): L=2095 m						
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	7,542.00	30,168.00	22,392.74	89,570.96
HORMIGON SIMPLE fc=240 kg/cm2	m3	125.99	2,346.00	295,572.54	3,697.03	490,988.81
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2	m3	106.99	167.00	17,667.33	295.42	31,606.99
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	2,514.00	22,626.00	3,863.94	34,775.46
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	5.81	5,028.00	29,212.68	1,034.55	6,010.74
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	127,650.00	209,346.00	192,655.29	315,954.68
CA16 COLECTOR A CIELO ABIERTO S=1.20x1.40m: L= 176 m						
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	702.00	2,608.00	594.55	2,333.64
HORMIGON SIMPLE fc=240 kg/cm2	m3	125.99	211.00	26,583.69	97.19	12,244.97
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2	m3	106.99	14.00	1,497.86	6.83	733.74
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	225.00	2,025.00	97.19	874.71
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	5.81	421.00	2,446.01	19.35	112.42
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	11,774.00	19,309.36	4,914.87	8,050.39
CA17 COLECTOR A CIELO ABIERTO S=1.40x1.20m : L=129 m						
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	490.00	1,950.00	705.26	2,821.04
HORMIGON SIMPLE fc=240 kg/cm2	m3	125.99	154.00	19,402.46	98.90	12,460.41
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2	m3	106.99	11.00	1,176.89	6.52	697.57
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	166.00	1,494.00	98.90	890.10
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	5.81	309.00	1,795.29	50.60	295.15
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	10,797.00	17,707.08	14,498.38	23,777.34
CA18 COLECTOR A CIELO ABIERTO S=1.60x1.60m: L=123 m						
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	602.00	2,408.00	1,533.07	6,132.28
HORMIGON SIMPLE fc=240 kg/cm2	m3	125.99	209.00	26,331.91	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2	m3	106.99	19.00	2,032.81	17.68	1,891.58
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	228.00	2,052.00	290.70	2,616.30
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	5.81	295.00	1,713.95	77.00	447.37
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	12,516.00	20,526.24	21,622.22	35,460.44
CA19 POZO EN COLECTOR =74u						
ACARREO MANUAL DE VARILLAS DE ACERO, DISTANCIA MEDIA 200m. PENDIENTE MAYOR 45° SE PAGARA POR qq	u	3.00	69.00	207.00	0.00	0.00

ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.99	1,353.00	10,810.47	1,073.12	8,574.23	
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	806.00	3,224.00	0.00	0.00	
HORMIGON SIMPLE f _c =240 kg/cm ²	m3	125.99	133.00	16,756.67	120.51	15,183.65	
HORMIGON SIMPLE f _c =280kg/cm ²	m3	142.01	81.00	11,502.81	293.80	41,722.54	
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO f _c =140KG/CM2	m3	106.99	7.00	748.93	0.00	0.00	
BOMBEO DE HORMIGON	m3	9.00	253.00	2,277.00	0.00	0.00	
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	5.81	56.00	325.36	0.00	0.00	
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	3.70	940.00	3,478.00	1,097.40	4,060.38	
TAPA Y CERCO HF600 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	139.99	60.00	8,399.40	60.00	8,399.40	
TAPA CON CERCO HF D=850MM (MAT. TRANS.INST)	u	252.38	74.00	18,676.12	2.00	504.76	
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	10,096.00	16,557.44	6,200.85	10,169.56	
CA20 SEPARADOR DE CAUDALES (PE11, PE13, PEH1, PEJ2, AUX 9, 12),ORL,PE51A,PE36A)							
DESBROCE Y LIMPIEZA	m2	1.19	86.00	102.34	0.00	0.00	
EXCAVACION ZANJA A MANO H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	5.50	211.00	1,160.50	59.82	329.01	
EXCAVACION ZANJA A MANO H=2.76-3.99m (EN TIERRA)	m3	8.64	69.00	596.16	23.15	200.02	
EXCAVACION ZANJA A MANO H=4.00-6.00m (EN TIERRA)	m3	14.06	63.00	885.78	13.76	193.47	
EXCAVACION ZANJA A MANO H>6.00m (EN TIERRA)	m3	15.95	39.00	622.05	0.00	0.00	
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	375.00	1,500.00	730.68	2,922.72	
HORMIGON SIMPLE f _c =240 kg/cm ²	m3	125.99	141.00	17,764.59	212.62	26,787.99	
HORMIGON CICLOPEO 40% PIEDRA (f _c =180 KG/CM2)	m3	79.06	30.00	2,371.80	5.67	448.27	
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO f _c =140KG/CM2	m3	106.99	9.00	952.91	9.28	992.87	
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	5.81	84.00	488.04	0.00	0.00	
TAPA Y CERCO HF600 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	139.99	10.00	1,399.90	9.00	1,259.91	
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	6,719.00	14,299.16	14,397.60	23,612.05	
CA21 POZO DE SALTO PE25A							
DESBROCE Y LIMPIEZA	m2	1.19	6.00	7.14	0.00	0.00	
EXCAVACION ZANJA A MANO H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	5.50	24.00	132.00	68.34	375.87	
EXCAVACION ZANJA A MANO H=2.76-3.99m (EN TIERRA)	m3	8.64	11.00	95.04	30.81	266.20	
EXCAVACION ZANJA A MANO H=4.00-6.00m (EN TIERRA)	m3	14.06	17.00	239.02	65.26	917.56	
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	75.00	300.00	374.07	1,426.28	
HORMIGON SIMPLE f _c =240 kg/cm ²	m3	125.99	22.00	2,771.78	121.31	15,283.85	
HORMIGON CICLOPEO 40% PIEDRA (f _c =180 KG/CM2)	m3	79.06	4.00	316.24	0.00	0.00	
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO f _c =140KG/CM2	m3	106.99	1.00	106.99	2.78	297.43	
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	5.81	12.00	69.72	8.30	48.22	
TAPA Y CERCO HF600 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	139.99	1.00	139.99	5.00	699.95	
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	1,447.00	2,373.08	7,566.48	12,392.63	
CA22 MITIGACION DE IMPACTOS AMBIENTALES							
TANQUE DE TOL DE 55 GLNS (PROVISION Y MONTAJE)	u	12.67	200.00	2,534.00	32.00	405.44	
POLIETILENO 0.2 mm	m2	0.88	2,749.00	2,419.12	1,297.31	1,141.63	
ROTULOS CON CARACTERISTICAS DEL PROYECTO (PROVISION Y MONTAJE)	m2	44.66	100.00	4,466.00	11.52	514.48	
ROTULOS DE SENALIZACION EN TOOL, POSTES HG 2" - INCL LOGOS Y LEYENDA (PROVISION Y MONTAJE)	m2	54.04	100.00	5,404.00	15.20	821.41	
CONO DE SENALIZACION VIAL	u	21.32	50.00	1,066.00	5.00	106.60	
CINTA REFLECTIVA - ROLLO 3" X 200 PIES (CON LEYENDA)	u	25.00	310.00	7,750.00	52.52	1,313.00	
PASOS PEATONALES DE MADERA 1.2m ANCHO (2 usos)	m	22.69	160.00	3,630.40	40.00	997.60	
CERRAMIENTO DE TOOL ANGULO/TUBO RECT.,PINGO/VIGA (3 USOS) (SUMINISTRO, MONTAJE Y PINTURA)	m2	13.24	300.00	3,972.00	978.76	12,958.78	
CONTROL DE POLVO (INCL AGUA Y TANQUERO)	m3	2.95	100.00	295.00	10.00	29.50	
REVEGETACION CON ESPECIES HERBACEAS	m2	2.99	500.00	1,495.00	0.00	0.00	
CA23 ESTRUCTURA DE DESCARGA (INTERCEPTOR ORIENTAL TRAMO 1)							
EXCAVACION ZANJA A MANO H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	5.50	100.00	550.00	91.09	501.00	
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	4.00	130.00	520.00	52.64	211.76	
HORMIGON SIMPLE f _c =240 kg/cm ²	m3	125.99	29.00	3,653.71	15.88	2,000.72	
HORMIGON CICLOPEO 40% PIEDRA (f _c =180 KG/CM2)	m3	79.06	15.00	1,185.90	37.95	3,000.33	
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO f _c =140KG/CM2	m3	106.99	2.00	213.98	0.00	0.00	
GAVION MALLA REVISTIDA PVC (INC. PIEDRA)	m3	59.48	30.00	1,784.40	0.00	0.00	
ACERO DE REFUERZO FY=4200KG/CM2 INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.64	1,700.00	2,788.00	0.00	0.00	
CA24 TRABAJOS VARIOS							
MALLA ELECTROSOLDADA 4.15 PROVISION Y MONTAJE EN TALUD (INCLUYE ANDAMIO)	m2	3.70	500.00	1,850.00	0.00	0.00	
BOLSACRETO	m3	88.30	260.00	22,958.00	0.00	0.00	
GAVION MALLA REVISTIDA PVC (INC. PIEDRA)	m3	59.48	400.00	23,792.00	742.00	44,134.16	
DESIVIO TUBERIA PLASTICA 600 mm (4 USOS)	m	18.88	160.00	3,020.80	0.00	0.00	
DESIVIO TUBERIA PLASTICA 900 mm (4 USOS)	m	30.88	110.00	3,396.80	0.00	0.00	
ENSAYO DE COMPACTACION CON DENSIMETRO NUCLEAR	u	16.70	50.00	835.00	74.00	1,235.60	
EMPATE A COLECTOR MORTERO 1:3	u	9.56	40.00	382.40	0.00	0.00	
MALLA EN CERRAMIENTO (PROVISION, MONTAJE Y PINTURA) TRIPLE GALVANIZADO	m2	15.43	500.00	7,715.00	63.00	972.09	
SAQUILLO YUTE (TERROCEMENTO)	u	1.62	2,554.00	4,137.48	1,326.00	2,143.12	
REPARACION CONEXION DOMICILIARIA 1/2"-1" AGUA POTABLE	u	9.01	100.00	901.00	0.00	0.00	
SOPORTE METALICO PARA ANCLAJE DE TUBERIA EN LOSA/CUBIERTA INCL ANDAMIOS, PROVISION Y MONTAJE	m	11.52	100.00	1,152.00	0.00	0.00	

[Handwritten signature and initials]

No	Inicío	Fin	Valor Planilla	Anticipos	Multas	Otros
0			675,242.04	0.00	0.00	0.00
1	19/12/2016	31/01/2017	17,619.12	3,523.82	0.00	0.00
2	01/02/2017	28/02/2017	42,502.12	8,500.42	0.00	0.00
3	01/03/2017	31/03/2017	101,199.65	20,239.93	0.00	0.00
4	01/04/2017	30/04/2017	134,696.76	26,939.35	3,376.21	0.00
5	01/05/2017	31/05/2017	127,926.41	25,585.28	0.00	0.00
6	01/06/2017	30/06/2017	166,996.40	33,279.28	0.00	0.00
7	01/07/2017	31/07/2017	221,922.51	44,384.50	0.00	0.00
8	01/08/2017	31/08/2017	291,547.25	58,309.45	0.00	0.00
9	01/09/2017	30/09/2017	289,833.16	57,966.63	0.00	557.72
10	01/10/2017	31/10/2017	206,574.42	41,314.88	0.00	0.00
11	01/11/2017	30/11/2017	212,906.87	42,581.37	0.00	0.00
12	01/12/2017	31/12/2017	119,437.71	23,867.54	0.00	0.00
13	01/01/2018	31/01/2018	130,488.97	26,097.79	0.00	0.00
14	01/02/2018	28/02/2018	103,027.11	20,605.42	0.00	0.00
15	01/03/2018	31/03/2018	139,177.55	27,835.51	0.00	0.00
16	01/04/2018	30/04/2018	139,031.19	27,806.24	0.00	0.00
17	01/05/2018	31/05/2018	141,433.06	28,266.61	0.00	0.00
18	01/06/2018	30/06/2018	120,574.66	24,114.93	0.00	0.00

PLANILLAS DE AVANCE DE OBRA

5.1 Los rubros ejecutados por el contratista, medidos en obra y aceptados por las partes, se hallan consignados en planillas de pago, según el siguiente detalle:

QUINTA.- LIQUIDACION ECONOMICA

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR USD
ACERO EN PERFIL (MATERIAL, TRANSPORTE E INSTALACION)	Kg	1,606.00	4,159.54
ACERO ESTRUCTURA PUENTE (FABRICACION Y MONTAJE)	Kg	5,647.87	36,993.55
COMPUERTA DE ACERO, INCLUYE MECANISMO DE ELEVACION, PEDESTAL, VOLANTE Y ACC. (MAT/TRANSNST)	Kg	380.00	14,652.80
CORDON DE SUELDA ELECTRICA TIPO 3 EN TUBERIA ACERO	m	10.00	1,548.00
CORTE TUBERIA ACERO	m	5.84	75.69
ESTRUCTURA METALICA EN ACERO INOXIDABLE 316 (PROVISION Y MONTAJE)	Kg	473.82	4,416.00
HORMIGON SIMPLE Fc=250 kg/cm2 - AGREGADO MAX. 19mm - EN SITIO	m3	6.79	1,355.56
PASAMUROS ACERO 24" (MAT/TRANSNST)	u	6.00	2,700.00
PERFORACION PARA MICROPILOTE PREBARRENADO	m	229.05	13,523.11
PERNOS DE ANCLAJE HILTI 5/8" (MAT/TRANSNST)	u	80.00	1,267.20
PINTURA ANTICORROSIVA EPOXICA	m2	228.43	4,605.15
TUBERIA ACERO RECUBIERTA 24" (MAT/TRANSNST) e=9.5mm	m	59.60	26,207.91
TUBERIA PVC 200MM DESAGUE (MAT/TRANSNST)	m	231.00	5,001.15
TOTAL			116,505.65

OBRA EJECUTADA COSTO + PORCENTAJE

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR USD	VALOR PORCENTAJE	TOTAL
CAS2 MEJORAMIENTO DE SUELO	m3	15.00	5,000.00	1,817.59	27,263.65
SUB-BASE CLASE 3	m3	16.00	2,000.00	1,627.51	24,412.65
LASTRE CONFORMACION Y COMPACTACION EN VIA EQUIPO PESADO (PROVISION Y COLOCACION)	m3	11.02	500.00	0.00	0.00
ENFOCADO	m3	40.73	400.00	16,292.00	2,414.82
GEOMALLA BIAXIAL TIPO LBO 202 TD O SIMILAR (PROVISION Y MONTAJE)	m2	5.36	4,700.00	25,192.00	3,143.28
CAS6 RELACIONAMIENTO COMUNITARIO	u	80.00	1.00	80.00	80.00
ALQUILER DE PROYECTOR DE IMAGENES - POR EVENTO	u	80.00	1.00	80.00	80.00
ALQUILER DE EQUIPO DE AMPLIFICACION - POR EVENTO	u	80.00	1.00	80.00	80.00
DPTICOS	u	0.24	250.00	60.00	200.00
EXPOSICION Y PRESENTACION DEL PROYECTO	u	239.94	3.00	719.82	2.00
CAS7 PLANOS ASBUILT	u	215.63	11.00	2,371.93	5.50
NIVELACION POZO A POZO PARA CATASTRO- INCLUYE CALCULO LIBRETA Y DIBUJO PERFILES	Km	124.19	11.00	1,366.09	5.50
POLIGONO DE CALLES PARA CATASTRO	Km	10.00	50.00	500.00	46.00
ELABORACION DE PLANO AS BUILT LAMINA TAMAÑO A0 O A1	u	1.00	10.00	10.00	460.00
TOTAL				3,376,210.19	3,441,754.73



19	01/07/2018	31/07/2018	96,059.59	19,211.92	0	0.00
20	01/08/2018	17/08/2018	84,432.29	16,886.46	0	0.00
21	28/01/2019	28/02/2019	53,602.51	10,720.50	0	0.00
22	01/03/2019	31/03/2019	68,338.94	13,667.79	0	0.00
23	01/04/2019	30/04/2019	73,355.50	14,671.10	0	0.00
24	01/05/2019	31/05/2019	42,397.09	8,479.42	0	0.00
25	01/06/2019	30/06/2019	89,702.43	17,940.49	0	0.00
26	01/07/2019	31/07/2019	56,765.59	11,353.12	0	0.00
27	01/08/2019	31/08/2019	68,358.84	13,671.77	0	0.00
28	01/09/2019	02/10/2019	102,447.07	7,380.51	0	128.80
TOTAL			3,441,754.73	675,242.03	3,376.21	686.52

PLANILLAS DE COSTO + PORCENTAJE

No	Inicio	Fin	Valor Planilla
1	01/08/2019	31/08/2019	24.039,36
2	01/09/2019	30/09/2019	92.466,29
TOTAL			116.505,65

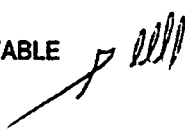
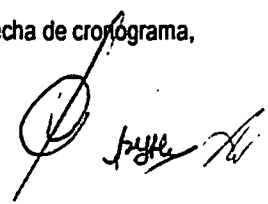
PLANILLAS DE REAJUSTE DE PRECIOS

No	Inicio	Fin	Valor Provisional	Valor Definitivo	Valor Diferencia
0			-11,878.66	-3,173.64	8,705.02
1	19/12/2016	31/01/2017	-66.25	259.07	325.32
2	01/02/2017	28/02/2017	457.32	534.85	77.53
3	01/03/2017	31/03/2017	1,429.75	485.76	-943.99
4	01/04/2017	30/04/2017	1,980.58	-197.20	-2,177.78
5	01/05/2017	31/05/2017	614.05	-456.44	-1,070.49
6	01/06/2017	30/06/2017	798.70	181.04	-617.66
7	01/07/2017	31/07/2017	-324.89	241.45	566.34
8	01/08/2017	31/08/2017	-1,040.24	1,385.43	2,425.67
9	01/09/2017	30/09/2017	1,377.29	-498.51	-1,875.80
10	01/10/2017	31/10/2017	981.64	2,097.14	1,115.50
11	01/11/2017	30/11/2017	1,011.73	3,501.89	2,490.16
12	01/12/2017	31/12/2017	-205.43	1,103.60	1,309.03
13	01/01/2018	31/01/2018	1,324.72	738.05	-586.67
14	01/02/2018	28/02/2018	1,694.59	993.18	-701.41
15	01/03/2018	31/03/2018	1,286.00	1,341.67	55.67
16	01/04/2018	30/04/2018	786.36	2,173.34	1,386.98
17	01/05/2018	31/05/2018	1,363.41	2,161.10	797.69
18	01/06/2018	30/06/2018	1,027.30	1,821.16	793.86
19	01/07/2018	31/07/2018	1,501.60	1,514.67	13.07
20	01/08/2018	17/08/2018	1,275.27	1,415.76	140.49
21	28/01/2019	28/02/2019	1,250.44	1,473.43	222.99
22	01/03/2019	31/03/2019	1,701.37	2,172.09	470.72
23	01/04/2019	30/04/2019	1,826.26	2,336.81	510.55
24	01/05/2019	31/05/2019	1,165.41	1,350.60	185.19
25	01/06/2019	30/06/2019	2,851.10	3,010.41	159.31
26	01/07/2019	31/07/2019	1,808.32	1,910.50	102.18
27	01/08/2019	31/08/2019	2,188.03	2,213.73	25.70
28	01/09/2019	02/10/2019	3,999.45	3,999.45	0.00
TOTAL			22,185.22	36,090.38	13,905.17

5.2 VALORES PENDIENTES,

No existen valores pendientes de pago, se pagó el reajuste definitivo de la planilla N° 28 a fecha de cronograma, entrega tardía de documentos.

INFORME ECONOMICO CONTABLE

Los seguros de responsabilidad civil No. 10701 conferida por SEGUROS ORIENTE, se encuentra vigente hasta el 20 de enero de 2020 y de accidentes personales No. 10250 conferida por SEGUROS ORIENTE, se encuentra vigente hasta el 23 de julio de 2020 respectivamente, por lo tanto vigente a la celebración del acta de recepción provisional.

SEXTA.- PLAZOS

6.1 LIQUIDACION DE PLAZOS

6.1.1 El plazo de ejecución de la obra, según contrato es de 720 días contados a partir de la fecha de notificación de pago del anticipo, esto es 19 de diciembre de 2016 hasta el 8 de diciembre de 2018.

6.1.2 Ampliaciones de plazo: 135 días con base a los siguientes detalles:

Orden de cambio N° 1 del 8 de dic, de 2018 al 6 de febrero de 2019.

Orden de cambio N° 3 del 19 de julio de 2018 al 2 de septiembre de 2019.

Orden de Trabajo N° 1 de 2 de septiembre de 2019 al 2 de octubre de 2019.

6.1.3 Suspensión de plazo: 163 días, del 18 de agosto de 2018 al 27 de enero de 2019.

6.1.4 Plazo final, incluidas ampliaciones y suspensiones: 1018 días hasta el 2 de octubre de 2019

6.1.5 Fecha de Inicio: 19 de Diciembre de 2016.

6.1.6 Fecha de Término Contractual: 8 de Diciembre de 2018.

6.1.6 Fecha de Término incluidas ampliaciones y suspensiones: 2 de Octubre de 2019.

6.1.7 Fecha de Término Real: 2 de Octubre de 2019.

SEPTIMA.- MULTAS

8.1 La obra se concluyó el día 2 de Octubre de 2019, es decir, dentro del plazo, al no existir mora en el cumplimiento del contrato, no hay multas.

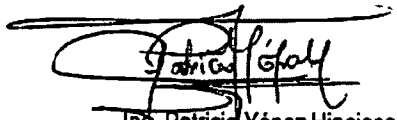
8.2 El Contratista fue multado por un día, el 1/1000 del valor contractual, correspondiente a USD 3,376.21, por no acatar órdenes de la Fiscalización, notificado al contratista con oficio No. EPMAPS-GTFS-RAV-2017-042.

OCTAVA.- SUSCRIPCION DE ACTA

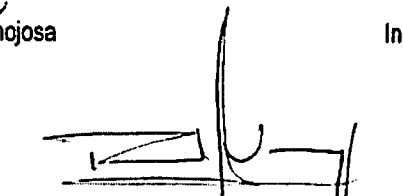
Para constancia y conformidad con lo expresado, se suscribe la presente Acta en original y 7 copias de igual tenor y contenido, por parte de las personas que intervienen en la presente diligencia, en conocimiento de lo establecido en el artículo 54 de la Ley Orgánica de Contraloría General del Estado y 99 de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública, los mismos que hacen referencia a la responsabilidad civil y penal de las personas que suscriben el acta, por los datos que en ella se consignan.


Ing. Patricio Pucbla Basantes
ADMINISTRADOR DEL CONTRATO


Ing. Jorge Pashma Lozano
DELEGADO


Ing. Patricio Yépez Hinojosa
DELEGADO


Ing. Martha Méra Reina
DELEGADO


Ing. Raúl Vallejo Valencia
CONSORCIO SDV CONSTRUCTORES
CONTRATISTA

MEMORANDO N° GTF-CR-2019-192

PARA: Ing. Patricio Puebla Basantes
ADMINISTRADOR DEL CONTRATO
Ing. Jorge Pashma
FUNCIONARIO DE FISCALIZACIÓN
Ing. Patricio Yépez
Ing. Martha Mera
FUNCIONARIOS UNIDAD DE OPERACIONES SUR

ASUNTO: Designación Comisión de Recepción Provisional

FECHA: DM Quito, 24 OCT. 2019

Para la Recepción Provisional de la obra "Interceptores Oriental y Occidental de la Quebrada Caupicho, Zona Quitumbe", Contrato LICO-EPMAPS-06-2016, suscrito con el Consorcio SDV, se designa a ustedes como miembros de la Comisión de Recepción, de acuerdo al Art 36 de la Resolución N° 056 del 03 de mayo del 2016.

MONTO EJECUTADO	PLAZO AMPLIADO	FECHA DE CONTRATO
\$ 3.490.325.93	1018 Días	28-11-2016

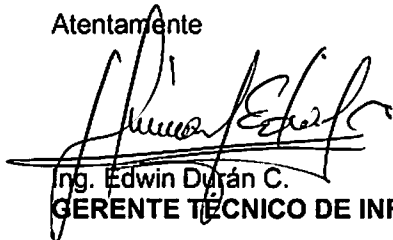
La inspección de la obra, con la presencia obligatoria de los miembros de la Comisión será:

Día: viernes 25 de octubre de 2019
Hora: 09h00
Fiscalizadora: Ingeniera Rosario Aroca Vega

Es necesario resaltar que la Comisión deberá verificar en sitio, mediante inspección física o medios remotos, el funcionamiento de la obra a recibirse así como verificar se hayan realizado los ensayos de compactación y pruebas respectivas de acuerdo a Normas de Diseño y elevar el acta de inspección correspondiente en la que se incluyan, si las hubiere, las observaciones de la inspección, así deberán verificar y aprobar los planos de construcción (As built) Se tomará atención a lo establecido en el memorando N° 0221-2011-DJ-CP-078 de la Gerencia General en todo su contenido y lo dispuesto por las Gerencias de Operación y Gerencia Técnica de Infraestructura

Como es de su conocimiento, las actas de entrega y recepción deben ser suscritas por el Administrador Contrato, de acuerdo a lo establecido en el Art. 124 de la Ley Orgánica del Contratación Pública

Atentamente


Ing. Edwin Durán C.
GERENTE TÉCNICO DE INFRAESTRUCTURA


Ing. Juan Fernando Robalino
GERENTE DE OPERACIONES

Acción	Siglas Responsables	Siglas Unidades	Fecha	Sumilla
Elabora por:	T. Trejo	GTF	2019-10-16	
Revisado por:	C. Tinoco	GTF	2019-10-16	
Aprobado por:	B. Chaffa	GT		

Ejemplar 1: Destinatario
Ejemplar 2: Archivo Departamento
Ejemplar 3: Archivo Digital

Memorando N° GOLS-2019-717

PARA: Ing. Luis Barros Enríquez
JEFE DEPARTAMENTO DE FISCALIZACIÓN (E)

ASUNTO: Recepción de obra "Interceptores Oriental y Occidental de la Quebrada Caupicho, Zona Quitumbe".

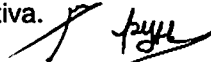
FECHA: DM Quito, 08 de noviembre de 2019.

Hacemos referencia al memorando N°. GTF-CR-2019-192, de 24 de octubre de 2019, mediante el cual nos designa como delegados para la Recepción de la Obra: "Interceptor Oriental y Occidental de la Quebrada Caupicho, Zona Quitumbe", Contrato LICO-EPMAPS-06-2016. Al respecto, nos permitimos informar que, una vez realizada la inspección física correspondiente al proyecto, se encontraron las siguientes observaciones:

Interceptores Occidental y Oriental:

- Estribos flojos en varios pozos.
- Revoque de losas tapa, paredes y pantallas varios pozos
- Retirar encofrado de losas tapa varios pozos
- Retirar encofrado de pantallas varios pozos de salto
- Pintar la estructura metálica en paso de quebrada
- Arreglo de solera varios tramos de colector y túnel
- Reparación de fisuras (pared solera y bóveda) en colector y túnel varios tramos
- Arreglar acometidas de alcantarillado asentadas, cambiar la tubería y accesorios de desagüe por tuberías y accesorios de alcantarillado.
- No se ubican pozos en el terreno, descubrir los mismos
- Colocar estribos varios pozos
- Desalojo de material sobrante ubicado en el predio particular al inicio del interceptor Oriental, solicitado por el propietario al contratista y a la fiscalizadora
- Limpieza interior varios tramos de colector y túnel
- Remediación de áreas afectadas durante la construcción de los interceptores
- En el interceptor Occidental hay que hacer una limpieza desde el Pz 8A al Pz10 se encuentran sedimentos que impidieron su revisión.
- En el interceptor Occidental desde el Pz 22 al Pz 23, reparar fisuras del colector (pared solera y losa)
- Se debe atender las observaciones del informe UDSA 278 del 5 de noviembre de 2019.

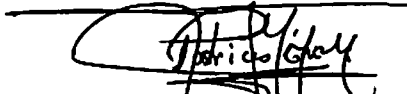
Procede la Recepción Provisional y las observaciones que se encuentran anotadas y otras que se deriven por vicios ocultos, deben ser atendidas de forma inmediata entre la recepción provisional y definitiva.



2019 NOV 08

Particular que comunicamos para fines pertinentes.

Atentamente,



Ing. Patricia Yáñez Hinojosa
Funcionario Unidad de Operaciones



Ing. Martha Mera Reina
Funcionario Unidad de Operaciones



Ing. Jorge Pashma Lozano
Funcionario de Fiscalización

Acción	Responsable	Unidad	Fecha	Sumilla
Elaborado por:	M. Mera	UOS	08/11/2019	

Ejemplar 1: Departamento de Fiscalización
Ejemplar 2: Unidad de Operaciones Sur Alcantarillado
Ejemplar 3: Archivo digital Departamento de Alcantarillado