

### EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

### ACTA ENTREGA RECEPCION PROVISIONAL DE LA OBRA "INTERCEPTORES DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO MACHÁNGARA. GRUPO 5".

En el Distrito Metropolitano de Quito a los 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. Karen Flores Valverde, Ing. Patricio Yépez Hinojosa e Ing. Martha Mera Reina, técnicos que no han intervenido en la ejecución de la Obra: "CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO: INTERCEPTORES DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO MACHÁNGARA. GRUPO 5", según delegación constante en Memorando No. GTF-CR-2019-196 del 29 de Octubre de 2019 del Ing. Edwin Durán Carrillo, Gerente Técnico de Infraestructura e Ing. Juan Fernando Robalino, Gerente de Operaciones, y por otra, el señor Ing. Iván Rafael Andrade Romo, representante de la CONSTRUCTORA ANDRADE ASOCIADOS S. C. C., 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 5 de Junio de 2018 la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento, procedió a contratar con la CONSTRUCTORA ANDRADE ASOCIADOS S. C. C., la "CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO: INTERCEPTORES DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO MACHÁNGARA. GRUPO 5", código 11347.0, proceso LICO-EPMAPS-05-2018, por un valor de USD. 1'702,229.85 dólares y un plazo contractual de 360 días calendario contados a partir de 26 de junio de 2018, fecha de notificación de que el anticipo estuvo disponible.

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 No. 19-CAA-2019 del 7 de Octubre de 2019 y tramitada con Hoja de Control No. SG-15874-19, solicitó la recepción provisional de la obra.

1.3 Mediante oficio N° EPMAPS-GTFS-MRP-2019-048 de 18 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 precedente. La última 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 determinaran los valores recibidos por el Contratista, los pendientes

Recibo. 16 Dic - 2019.  
P. Puebla

*[Handwritten signatures and initials]*

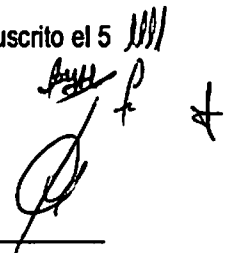
de pago por lo que deban deducírseles y deba devolver por cualquier concepto aplicando los reajustes correspondientes. Podrá también procederse a las compensaciones a que hubiere lugar. La liquidación final será parte del Acta de Recepción Definitiva".

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, 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 Se da cumplimiento a la Cláusula Décima Quinta del Contrato LICO-EPMAPS-05-2018 suscrito el 5 de Junio de 2018, en todo su contenido.



### SEGUNDA.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN Y OPERATIVAS

2.1 La obra se inició, conforme prevé el contrato, esto es, a partir de: la notificación de la entrega del anticipo, contando con el apoyo del Fiscalizador, Ing. Mario Gonzalo Romo Pico.

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 designado como fiscalizador Ing. Mario Gonzalo Romo Pico, mediante Memorando N° EPMAPS-GT-2018-521 de 13 de junio de 2018.

2.3 En el lapso contractual, si se presentaron un total de 110 días calendario de prórroga de plazo, según consta en la Orden de Cambio N°. 1 de fecha 17 de mayo de 2019 (55 días de ampliación); y, la Orden de Cambio N°. 2 de fecha 30 de julio de 2019 (55 días de ampliación).

2.4 No se suscribieron contrato/s complementario ni modificatorio.

2.5. Con base en lo previsto en los artículos 86 al 89 de la LOSNCP, no fue necesario crear rubros nuevos para la ejecución de la obra.

2.6 Ingeniería de Proyectos efectuó modificaciones a los planos originales del proyecto, en coordinación previa con el diseñador de la obra, conforme el siguiente detalle:

- El Departamento de Ingeniería de Proyectos con fecha 15 de mayo de 2019 entregó a Fiscalización un (1) plano superado del sector La Argelia, debidamente suscrito por los Ingenieros responsables de los diseños de las modificaciones pertinentes.

- La Jefatura del Departamento de Ingeniería de Proyectos con fecha Junio de 2019 entregó a Fiscalización un (1) plano superado para el sector de Guajaló, el mismo que fue debidamente suscrito por los Ingenieros responsables de los diseños de las modificaciones pertinentes.

- La Jefatura de Ingeniería de Proyectos, mediante Memorando N° EPMAPS-GTIS-2019-451 de fecha 26 de julio de 2019 dispuso la construcción del Colector en Túnel de 1.20 x 1.80 hasta el pozo PZ24, incluido; además, instruyó prolongar el Colector en el Sector El Conde en una longitud de 20 metros para garantizar la estabilidad de los taludes, por lo que con fecha Julio de 2019 remitieron a Fiscalización dos (2) planos superados debidamente suscritos por los Ingenieros responsables de los diseños de las modificaciones.

### TERCERA.- RECEPCION DE CAMPO

3.1 La Comisión integrada para el efecto, procedió en los sitios de la obra, a realizar la diligencia de recepción de los rubros materia de este Contrato, emitiendo informe favorable mediante Memorando N° GOLS-2019-762, de fecha 27 de Noviembre de 2019, recibido en el Departamento de Fiscalización el 28 de noviembre de 2019.

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

3.3 Igualmente se deja constancia del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental o Ficha Técnica y la normativa ambiental correspondiente, conforme consta del Memorando No. GAA-2019-522 de 11 de diciembre de 2019, suscrito por el Ing. César Vásquez Jefe de la Unidad de Ingeniería Ambiental y Ecoeficiencia (E).

3.4 Detalle de observaciones o novedades: Revocar losas en pozos de revisión y tuberías de entrada y salida. Adicionalmente, en el informe de Inspección televisiva UDSA-2019-241, emitido el 30 de septiembre de 2019, se detallan correcciones que deben realizarse.

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 la 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. El Fiscalizador y el 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 solucionarlos en el caso de que tales objeciones fueran por causas imputables al Contratista; caso contrario, se procederá a presentar las planillas que correspondan.

### CUARTA.- 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
<b>CA01 MOV DE TIERRA-LA ARGELIA</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION DE EJES (m)	m	1.33	106.00	140.98	224.93	299.16
EXCAVACION ZANJA A MANO H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	7.59	50.00	379.50	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	2.08	83.00	172.64	125.69	261.44
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (CONGLOMERADO)	m3	3.07	17.00	52.19	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (ROCA)	m3	6.07	17.00	103.19	0.00	0.00
RASANTEO DE ZANJA A MANO	m2	2.09	85.00	177.65	62.48	130.58
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	3.08	166.00	511.28	185.41	571.06
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	25.00	29.00	125.69	145.80
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	1,042.00	239.66	0.00	0.00
ENTIBADO DISCONTINUO (APUNTALAMIENTO) ZANJA - MADERA	m2	7.21	96.00	692.16	0.00	0.00
<b>CA02 TUBERIAS-LA ARGELIA</b>						
TUBERIA PVC UE ALCANTARILLADO D.N.I. 300MM (MAT.TRAN.INST)	m	16.63	111.00	1,845.93	64.00	1,064.32
<b>CA03 POZO TIPO B1 - LA ARGELIA</b>						
POZO REVISION H.S. H=1.26-1.75M (TAPA CERCO H.DUCTIL (GRUPO C - 40 Ton) Y PELDAÑOS)	u	579.74	1.00	579.74	0.00	0.00
POZO REVISION H.S. H=1.76-2.25M (TAPA CERCO H.DUCTIL (GRUPO C - 40 Ton) Y PELDAÑOS)	u	605.85	1.00	605.85	1.00	605.85
<b>CA04 POZO DERIVADOR PD-01 - LA ARGELIA</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	6.00	5.76	14.79	14.20
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	14.00	16.24	65.97	76.53
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	572.00	131.56	473.29	108.86
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	710.00	923.00	2,904.11	3,775.34
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.07	22.00	155.54	111.96	791.56
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	9.00	1,169.28	34.30	4,456.26
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=180KG/CM2 - EN SITIO	m3	122.56	1.00	122.56	0.74	90.69
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	12.00	101.04	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	10.00	80.50	34.00	273.70
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL600 POZO REVISION (GRUPO C - 40 Ton) (PROVISION Y MONTAJE)	u	242.39	1.00	242.39	4.00	969.56
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	14.00	376.88	65.97	1,775.91
<b>CA05 TUNEL T.BAULSR2=1.2X1.8M(INTER)GUAJ</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION TUNEL	m	7.49	430.00	3,220.70	412.71	3,091.20
RASANTEO DE TUNEL A MANO	m2	0.20	731.00	146.20	0.00	0.00
RELLENO CON GRAVA ENTRE ENCOFRADO Y PARED	m3	15.62	43.00	671.66	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN TIERRA (INC. DESALOJO)	m3	29.58	1,153.00	34,105.74	1,812.30	53,607.83

HORIZONTAL Y/O VERTICAL)						
EXCAVACION TUNEL A MANO EN CONGLOMERADO (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	30.24	172.00	5,201.28	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN ROCA -COMPLESOR PERFORADOR Y EXPLOSIVOS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	31.25	52.00	1,625.00	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN BASURA / ESCOMBROS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL 0-400m)	m3	34.11	344.00	11,733.84	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	1,851.00	2,147.16	1,812.30	2,102.27
CONTROL Y DESALOJO DERRUMBE POR IMPREVISTO GEOLOGICO EN TUNEL	m3	15.77	58.00	914.66	0.00	0.00
SOBRECARRERO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	77,713.00	17,873.99	50,293.36	11,567.47
ENTIBADO PERMANENTE DE TUNEL CON VARILLAS DE ACERO- INCADO DE AGUJAS (NO RETORNABLE)	Kg	2.12	15,910.00	33,729.20	16,020.90	33,964.31
MALLA ELECTROSOLDADA 5.10	m2	3.57	193.00	689.01	0.00	0.00
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL. ACARREO	Kg	1.30	35,353.00	45,958.90	37,743.63	49,066.72
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO BOVEDA-ARCO	m2	8.61	817.00	7,034.37	747.88	6,439.25
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	1,032.00	7,832.88	1,052.71	7,990.07
ENCOFRADO PARED COLECTOR/TUNEL TABLON NO RETORNABLE	m2	15.69	2,150.00	33,733.50	2,284.58	35,845.06
INYECCION DE LECHADA DE CEMENTO-INCL.PERFORACION (TONELADA DE CEMENTO)	Tn	69.40	11.00	763.40	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2 - EN SITIO	m3	110.41	37.00	4,085.17	38.37	4,236.43
HORMIGON LANZADO fc=250 kG/cm2 -SUBTERRANEO- ESPESOR=5cm (INCL. EQUIPO-VENTILACION-ILUMINACION)	m2	13.58	193.00	2,620.94	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) EN SITIO fc=280 kg/cm2 (INCL.BOMBEO)	m3	135.72	764.00	103,690.08	771.86	104,756.84
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	1,032.00	8,689.44	670.76	5,647.80
GRAVA EN DRENES	m3	19.11	69.00	1,318.59	61.62	1,177.56
<b>CA06 P. AVANCE (ACCESO AL TUNEL)-GUAJALO</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	32.00	30.72	25.29	24.28
RASANTEO DE TUNEL A MANO	m2	0.20	44.00	8.80	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN TIERRA (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	29.58	76.00	2,248.08	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN CONGLOMERADO (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	30.24	11.00	332.64	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN BASURA / ESCOMBROS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL 0-400m)	m3	34.11	22.00	750.42	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	141.00	163.56	220.64	255.94
CONTROL Y DESALOJO DERRUMBE POR IMPREVISTO GEOLOGICO EN TUNEL	m3	15.77	6.00	94.62	0.00	0.00
SOBRECARRERO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	5,917.00	1,360.91	6,676.14	1,535.51
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	343.00	3,550.05	388.47	4,020.66
ENTIBADO PERMANENTE DE TUNEL CON VARILLAS DE ACERO- INCADO DE AGUJAS (NO RETORNABLE)	Kg	2.12	939.00	1,990.68	3,120.84	6,616.18
MALLA ELECTROSOLDADA 5.10	m2	3.57	16.00	57.12	0.00	0.00
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL. ACARREO	Kg	1.30	8,481.00	11,025.30	8,126.57	10,564.54
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO BOVEDA-ARCO	m2	8.61	50.00	430.50	0.00	0.00
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	296.00	2,246.64	364.74	2,768.38
ENCOFRADO PARED COLECTOR/TUNEL TABLON NO RETORNABLE	m2	15.69	145.00	2,275.05	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	41.00	5,326.72	83.78	10,884.70
INYECCION DE LECHADA DE CEMENTO-INCL.PERFORACION (TONELADA DE CEMENTO)	Tn	69.40	1.00	69.40	0.00	0.00
HORMIGON LANZADO fc=250 kG/cm2 -SUBTERRANEO- ESPESOR=5cm (INCL. EQUIPO-VENTILACION-ILUMINACION)	m2	13.58	16.00	217.28	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) EN SITIO fc=280 kg/cm2 (INCL.BOMBEO)	m3	135.72	64.00	8,686.08	0.00	0.00
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	122.00	1,027.24	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	45.00	113.85	6.49	16.42
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	129.00	1,038.45	153.00	1,231.65
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTILB50 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	5.00	1,452.40	6.00	1,742.88
ACERAS H.S. (10CM- FC=180KG/CM2) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	45.00	809.55	0.00	0.00
CERRAMIENTO DE TOOL,ANGULO/TUBO RECT.,PINGO/VIGA (3 USOS) (SUMINISTRO, MONTAJE Y PINTURA)	m2	25.52	125.00	3,190.00	351.52	8,970.79
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	96.00	2,584.32	220.62	5,939.09

*[Handwritten signature]*

EXCAVACION POZO DE AVANCE EN CONGLOMERADO (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	27.72	48.00	1,330.56	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN ROCA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	30.67	16.00	490.72	0.00	0.00
<b>CA07 POZOS DERIVADORES - GUAJALO</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	19.00	18.24	5.29	5.08
EXCAVACION ZANJA A MANO H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	7.59	75.00	569.25	0.00	0.00
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	3.08	70.00	215.60	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	179.00	207.64	81.63	94.69
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	7,497.00	1,724.31	408.20	93.89
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	153.00	1,583.55	105.89	1,095.96
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	8,410.00	10,933.00	3,552.00	4,617.60
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.07	293.00	2,071.51	107.77	761.93
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	91.00	11,822.72	29.64	3,850.83
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=180KG/CM2 - EN SITIO	m3	122.56	5.00	612.80	0.26	31.87
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	31.00	261.02	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	19.00	48.07	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	99.00	796.95	39.00	313.95
TUBERIA PVC UE ALCANTARILLADO D.N.I. 500MM (MAT.TRAN.INST)	m	42.75	25.00	1,068.75	0.00	0.00
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	3.00	871.44	1.00	290.48
ACERAS H.S. (10CM- FC=180KG/CM2) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	19.00	341.81	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	102.00	2,745.84	81.64	2,197.75
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN CONGLOMERADO (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	27.72	51.00	1,413.72	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN ROCA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	30.67	17.00	521.39	0.00	0.00
DERROCAMIENTO HORMIGON ARMADO COLECTOR	m3	172.66	7.00	1,208.62	0.00	0.00
<b>CA08 P SALTO(ENTREGA AL INT.EXIST)-GUAJA</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	11.00	10.56	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	208.00	241.28	0.00	0.00
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	8,736.00	2,009.28	0.00	0.00
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	122.00	1,262.70	63.25	654.64
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL. ACARREO	Kg	1.30	5,848.00	7,602.40	0.00	0.00
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.07	159.00	1,124.13	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	56.00	7,275.52	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=180KG/CM2 - EN SITIO	m3	122.56	2.00	245.12	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) EN SITIO fc=280 kg/cm2 (INCL.BOMBEO)	m3	135.72	24.00	3,257.28	0.00	0.00
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	10.00	84.20	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	11.00	27.83	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	43.00	346.15	0.00	0.00
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	2.00	580.96	0.00	0.00
ACERAS H.S. (10CM- FC=180KG/CM2) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	11.00	197.89	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	96.00	2,584.32	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN CONGLOMERADO (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	27.72	48.00	1,330.56	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN ROCA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	30.67	16.00	490.72	0.00	0.00
DERROCAMIENTO HORMIGON ARMADO COLECTOR	m3	172.66	1.00	172.66	0.00	0.00
<b>CA09 OBRA DE CAPTACION - EL CONDE</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	25.00	24.00	5.50	5.28
EXCAVACION A MANO CIELO ABIERTO (EN TIERRA)	m3	6.79	65.00	441.35	24.75	168.05
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	65.00	75.40	24.75	28.71
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	2,730.00	627.90	222.75	51.23
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	2,533.00	3,292.90	1,651.00	2,146.30
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.07	200.00	1,414.00	71.28	503.95
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	30.00	3,897.60	19.28	2,504.86
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=180KG/CM2 - EN SITIO	m3	122.56	3.00	367.68	0.26	31.87
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	19.00	159.98	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	25.00	63.25	0.00	0.00

ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	44.00	354.20	23.00	185.15
TUBERIA PVC UE ALCANTARILLADO D.N.I. 300MM (MAT.TRAN.INST)	m	16.63	10.00	166.30	0.00	0.00
TUBERIA PVC UE ALCANTARILLADO D.N.I. 600MM (MAT.TRAN.INST)	m	63.64	20.00	1,272.80	0.00	0.00
TAPA Y CERCO HF850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	4.00	1,161.92	1.00	290.48
ACERAS H.S. (10CM- FC=180KG/CM2) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	25.00	449.75	0.00	0.00
<b>CA10 EMBULADO SR1=2X2M Y DES-EL CONDE</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION DE EJES (m)	m	1.33	23.00	30.59	60.00	79.80
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	2.08	46.00	95.68	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (EN TIERRA)	m3	2.19	20.00	43.80	0.00	0.00
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	3.08	23.00	70.84	3,587.70	11,050.12
RELLENO CON GRAVA ENTRE ENCOFRADO Y PARED	m3	15.62	3.00	46.86	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	46.00	53.36	3,587.70	4,161.73
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	2,070.00	476.10	0.00	0.00
ENTIBADO DISCONTINUO (APUNTALAMIENTO) ZANJA - MADERA	m2	7.21	49.00	353.29	0.00	0.00
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	4,727.00	6,145.10	9,576.20	12,449.06
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	314.00	2,383.26	529.95	4,022.32
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	64.00	8,314.88	124.60	16,188.03
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=180KG/CM2 - EN SITIO	m3	122.56	3.00	367.68	7.23	886.11
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	46.00	387.32	49.06	413.09
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	7.00	56.35	7.00	56.35
TAPA Y CERCO HF850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	1.00	290.48	1.00	290.48
<b>CA11 P. DE AVANCE DEL 01 AL 03 -EL CONDE</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	31.00	29.76	13.12	12.60
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	130.00	150.80	127.12	147.46
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	5,460.00	1,255.80	1,144.08	263.14
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	258.00	2,670.30	0.00	0.00
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL. ACARREO	Kg	1.30	4,288.00	5,574.40	3,526.04	4,583.85
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	161.00	1,221.99	175.15	1,329.39
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	33.00	4,287.36	44.14	5,734.67
INYECCION DE LECHADA DE CEMENTO-INCL.PERFORACION (TONELADA DE CEMENTO)	Tn	69.40	2.00	138.80	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) EN SITIO fc=280 kg/cm2 (INCL.BOMBEO)	m3	135.72	15.00	2,035.80	0.00	0.00
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	84.00	707.28	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	54.00	136.62	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	178.00	1,432.90	95.00	764.75
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	6.00	1,742.88	3.00	871.44
ACERAS H.S. (10CM- FC=180KG/CM2) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	54.00	971.46	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	200.00	5,384.00	127.12	3,422.07
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN CONGLOMERADO (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	27.72	80.00	2,217.60	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN ROCA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	30.67	40.00	1,226.80	0.00	0.00
<b>CA12 TUNEL T. BAUL SR2=1.2X1.8M -EL COND</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION TUNEL	m	7.49	195.00	1,460.55	208.40	1,560.92
RASANTEO DE TUNEL A MANO	m2	0.20	332.00	66.40	0.00	0.00
RELLENO CON GRAVA ENTRE ENCOFRADO Y PARED	m3	15.62	20.00	312.40	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN TIERRA (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	29.58	523.00	15,470.34	916.04	27,096.32
EXCAVACION TUNEL A MANO EN CONGLOMERADO (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	30.24	156.00	4,717.44	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN ROCA -COMPLESOR PERFORADOR Y EXPLOSIVOS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	31.25	24.00	750.00	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN BASURA / ESCOMBROS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL 0-400m)	m3	34.11	78.00	2,660.58	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	840.00	974.40	916.04	1,062.61
CONTROL Y DESALOJO DERRUMBE POR IMPREVISTO GEOLOGICO EN TUNEL	m3	15.77	26.00	410.02	0.00	0.00
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN	u	0.23	35,242.00	8,105.66	8,244.36	1,896.20

*ASH*

m3/km )						
ENTIBADO PERMANENTE DE TUNEL CON VARILLAS DE ACERO-INCADADO DE AGUJAS (NO RETORNABLE)	Kg	2.12	7,215.00	15,295.80	7,087.50	15,025.50
MALLA ELECTROSOLDADA 5.10	m2	3.57	110.00	392.70	0.00	0.00
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL. ACARREO	Kg	1.30	16,032.00	20,841.60	19,665.47	25,565.11
ENCOFRADO/DEENCOFRADO METALICO BOVEDA-ARCO	m2	8.61	371.00	3,194.31	440.45	3,792.27
ENCOFRADO/DEENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	468.00	3,552.12	632.32	4,799.31
ENCOFRADO PARED COLECTOR/TUNEL TABLON NO RETORNABLE	m2	15.69	1,092.00	17,133.48	1,328.38	20,842.28
INYECCION DE LECHADA DE CEMENTO-INCL.PERFORACION (TONELADA DE CEMENTO)	Tn	69.40	4.00	277.60	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=140KG/CM2 - EN SITIO	m3	110.41	17.00	1,876.97	19.94	2,201.58
HORMIGON LANZADO fc=250 kg/cm2 -SUBTERRANEO-ESPESOR=5cm (INCL. EQUIPO-VENTILACION-ILUMINACION)	m2	13.58	110.00	1,493.80	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) EN SITIO fc=280 kg/cm2 (INCL.BOMBEO)	m3	135.72	347.00	47,094.84	407.73	55,337.12
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	468.00	3,940.56	42.91	361.30
<b>CA13 COL CIELO AB. SR1=0.9X0.9M (INT)-EL</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION DE EJES (m)	m	1.33	55.00	73.15	71.23	94.74
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	2.08	60.00	124.80	243.91	507.33
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (EN TIERRA)	m3	2.19	347.00	759.93	112.86	247.16
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	3.08	314.00	967.12	377.93	1,164.02
RELLENO CON GRAVA ENTRE ENCOFRADO Y PARED	m3	15.62	6.00	93.72	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	407.00	472.12	356.77	413.85
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km )	u	0.23	18,293.00	4,207.39	0.00	0.00
ENTIBADO DISCONTINUO (APUNTALAMIENTO) ZANJA - MADERA	m2	7.21	116.00	836.36	9.60	69.22
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	4,290.00	5,577.00	2,890.44	3,757.57
ENCOFRADO/DEENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	286.00	2,170.74	110.44	838.24
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	50.00	6,496.00	30.31	3,937.88
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=180KG/CM2 - EN SITIO	m3	122.56	7.00	857.92	2.42	296.60
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	110.00	926.20	13.05	109.88
<b>CA14 RED INTER A CIELO ABIERTO-EL CONDE</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION DE EJES (m)	m	1.33	225.00	299.25	236.40	314.41
EXCAVACION ZANJA A MANO H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	7.59	167.00	1,267.53	36.30	275.52
EXCAVACION ZANJA A MANO H=2.76-3.99m (EN TIERRA)	m3	8.35	36.00	300.60	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	2.08	278.00	578.24	520.08	1,081.77
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (EN TIERRA)	m3	2.19	60.00	131.40	134.38	294.29
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (CONGLOMERADO)	m3	3.07	56.00	171.92	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (CONGLOMERADO)	m3	3.40	12.00	40.80	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (ROCA)	m3	6.07	56.00	339.92	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (ROCA)	m3	7.71	12.00	92.52	0.00	0.00
RASANTEO DE ZANJA A MANO	m2	2.09	180.00	376.20	189.12	395.26
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	3.08	675.00	2,079.00	634.26	1,953.52
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	169.00	196.04	78.10	90.60
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km )	u	0.23	7,079.00	1,628.17	508.50	116.96
ENTIBADO DISCONTINUO (APUNTALAMIENTO) ZANJA - MADERA	m2	7.21	225.00	1,622.25	0.00	0.00
ENTIBADO CONTINUO PERMANENTE DE ZANJA (MADERA)	m2	9.15	100.00	915.00	0.00	0.00
HINCADO DE SOPORTE DE MADERA d=25cm h=4-7m (4 USOS)	u	49.43	20.00	988.60	0.00	0.00
TUBERIA PVC UE ALCANTARILLADO D.N.I. 300MM (MAT.TRAN.INST)	m	16.63	225.00	3,741.75	247.50	4,115.93
POZO REVISION H.S. H=3.26-3.75M (TAPA CERCO H.DUCTIL (GRUPO C - 40 Ton) Y PELDAÑOS)	u	809.02	3.00	2,427.06	5.00	4,045.10
POZO REVISION H.S. H=2.76-3.25M (TAPA CERCO H.DUCTIL (GRUPO C - 40 Ton) Y PELDAÑOS)	u	747.36	3.00	2,242.08	2.00	1,494.72
<b>CA15 POZOS DERIVADOR DE CAUD. PD-02 - EL</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	11.00	10.56	10.79	10.36
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	23.00	26.68	62.95	73.02
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km )	u	0.23	961.00	221.03	566.55	130.31
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	23.00	238.05	68.77	711.77
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	1,243.00	1,615.90	1,130.00	1,469.00
ENCOFRADO/DEENCOFRADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.07	42.00	296.94	45.00	318.15
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	14.00	1,818.88	12.74	1,855.18
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=180KG/CM2 - EN SITIO	m3	122.56	1.00	122.56	0.28	34.32
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	10.00	84.20	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE	u	8.05	28.00	225.40	22.00	177.10

*[Handwritten signature]*



<b>(POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)</b>						
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	2.00	580.96	2.00	580.96
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	23.00	619.16	62.95	1,694.61
<b>CA16 POZO DE SALTO PZ-02 - EL CONDE</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	4.00	3.84	5.29	5.08
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	3.00	3.48	24.07	27.92
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	757.00	174.11	192.56	44.29
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	18.00	186.30	0.00	0.00
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	810.00	1,053.00	988.00	1,284.40
ENCOFRADO/DESENCOFADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.07	27.00	190.89	77.86	550.47
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	8.00	1,039.36	11.78	1,530.46
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=180KG/CM2 - EN SITIO	m3	122.56	1.00	122.56	0.26	31.87
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	8.00	67.36	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	4.00	10.12	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	14.00	112.70	11.00	88.55
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	1.00	290.48	1.00	290.48
ACERAS H.S. (10CM- FC=180KG/CM2) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	4.00	71.96	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	18.00	484.56	24.07	647.96
<b>CA17 POZO A REEMPLAZAR PZ-03 - EL CONDE</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	4.00	3.84	4.00	3.84
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	3.00	3.48	14.00	16.24
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	98.00	22.54	112.00	25.76
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	17.00	175.95	0.00	0.00
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	586.00	761.80	586.00	761.80
ENCOFRADO/DESENCOFADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.07	23.00	162.61	50.65	358.10
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	7.00	909.44	8.33	1,082.23
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO fc=180KG/CM2 - EN SITIO	m3	122.56	1.00	122.56	0.20	24.51
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	8.00	67.36	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	4.00	10.12	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	12.00	96.60	10.00	80.50
DERROCAMIENTO POZO HORMIGON SIMPLE (INCL. ELEVADOR)	m3	94.23	6.00	565.38	3.08	290.23
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	1.00	290.48	1.00	290.48
ACERAS H.S. (10CM- FC=180KG/CM2) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	4.00	71.96	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	16.00	430.72	8.61	231.78
<b>CA18 REDES INTERCEPTOR SUR - SAN MARTIN</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION DE EJES (m)	m	1.33	175.00	232.75	200.44	266.59
EXCAVACION ZANJA A MANO H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	7.59	149.00	1,130.91	41.69	316.43
EXCAVACION ZANJA A MANO H=2.76-3.99m (EN TIERRA)	m3	8.35	74.00	617.90	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (EN TIERRA)	m3	2.08	248.00	515.84	650.58	1,353.21
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (EN TIERRA)	m3	2.19	123.00	269.37	126.46	276.95
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (CONGLOMERADO)	m3	3.07	50.00	153.50	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (CONGLOMERADO)	m3	3.40	25.00	85.00	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=0.00-2.75m (ROCA)	m3	6.07	50.00	303.50	0.00	0.00
EXCAVACION ZANJA A MAQUINA H=2.76-3.99m (ROCA)	m3	7.71	25.00	192.75	0.00	0.00
RASANTEO DE ZANJA A MANO	m2	2.09	140.00	292.60	184.15	384.87
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	3.08	812.00	2,500.96	494.89	1,524.26
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	112.00	129.92	32.45	37.64
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	4,664.00	1,072.72	0.00	0.00
ENTIBADO DISCONTINUO (APUNTALAMIENTO) ZANJA - MADERA	m2	7.21	496.00	3,576.16	25.20	181.69
ENTIBADO CONTINUO PERMANENTE DE ZANJA (MADERA)	m2	9.15	100.00	915.00	0.00	0.00
HINCADO DE SOPORTE DE MADERA d=25cm h=4-7m (4 USOS)	u	49.43	50.00	2,471.50	0.00	0.00
TUBERIA PVC UE ALCANTARILLADO D.N.I. 400MM (MAT.TRAN.INST)	m	27.64	175.00	4,837.00	202.84	5,606.50
POZO REVISION H.S. H=4.76-5.25M (TAPA CERCO H.DUCTIL (GRUPO C - 40 Ton) Y PELDAÑOS)	u	1,064.63	1.00	1,064.63	2.00	2,129.26
POZO REVISION H.S. H=2.76-3.25M (TAPA CERCO H.DUCTIL (GRUPO C - 40 Ton) Y PELDAÑOS)	u	747.36	2.00	1,494.72	2.00	1,494.72
<b>CA19 POZOS AVANCE DEL 01AL 08-SAN MARTIN</b>						

*[Handwritten signature and initials]*

REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	50.00	48.00	44.65	42.86
RASANTEO DE TUNEL A MANO	m2	0.20	45.00	9.00	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN TIERRA (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	29.58	82.00	2,425.56	33.24	983.24
EXCAVACION TUNEL A MANO EN CONGLOMERADO (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	30.24	12.00	362.88	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN BASURA / ESCOMBROS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL 0-400m)	m3	34.11	24.00	818.64	60.17	2,052.40
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	151.00	175.16	560.05	649.66
CONTROL Y DESALOJO DERRUMBE POR IMPREVISTO GEOLOGICO EN TUNEL	m3	15.77	6.00	94.62	0.00	0.00
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	6,338.00	1,457.74	16,675.81	3,835.44
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	801.00	8,290.35	630.13	6,521.85
ENTIBADO PERMANENTE DE TUNEL CON VARILLAS DE ACERO-INCADADO DE AGUJAS (NO RETORNABLE)	Kg	2.12	1,077.00	2,283.24	4,519.55	9,581.45
MALLA ELECTROSOLDADA 5.10	m2	3.57	16.00	57.12	0.00	0.00
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL. ACARREO	Kg	1.30	17,670.00	22,971.00	13,573.34	17,645.34
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO BOVEDA-ARCO	m2	8.61	56.00	482.16	15.98	137.59
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	720.00	5,464.80	729.71	5,538.50
ENCOFRADO PARED COLECTOR/TUNEL TABLON NO RETORNABLE	m2	15.69	163.00	2,557.47	48.20	756.26
HORMIGON SIMPLE fc=280kg/cm2 - EN SITIO	m3	129.92	84.00	10,913.28	164.97	21,432.90
INYECCION DE LECHADA DE CEMENTO-INCL.PERFORACION (TONELADA DE CEMENTO)	Tn	69.40	1.00	69.40	0.00	0.00
HORMIGON LANZADO fc=250 kg/cm2 -SUBTERRANEO-ESPESOR=5cm (INCL. EQUIPO-VENTILACION-ILUMINACION)	m2	13.58	16.00	217.28	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) EN SITIO fc=280 kg/cm2 (INCL.BOMBEO)	m3	135.72	146.00	19,815.12	19.74	2,679.11
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	68.00	572.56	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	72.00	182.16	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	570.00	4,588.50	220.00	1,771.00
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	8.00	2,323.84	8.00	2,323.84
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL600 POZO REVISION (GRUPO C - 40 Ton) (PROVISION Y MONTAJE)	u	242.39	6.00	1,454.34	6.00	1,454.34
ACERAS H.S. (10CM- FC=180KG/CM2) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	72.00	1,295.28	0.00	0.00
CERRAMIENTO DE TOOL ANGULO/TUBO RECT.,PINGO/VIGA (3 USOS) (SUMINISTRO, MONTAJE Y PINTURA)	m2	25.52	200.00	5,104.00	625.30	15,957.66
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	252.00	6,783.84	415.68	11,190.11
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN CONGLOMERADO (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	27.72	126.00	3,492.72	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN ROCA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	30.67	42.00	1,288.14	0.00	0.00
<b>CA20 TUNEL T BAUL SR2=1.2X1.8M - SAN MAR</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION TUNEL	m	7.49	577.00	4,321.73	612.08	4,584.48
RASANTEO DE TUNEL A MANO	m2	0.20	980.00	196.00	0.00	0.00
RELLENO CON GRAVA ENTRE ENCOFRADO Y PARED	m3	15.62	58.00	905.96	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN TIERRA (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	29.58	1,316.00	38,927.28	2,287.54	67,665.43
EXCAVACION TUNEL A MANO EN CONGLOMERADO (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	30.24	346.00	10,463.04	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN ROCA -COMPLESOR PERFORADOR Y EXPLOSIVOS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	31.25	69.00	2,156.25	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN BASURA / ESCOMBROS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL 0-400m)	m3	34.11	577.00	19,681.47	117.30	4,001.10
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	2,483.00	2,860.28	2,479.08	2,875.73
CONTROL Y DESALOJO DERRUMBE POR IMPREVISTO GEOLOGICO EN TUNEL	m3	15.77	77.00	1,214.29	0.00	0.00
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	104,275.00	23,983.25	61,970.21	14,253.15
ENTIBADO PERMANENTE DE TUNEL CON VARILLAS DE ACERO-INCADADO DE AGUJAS (NO RETORNABLE)	Kg	2.12	20,772.00	44,036.64	19,841.58	42,064.15
MALLA ELECTROSOLDADA 5.10	m2	3.57	323.00	1,153.11	0.00	0.00
ACERO REFUERZO fy=4200 kg/cm2 TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL. ACARREO	Kg	1.30	47,438.00	61,669.40	51,533.29	66,993.28
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO BOVEDA-ARCO	m2	8.61	1,096.00	9,436.56	1,154.19	9,937.58
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	1,385.00	10,512.15	1,600.30	12,146.28
ENCOFRADO PARED COLECTOR/TUNEL TABLON NO	m2	15.69	2,885.00	45,265.65	3,139.21	49,254.20

*[Handwritten signature and initials]*

<b>RETORNABLE</b>						
INYECCION DE LECHADA DE CEMENTO-INCL.PERFORACION (TONELADA DE CEMENTO)	Tn	69.40	14.00	971.60	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO $f_c=140\text{KG}/\text{CM}^2$ - EN SITIO	m3	110.41	49.00	5,410.09	59.63	6,583.75
HORMIGON LANZADO $f_c=250$ $\text{kg}/\text{cm}^2$ -SUBTERRANEO-ESPEJOR=5cm (INCL. EQUIPO-VENTILACION-ILUMINACION)	m2	13.58	323.00	4,386.34	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) EN SITIO $f_c=280$ $\text{kg}/\text{cm}^2$ (INCL.BOMBEO)	m3	135.72	1,030.00	139,791.60	1,069.26	145,119.97
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	1,385.00	11,661.70	600.92	5,059.75
<b>CA21 TUNEL BAUL SR2=0.8X1.2M -SAN MARTIN</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION TUNEL	m	7.49	74.00	554.26	75.55	565.87
RASANTEO DE TUNEL A MANO	m2	0.20	97.00	19.40	0.00	0.00
RELLENO CON GRAVA ENTRE ENCOFRADO Y PARED	m3	15.62	8.00	124.96	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN TIERRA (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	29.58	110.00	3,253.80	167.16	4,944.59
EXCAVACION TUNEL A MANO EN CONGLOMERADO (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	30.24	17.00	514.08	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN ROCA -COMPLESOR PERFORADOR Y EXPLOSIVOS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	31.25	9.00	281.25	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN BASURA / ESCOMBROS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL 0-400m)	m3	34.11	33.00	1,125.63	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	187.00	216.92	167.16	193.91
CONTROL Y DESALOJO DERRUMBE POR IMPREVISTO GEOLOGICO EN TUNEL	m3	15.77	10.00	157.70	0.00	0.00
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN $\text{m}^3/\text{km}$ )	u	0.23	7,823.00	1,799.29	5,384.06	1,238.33
ENTIBADO PERMANENTE DE TUNEL CON VARILLAS DE ACERO-INCADADO DE AGUJAS (NO RETORNABLE)	Kg	2.12	2,467.00	5,230.04	2,500.85	5,301.80
MALLA ELECTROSOLDADA 5.10	m2	3.57	27.00	96.39	0.00	0.00
ACERO REFUERZO $f_y=4200$ $\text{kg}/\text{cm}^2$ TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL. ACARREO	Kg	1.30	6,039.00	7,850.70	6,425.83	8,353.58
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO BOVEDA-ARCO	m2	8.81	89.00	766.29	92.79	798.92
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	119.00	903.21	117.82	894.25
ENCOFRADO PARED COLECTOR/TUNEL TABLON NO RETORNABLE	m2	15.89	274.00	4,299.06	248.90	3,905.24
INYECCION DE LECHADA DE CEMENTO-INCL.PERFORACION (TONELADA DE CEMENTO)	Tn	69.40	2.00	138.80	0.00	0.00
HORMIGON LANZADO $f_c=250$ $\text{kg}/\text{cm}^2$ -SUBTERRANEO-ESPEJOR=5cm (INCL. EQUIPO-VENTILACION-ILUMINACION)	m2	13.58	27.00	366.66	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) EN SITIO $f_c=280$ $\text{kg}/\text{cm}^2$ (INCL.BOMBEO)	m3	135.72	87.00	11,807.64	83.73	11,363.84
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	148.00	1,246.16	13.26	111.65
<b>CA22 POZOS DE SALTO - SAN MARTIN</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	8.00	7.68	15.87	15.24
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	99.00	114.84	83.71	97.10
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN $\text{m}^3/\text{km}$ )	u	0.23	4,133.00	950.59	669.70	154.03
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	433.00	4,481.55	100.53	1,040.49
ACERO REFUERZO $f_y=4200$ $\text{kg}/\text{cm}^2$ (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	6,684.00	8,689.20	4,948.97	6,433.66
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.07	233.00	1,647.31	237.79	1,681.18
HORMIGON SIMPLE $f_c=280\text{kg}/\text{cm}^2$ - EN SITIO	m3	129.92	60.00	7,795.20	59.88	7,779.61
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO $f_c=180\text{KG}/\text{CM}^2$ - EN SITIO	m3	122.56	2.00	245.12	0.84	102.95
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	19.00	159.98	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	8.00	20.24	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	78.00	627.90	81.00	652.05
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	2.00	580.96	2.00	580.96
ACERAS H.S. (10CM- $f_c=180\text{KG}/\text{CM}^2$ ) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	8.00	143.92	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	82.00	2,207.44	83.71	2,253.47
DERROCAMIENTO HORMIGON ARMADO COLECTOR	m3	172.66	1.00	172.66	0.00	0.00
<b>CA23 POZO DERIVADOR PD-01 - SAN MARTIN</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	8.00	7.68	7.50	7.20
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	110.00	127.60	95.25	110.49
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN $\text{m}^3/\text{km}$ )	u	0.23	4,587.00	1,055.01	762.00	175.26
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	140.00	1,449.00	146.05	1,511.62
ACERO REFUERZO $f_y=4200$ $\text{kg}/\text{cm}^2$ (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	3,169.00	4,119.70	3,106.00	4,037.80
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.07	130.00	919.10	101.78	719.58

HORMIGON SIMPLE $f_c=280\text{kg/cm}^2$ - EN SITIO	m3	129.92	41.00	5,326.72	35.14	4,565.39
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO $f_c=180\text{KG/CM}^2$ - EN SITIO	m3	122.56	1.00	122.56	0.38	46.57
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	12.00	101.04	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	8.00	20.24	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	60.00	483.00	37.00	297.85
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	1.00	290.48	1.00	290.48
ACERAS H.S. (10CM- $f_c=180\text{KG/CM}^2$ ) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	8.00	143.92	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	91.00	2,449.72	95.25	2,564.13
DERROCAMIENTO HORMIGON ARMADO COLECTOR	m3	172.66	1.00	172.66	0.00	0.00
<b>CA24 POZO DERIVADOR PD-02 - SAN MARTIN</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	12.00	11.52	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	52.00	60.32	0.00	0.00
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN $m^3/km$ )	u	0.23	2,168.00	498.64	0.00	0.00
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	43.00	445.05	0.00	0.00
ACERO REFUERZO $f_y=4200$ $\text{kg/cm}^2$ (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	1,668.00	2,168.40	0.00	0.00
ENCOFRADO/DESENCOFADO METALICO POZO DE REVISION	m2	7.07	76.00	537.32	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE $f_c=280\text{kg/cm}^2$ - EN SITIO	m3	129.92	22.00	2,858.24	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO $f_c=180\text{KG/CM}^2$ - EN SITIO	m3	122.56	2.00	245.12	0.00	0.00
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	17.00	143.14	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	12.00	30.36	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS ALC.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	18.00	144.90	0.00	0.00
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	1.00	290.48	0.00	0.00
ACERAS H.S. (10CM- $f_c=180\text{KG/CM}^2$ ) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	12.00	215.88	0.00	0.00
EXCAVACION POZO DE AVANCE EN TIERRA (INCL.DESALOJO A PUNTO A DE ACOPIO)	m3	26.92	43.00	1,157.56	0.00	0.00
DERROCAMIENTO HORMIGON ARMADO COLECTOR	m3	172.66	1.00	172.66	0.00	0.00
<b>CA25 OBRAS DE ESTAB-MURO DE GAV-QUICENTR</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION DE EJES (m)	m	1.33	124.00	164.92	186.00	247.38
DESBRUCE, LIMPIEZA Y ACOPIO (SE PAGARA EN ha)	u	3,141.57	1.00	3,141.57	0.12	376.99
EXCAVACION A MANO CIELO ABIERTO (EN TIERRA)	m3	6.79	124.00	841.96	0.00	0.00
EXCAVACION A MAQUINA CIELO ABIERTO (EN TIERRA)	m3	2.04	996.00	2,031.84	2,293.74	4,679.23
EXCAVACION A MAQUINA EN FANGO	m3	8.45	372.00	3,143.40	1,259.52	10,642.94
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	3.08	996.00	3,067.68	2,134.34	6,573.77
RELLENO COMPACTADO MATERIAL PRESTAMO	m3	6.83	372.00	2,540.76	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	496.00	575.36	3,617.26	4,196.02
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN $m^3/km$ )	u	0.23	20,832.00	4,791.36	45,598.67	10,487.69
ENTIBADO DISCONTINUO (APUNTALAMIENTO) ZANJA - MADERA	m2	7.21	200.00	1,442.00	27.17	195.90
ENTIBADO CONTINUO PERMANENTE DE ZANJA (MADERA)	m2	9.15	250.00	2,287.50	17.40	159.21
ACERO REFUERZO $f_y=4200$ $\text{kg/cm}^2$ (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	1,389.00	1,805.70	1,240.70	1,612.91
MALLA ELECTROSOLDADA 10.15	m2	12.27	800.00	9,816.00	695.53	8,534.15
ENCOFRADO/DESENCOFADO METALICO RECTO	m2	7.59	640.00	4,857.60	441.18	3,348.56
HORMIGON SIMPLE $f_c=210\text{kg/cm}^2$ - EN SITIO	m3	126.21	140.00	17,669.40	141.63	17,875.12
HORMIGON CICLOPEO 40% PIEDRA ( $f_c=180$ $\text{KG/CM}^2$ ) EN SITIO	m3	103.40	16.00	1,654.40	114.21	11,809.31
CONFORMACION DE SUBRASANTE (EQUIPO LIVIANO)	m2	0.56	600.00	336.00	0.00	0.00
LASTRE CONFORMACION Y COMPACTACION EN VIA EQUIPO PESADO(PROVISION Y COLOCACION)	m3	18.22	120.00	2,186.40	40.00	728.80
GAVION MALLA REVESTIDA PVC (INC. PIEDRA)	m3	63.52	1,140.00	72,412.80	1,170.70	74,362.86
ATAGUA (FLUNDAS ARENA, TABLAS, PINGOS)	m3	51.98	20.00	1,039.60	38.88	2,020.98
DESIVIO AGUAS CANALON DE MADERA	m	13.55	30.00	406.50	0.00	0.00
CUNETAS DE HORMIGON $f_c=210\text{KG/CM}^2$ E=5CM, INCLUYE ENCOFRADO Y PIEDRA BOLA	m2	19.66	124.00	2,437.84	1.83	35.98
DESIVIO TUBERIA PLASTICA 900 mm (4 USOS)	m	43.84	60.00	2,630.40	86.50	3,792.16
ENROCADO	m3	18.10	400.00	7,240.00	681.10	12,327.91
MALLA GEOTEXTIL NO TEJIDO	m2	4.64	660.00	3,062.40	723.84	3,358.62
HINCADO DE SOPORTE DE MADERA $d=25\text{cm}$ $h=4-7\text{m}$ (4 USOS)	u	49.43	80.00	3,954.40	36.00	1,779.48
TUBERIA PVC 110MM DESAGUE (MAT/TRAN/INST)	m	5.29	20.00	105.80	168.00	888.72
TUBERIA PVC 160MM DESAGUE (MAT/TRAN/INST)	m	9.28	83.00	770.24	226.40	2,100.99
REMATE ALAMBRE PUAS TUBO HG 2" UN BRAZO (3 FILAS)	m	11.14	100.00	1,114.00	0.00	0.00
CERRAMIENTO MALLA TRIPLE GALVAN. TUBO HG 2" H=2.4M	m	65.60	100.00	6,560.00	32.00	2,099.20
<b>CA26 TORRE DE CAPT Y CANAL DE ENTR-QUICE</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	30.00	28.80	34.15	32.78
EXCAVACION A MANO CIELO ABIERTO (EN TIERRA)	m3	6.79	24.00	162.96	0.00	0.00
EXCAVACION A MAQUINA CIELO ABIERTO (EN TIERRA)	m3	2.04	84.00	171.36	90.45	184.52

*[Handwritten signature and initials]*

EXCAVACION A MAQUINA CIELO ABIERTO (CONGLOMERADO)	m3	2.71	12.00	32.52	0.00	0.00
RELLENO COMPACTADO (MATERIAL DE EXCAVACION)	m3	3.08	25.00	77.00	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	120.00	139.20	90.45	104.92
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	5,160.00	1,186.80	361.80	83.21
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	219.00	1,662.21	258.06	1,958.68
HORMIGON SIMPLE $f_c=280\text{kg/cm}^2$ - EN SITIO	m3	129.92	41.00	5,326.72	53.94	7,007.88
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO $f_c=140\text{KG/CM}^2$ - EN SITIO	m3	110.41	3.00	331.23	2.11	232.97
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	30.00	252.60	0.00	0.00
PASAMANOS TUBO HG 2" (INCLUYE INSTALACION Y PINTURA)	m	35.04	12.00	420.48	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (TANQUES) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	40.00	322.00	36.00	289.80
CERCHA IPN (PROVISION Y MONTAJE)	Kg	4.05	339.00	1,372.95	310.80	1,258.74
TRABAJO DE GALVANIZADO DE ESTRUCTURA METALICA	Kg	2.28	339.00	772.92	310.80	708.62
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	2.00	580.96	3.00	871.44
ACERO DE REFUERZO $FY=4200\text{KG/CM}^2$ INTERIOR COLECTOR (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.29	2,654.00	3,423.66	3,848.15	4,964.11
<b>CA27 TUNEL T BAUL SR2=1.2X1.8M-QUICENTRO</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION TUNEL	m	7.49	56.00	419.44	55.37	414.72
RASANTEO DE TUNEL A MANO	m2	0.20	96.00	19.20	0.00	0.00
RELLENO CON GRAVA ENTRE ENCOFRADO Y PARED	m3	15.82	6.00	93.72	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN TIERRA (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	29.58	157.00	4,644.06	457.55	13,534.33
EXCAVACION TUNEL A MANO EN CONGLOMERADO (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL)	m3	30.24	23.00	695.52	0.00	0.00
EXCAVACION TUNEL A MANO EN BASURA / ESCOMBROS (INC. DESALOJO HORIZONTAL Y/O VERTICAL 0-400m)	m3	34.11	45.00	1,534.95	0.00	0.00
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	241.00	279.56	457.55	530.76
CONTROL Y DESALOJO DERRUMBE POR IMPREVISTO GEOLOGICO EN TUNEL	m3	15.77	8.00	126.16	0.00	0.00
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	10,121.00	2,327.83	10,707.70	2,462.77
ENTIBADO PERMANENTE DE TUNEL CON VARILLAS DE ACERO-INCADO DE AGUJAS (NO RETORNABLE)	Kg	2.12	2,016.00	4,273.92	4,819.50	10,217.34
MALLA ELECTROSOLDADA 5.10	m2	3.57	32.00	114.24	0.00	0.00
ACERO REFUERZO $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$ TUNEL (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO) INCL. ACARREO	Kg	1.30	4,730.00	6,149.00	9,564.12	12,433.36
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO BOVEDA-ARCO	m2	8.61	107.00	921.27	214.21	1,844.35
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	135.00	1,024.65	284.85	2,162.01
ENCOFRADO PARED COLECTOR/TUNEL TABLON NO RETORNABLE	m2	15.69	314.00	4,926.66	646.04	10,136.37
INYECCION DE LECHADA DE CEMENTO-INCL.PERFORACION (TONELADA DE CEMENTO)	Tn	69.40	2.00	138.80	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO $f_c=140\text{KG/CM}^2$ - EN SITIO	m3	110.41	5.00	552.05	9.69	1,069.87
HORMIGON LANZADO $f_c=250\text{ kg/cm}^2$ -SUBTERRANEO-ESPESOR=5cm (INCL. EQUIPO-VENTILACION-ILUMINACION)	m2	13.58	32.00	434.56	0.00	0.00
HORMIGON SIMPLE TUNEL (SOLERA Y BOVEDA) EN SITIO $f_c=280\text{ kg/cm}^2$ (INCL.BOMBEO)	m3	135.72	101.00	13,707.72	196.55	26,675.77
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	135.00	1,136.70	30.53	257.06
<b>CA28 POZO DERIVADOR PZ-01 - QUICENTRO</b>						
REPLANTEO Y NIVELACION ESTRUCTURAS	m2	0.96	8.00	7.68	12.79	12.28
ACARREO MECANICO HASTA 1 km (carga, transporte, volteo)	m3	1.16	69.00	80.04	137.85	159.91
SOBREACARREO (transporte/medios mecánicos) (SE PAGARA EN m3/km)	u	0.23	2,877.00	661.71	3,841.82	883.62
ENTIBADO CONTINUO POZOS - MADERA	m2	10.35	36.00	372.60	180.86	1,871.90
ACERO REFUERZO $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$ (SUMINISTRO, CORTE Y COLOCADO)	Kg	1.30	2,894.00	3,762.20	2,804.00	3,645.20
ENCOFRADO/DESENCOFRADO METALICO RECTO	m2	7.59	118.00	895.62	151.55	1,150.26
HORMIGON SIMPLE $f_c=280\text{kg/cm}^2$ - EN SITIO	m3	129.92	37.00	4,807.04	42.15	5,476.13
HORMIGON SIMPLE REPLANTILLO $f_c=180\text{KG/CM}^2$ - EN SITIO	m3	122.56	1.00	122.56	0.38	46.57
JUNTAS IMPERMEABLES PVC 18 CM	m	8.42	12.00	101.04	0.00	0.00
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	8.00	20.24	0.00	0.00
ESTRIBO DE VARILLA 16MM GALVANIZADO EN CALIENTE (POZOS AL C.) (PROVISION Y MONTAJE)	u	8.05	61.00	491.05	62.00	499.10
TAPA Y CERCO HIERRO DUCTIL850 POZO REVISION (PROVISION Y MONTAJE)	u	290.48	2.00	580.96	2.00	580.96
ACERAS H.S. (10CM- $f_c=180\text{KG/CM}^2$ ) INCLUYE PIEDRA BOLA	m2	17.99	8.00	143.92	0.00	0.00
EXCAVACION POZO 0-6M TIERRA (INCL.ELEVACION/APILAMIENTO PARA DESALOJO)	m3	26.84	45.00	1,207.80	60.50	1,623.82
EXCAVACION POZO 6-15M TIERRA (INCL.ELEVACION/APILAMIENTO PARA DESALOJO)	m3	33.99	20.00	679.80	77.35	2,629.13
DERROCAMIENTO HORMIGON ARMADO COLECTOR	m3	172.66	4.00	690.64	0.00	0.00

CA29 TRABAJOS VARIOS						
ENCOFRADO/DESENCOFRADO BORDILLOS 2 LADOS	m	5.05	580.00	2,929.00	115.60	583.78
HORMIGON SIMPLE BORDILLO 30,10,10 (fc=180KG/CM2) - EN SITIO	m	16.84	58.00	976.72	115.60	1,946.70
ROTURA ACERA/GRADAS	m2	2.53	100.00	253.00	1.20	3.04
ROTURA BORDILLOS	m3	9.57	18.00	172.26	7.64	73.11
ROTURA PAVIMENTO 4"-6" (INCL. CORTE DE FILOS)	m2	14.33	146.00	2,092.18	83.16	1,191.68
REPOSICION HORMIGON ACERAS (10cm - 180kg/cm2)	m2	22.24	100.00	2,224.00	0.00	0.00
BASE CLASE 2	m3	21.80	44.00	959.20	0.00	0.00
SUB-BASE CLASE 1	m3	29.94	44.00	1,317.36	0.00	0.00
SUB-BASE CLASE 3	m3	19.50	380.00	7,410.00	46.57	908.12
IMPRIMACION ASFALTICA	m2	2.34	146.00	341.64	29.11	68.12
CARPETA ASFALTICA 04"	m2	25.32	146.00	3,696.72	29.11	737.07
DESADOQUINADO	m2	2.09	427.00	892.43	390.30	815.73
READOQUINADO (MATERIAL EXISTENTE)	m2	2.45	256.00	627.20	366.14	897.04
ADOQUINADO (F'C=300 KG/CM2) INCLUYE CAMA DE ARENA Y EMPORADO	m2	14.60	100.00	1,460.00	0.00	0.00
ADOQUINADO DE COLOR E=8CM(F'C=400 KG/CM2) INCLUYE CAMA DE ARENA Y EMPORADO	m2	17.02	71.00	1,208.42	0.00	0.00
EMPATE A POZO MORTERO 1:3	u	28.26	11.00	310.86	46.00	1,299.96
REPARACION CONEXION DOMICILIARIA DE ALCANTARILLADO TUBO PLASTICO	u	27.07	12.00	324.84	0.00	0.00
SAQUILLO YUTE (TERROCEMENTO)	u	1.88	1,943.00	3,652.84	2,415.00	4,540.20
DERROCAMIENTO ESTRUCTURA PIEDRA COLECTOR	m3	39.41	6.00	236.46	0.00	0.00
DERROCAMIENTO HORMIGON ARMADO COLECTOR	m3	172.66	10.00	1,726.60	18.75	3,237.38
DERROCAMIENTO HORMIGON SIMPLE COLECTOR	m3	71.17	6.00	427.02	47.53	3,382.71
REPARACION CONEXION DOMICILIARIA 1/2" AGUA POTABLE	u	13.37	22.00	294.14	0.00	0.00
CA30 SESEGURIDAD Y MITIGACION DE IMP AMB						
POLIETILENO 0.2 mm (INCLUYE INSTALACION)	m2	4.04	280.00	1,131.20	1,111.70	4,491.27
ROTULOS CON CARACTERISTICAS DEL PROYECTO (PROVISION Y MONTAJE)	m2	87.83	100.00	8,783.00	11.52	1,011.80
ROTULOS DE SEÑALIZACION EN TOOL, POSTES HG 2" - INCL. LOGOS Y LEYENDA (PROVISION Y MONTAJE)	m2	88.25	61.00	5,383.25	16.84	1,486.13
CONO DE SEÑALIZACION VIAL (H mínima 90cm)	u	22.46	44.00	988.24	44.00	988.24
NO USAR - CINTA REFLECTIVA - ROLLO 3" X 200 PIES	u	31.08	16.00	497.28	18.00	559.44
PASO PEATONAL DE MADERA EN ZONA URBANA-CON PASAMANO Y MALLA	m	27.53	80.00	2,202.40	0.00	0.00
CERRAMIENTO DE TOOL, ANGULO/TUBO RECT., PINGONIGA (3 USOS) (SUMINISTRO, MONTAJE Y PINTURA)	m2	25.52	594.00	15,158.88	325.80	8,314.42
CONTROL DE POLVO (INCL. AGUA Y TANQUERO)	m3	2.23	66.00	147.18	0.00	0.00
CA31 PLANOS AS-BUILT						
NIVELACION POZO A POZO PARA CATASTRO-INCLUYE CALCULO LIBRETA Y DIBUJO PERFILES	Km	82.88	2.00	165.76	2.09	173.22
POLIGONO DE CALLES PARA CATASTRO	Km	59.26	2.00	118.52	2.09	123.85
UBICACION DE PUNTO GPS (INCL. FOTOS, MONOGRAFIA, HITO HS)	u	43.02	10.00	430.20	10.00	430.20
ELABORACION DE PLANO AS BUILT LAMINA, TAMAÑO A0 O A1	u	64.76	30.00	1,942.80	52.00	3,367.52
OBJETO AS-BUILT SIG	u	48.52	90.00	4,366.80	94.00	4,560.88
CA32 RELACIONAMIENTO COMUNITARIO						
DIPTICOS	u	0.30	250.00	75.00	150.00	45.00
EXPOSICION Y PRESENTACION DEL PROYECTO	u	86.09	1.00	86.09	1.00	86.09
<b>TOTAL</b>				<b>1,702,229.85</b>		<b>1,844,828.83</b>

### QUINTA.- LIQUIDACION ECONOMICA

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:

#### PLANILLAS DE AVANCE DE OBRA

No	Inicio	Fin	Valor Planilla	Anticipos	Multas	Otros
0			680,891.94	0.00	0	0.00
1	26/6/2018	31/7/2018	68,439.51	27,375.80	0	0.00
2	1/8/2018	31/8/2018	89,902.18	35,960.87	0	0.00
3	1/9/2018	30/9/2018	90,137.05	36,054.82	0	0.00
4	1/10/2018	31/10/2018	135,933.30	54,373.32	0	0.00
5	1/11/2018	30/11/2018	80,355.80	32,142.32	0	0.00
6	1/12/2018	31/12/2018	163,994.14	65,597.66	0	0.00
7	1/1/2019	31/1/2019	145,936.03	58,374.41	0	0.00
8	1/2/2019	28/2/2019	165,707.80	66,283.12	0	0.00

### RESUMEN ECONOMICO

Monto Contratado	1,702,229.85
Anticipo	680,891.94
Total con incrementos aprobados	1,702,229.85
Monto Ejecutado	1,644,828.83
Reajuste Provisional	10,212.01
Costo Total de la Obra	1,655,040.85

### 5.2 VALORES PENDIENTES

1. Reajuste Definitivo de Precios de las Planillas N° 15 y N° 16 pendiente de trámite de pago.

### 5.3 GARANTÍAS

En el cuadro adjunto, enviado por La Unidad de Gestión de Títulos de Valor, se verifica la vigencia de las garantías.

Contratista	Contrato	Descripción	Póliza	Cobertura	Aseguradora	Vence	Valor Total	Estado
CONSTRUCTORA ANDRADE ASOCIADOS S.C.	LICO-EPMAPS-05-2018	INTERCEPTORES DESCONTAMINACION RIO MACHANGARA GS. 360 DIAS. 40% AT	185852	FIEL CUMPLIMIENTO	SEGUROS CONFIANZA	19.01.2020	244.663.66	VIGENTE
CONSTRUCTORA ANDRADE ASOCIADOS S.C.	LICO-EPMAPS-05-2018	INTERCEPTORES DESCONTAMINACION RIO MACHANGARA GS. 360 DIAS. 40% AT	10976	ACCIDENTES PERSONALES	SWEADEN CIA DE SEGUROS S.A	31.12.2019	200.000.00	VIGENTE
CONSTRUCTORA ANDRADE ASOCIADOS S.C.	LICO-EPMAPS-05-2018	INTERCEPTORES DESCONTAMINACION RIO MACHANGARA GS. 360 DIAS. 40% AT	13551	RESPONSABILIDAD CIVIL	SWEADEN CIA DE SEGUROS S.A	31.12.2019	100.000.00	VIGENTE

Las Póliza de Garantía de Fiel Cumplimiento N° 185852 se encuentra vigente hasta el 19 de enero de 2020 y será de inmediata renovación de así requerirse. Las Pólizas de Accidentes Personales N° 10976 y la de Responsabilidad Civil N° 13551 se encuentran vigentes hasta el 31 de diciembre de 2019, serán devueltas por Tesorería General al Contratista con el Acta de Entrega-Recepción Provisional de la Obra debidamente suscrita

El Anticipo fue devengado en su totalidad con el pago de la Planilla N° 15, por lo que la Garantía de Buen Uso del Anticipo fue devuelta al Contratista.

### SEXTA.- PLAZOS

#### 6.1 LIQUIDACION DE PLAZOS

6.1.1 El plazo de ejecución de la obra, según contrato es de 360 días contados a partir de 26 de Junio de 2018.

6.1.2 Ampliaciones de plazo: 110 días (Órdenes de Cambio N°1 y N°2).

6.1.3 Suspensión de plazo: 0 días.

6.1.4 Plazo final, incluidas ampliaciones y suspensiones: 470 días.

6.1.5 Fecha de Inicio: 26 de Junio de 2018.

6.1.6 Fecha de Término Contractual: 20 de Junio de 2019.

6.1.6 Fecha de Término incluidas ampliaciones y suspensiones: 8 de Octubre de 2019.

6.1.7 Fecha de Término Real: 8 de Octubre de 2019.

### SEPTIMA.- MULTAS

7.1 La obra se concluyó el día 8 de Octubre de 2019, es decir, dentro del plazo, al no existir mora en el cumplimiento del contrato, no hay multas por ese concepto.

9	1/3/2019	31/3/2019	154,607.03	61,842.81	0	0.00
10	1/4/2019	30/4/2019	191,769.05	76,707.62	0	0.00
11	1/5/2019	31/5/2019	87,239.12	34,895.65	0	0.00
12	1/6/2019	30/6/2019	80,336.34	32,134.54	0	0.00
13	1/7/2019	31/7/2019	75,661.52	30,264.61	0	0.00
14	1/8/2019	31/8/2019	56,002.58	34,401.03	0	0.00
15	1/9/2019	30/9/2019	45,020.03	34,483.37	0	0.00
16	1/10/2019	8/10/2019	13,787.36	0.00	0	0.00
<b>TOTAL</b>			<b>1,644,828.84</b>	<b>680,891.94</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

### PLANILLAS DE REAJUSTE DE PRECIOS

No	Inicio	Fin	Valor Reajuste Provisional	Valor Reajuste Definitivo	Valor Diferencia
0			- 1,177.94	- 1,177.94	-
1	26/6/2018	31/7/2018	- 71.04	- 54.20	16.84
2	1/8/2018	31/8/2018	236.26	71.20	307.46
3	1/9/2018	30/9/2018	125.47	4.33	129.80
4	1/10/2018	31/10/2018	- 107.66	145.18	252.84
5	1/11/2018	30/11/2018	3.86	85.82	81.96
6	1/12/2018	31/12/2018	17.71	975.11	957.40
7	1/1/2019	31/1/2019	155.86	1,040.23	884.37
8	1/2/2019	28/2/2019	985.30	1,181.17	195.87
9	1/3/2019	31/3/2019	1,102.04	1,884.04	782.00
10	1/4/2019	30/4/2019	1,366.93	2,336.90	969.97
11	1/5/2019	31/5/2019	368.50	1,065.19	696.69
12	1/6/2019	30/6/2019	974.16	980.91	6.75
13	1/7/2019	31/7/2019	922.01	977.85	55.84
14	1/8/2019	31/8/2019	439.59	465.30	25.71
15	1/9/2019	30/9/2019	226.22	-	226.22
16	1/10/2019	8/10/2019	296.98	-	296.98
<b>TOTAL</b>			<b>5,613.31</b>	<b>9,838.69</b>	<b>4,225.38</b>

### INFORME ECONOMICO CONTABLE



EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO  
GERENCIA FINANCIERA/DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD  
LIQUIDACIÓN ECONÓMICA

NOMBRE: CONSTRUCTORA ANDRADE Y ASOCIADOS S.C.C. CODIGO: 308208 con CC en Pl. 11 Ampla plazo 35 días  
 CONTRATO: LICD-EPMAPS-03-2018 FECHA DE CONTRATO: 7/5/2018 14:07:19  
 OBJETO: CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO "INTERCEPTORES DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO MACHANGARA GRUPO 3" VALOR DE CONTRATO: 1.703.229,53  
 PLAZO: 300 DÍAS FORMA DE PAGO: ANTICIPO

FECHA	COMP	REG.P	DESCRIPCION	V.PLANILLA	REAJUSTE	IVA	ANTICIPO	RET. PFE. IMP. R.T.A.	RET. PFE. IVA	DESCUENTO	MULTAS NOTAS EN CREO	VALOR PAGADO
25-01-18	3780	76304	ANTICIPO				680.891.94					680.891.94
07-02-18	3824	77451	PLANILLA 1	64.439.31	(1.308.88)	8.212.74	(27.375.89)		684.40	7.443.37		44.729.37
27-02-18	4221	77898	PLANILLA 2	82.902.18	2.06.28	10.816.81	(25.980.87)		901.38	3.244.88		60.847.83
30-03-18	4731	78336	PLANILLA 3	90.137.95	(125.47)	10.891.30	(28.094.87)		901.37	3.204.94		60.611.84
04-04-18	5350	78833	PLANILLA 4	125.633.30	(197.56)	16.299.08	(34.372.27)		1.299.33	4.893.00		81.498.47
26-04-18	6020	79330	PLANILLA 5	80.335.80	3.86	9.843.18	(23.143.35)		803.69	7.222.95		54.183.29
30-05-18	652	79827	PLANILLA 6	143.984.04	17.71	19.881.42	(45.287.24)		1.640.13	5.954.64		110.251.23
01-05-18	1171	80324	PLANILLA 7	145.828.03	(4.96)	17.511.72	(28.374.41)		1.452.46	5.204.00		88.341.60
24-05-18	1473	80821	PLANILLA 8	165.707.80	695.30	20.023.18	(45.253.13)		1.668.94	6.020.98		112.725.27
07-05-18	2072	80960	PLANILLA 9	154.607.03	2.364.24	18.840.15	(41.842.81)		1.570.02	6.632.28		108.776.50
11-05-18	2633	81456	PLANILLA 10	191.769.05	2.647.17	23.325.95	(28.707.83)		1.842.17	6.991.80		131.680.60
05-07-18	2985	81953	PLANILLA 11	87.239.12	358.30	10.512.91	(24.695.05)		876.09	3.153.88		58.194.93
21-07-18	3294	82450	PLANILLA 12	85.235.34	912.18	9.757.26	(20.135.54)		833.27	2.927.19		55.182.93
03-08-18	3828	82947	PLANILLA 13	75.661.52	1.754.91	7.821.81	(17.044.81)		722.67	2.725.17		51.235.93
30-08-18	4117	83020	PLANILLA 14	56.002.58	2.113.00	4.972.87	(14.481.03)		561.17	2.062.17		28.015.10
30-09-18	4677	83332	PLANILLA 15	45.020.03	228.27	3.429.35	(14.483.38)		452.47	1.878.88		14.111.11
11-10-18	5140	83740	PLANILLA 16	13.787.36	379.53	1.628.91			141.67	509.95		15.214.17
<b>TOTALES</b>				<b>1,644,828.84</b>	<b>10,212.01</b>	<b>198,772.76</b>	<b>0.00</b>	<b>16,888.88</b>	<b>68,651.37</b>			<b>1,777,892.44</b>

OBSERVACION: La EPMAPS, si ha cumplido con todas las obligaciones de pago en el presente contrato y no se encuentra incurso en la situación prevista en el Art 1568 de la Codificación del Código Civil.

FECHA INFORME: noviembre 6, 2019

ELABORADO POR:

*Esteban Lara*  
Esteban Lara BA  
UNIDAD EGRESOS

APROBADO POR:

*Maria Salazar*  
M<sup>ra</sup> Maria Salazar  
JEFE UNIDAD EGRESOS

*[Handwritten signature and initials]*



### OCTAVA.- SUBCONTRATACION Y VAE

8.1 El Contratista, mediante Oficio N°.22- CAA-2019 de 15 de noviembre de 2019, certificó el cumplimiento de los montos ofertados de Subcontratación y VAE.

### NOVENA.- SUSCRIPCION DEL ACTA

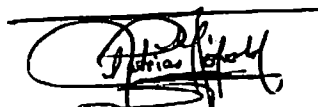
Para constancia y conformidad con lo expresado, se suscribe la presente Acta en original y 7 copias de igual tenor y contenido, por parte de las personas que intervienen en la presente diligencia, en conocimiento de lo establecido en el artículo 54 de la Ley Orgánica de Contraloría General del Estado 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 Puebla Basantes  
ADMINISTRADOR DEL CONTRATO



Ing. Karen Flores Valverde  
DELEGADA



Ing. Patricio Yépez Hinojosa  
DELEGADO



Ing. Martha Mera Reina  
DELEGADA



Ing. Iván Rafael Andrade Romo  
CONSTRUCTORA ANDRADE ASOCIADOS S. C. C.  
CONTRATISTA

MEMORANDO N° -GTF-CR-2019-196

**PARA:** Ing. Patricio Puebla Basantes  
**ADMINISTRADOR DEL CONTRATO**  
Ing. Karen Flores  
**FUNCIONARIO DE FISCALIZACIÓN**  
Ing. Patricio Yépez  
Ing. Martha Mera  
**FUNCIONARIOS UNIDAD DE OPERACIONES**

**ASUNTO:** Designación de Comisión Recepción Provisional

**FECHA:** DM Quito, 29 OCT. 2019

Para la Recepción Provisional de la obra "Interceptores Descontaminación del Río Machángara Grupo 5", Contrato LICO-EPMAPS-05-2018, suscrito con la Constructora Andrade Asociados S.C.C., 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
\$ 1'595.778,58	470 DÍAS	5-06-2018

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

Día: Miércoles 30 de octubre de 2019
Hora: 09h00
Fiscalizador: Ingeniero Mario Romo Pico

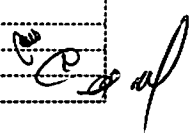
Es necesario resaltar que la Comisión deberá verificar en sitio, mediante inspección física o medios remotos, el funcionamiento de la obra a recibirse así como verificar se hayan realizado los ensayos de compactación y pruebas respectivas de acuerdo a Normas de Diseño y elevar el acta de inspección correspondiente 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

Ateñidamente

  
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	2019-10-21	
Revisado por:	C. Tinoco	GTF	2019-10-21	
Aprobado por:	B. Chaffa	GT		

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

Memo 762

Memorando N° GOLS-2019-762

**PARA:** Ing. Luis Barros Enríquez  
**JEFE DEPARTAMENTO DE FISCALIZACIÓN (E)**  
**ASUNTO:** Recepción Provisional "Interceptores Descontaminación del Río Machángara Grupo 5"  
**FECHA:** DM Quito, **27 NOV 2019**

Hacemos referencia al memorando EPMAPS-GTF-CR-2019-196, de 29 de octubre de 2019, mediante el cual nos designa como delegados para la Recepción Provisional de la obra: "Interceptores Descontaminación del Río Machángara Grupo 5", contrato LICO-EPMAPS-05-2018. Al respecto, nos permitimos informar que una vez realizada la inspección física correspondiente al proyecto se encontraron las siguientes novedades, las mismas que deberán corregirse previo en la recepción definitiva; sin embargo, SI procede la recepción provisional de la obra.

- Revocar losas en pozos de revisión y tuberías de entrada y salida.

Adicionalmente, en el informe de Inspección Televisiva UDSA-2019-241, emitido el 30 de septiembre de 2019, se detallan correcciones que deben realizarse; en lo que refiere a los planos finales de obra, se verificó que se encuentran de acuerdo a los requerimientos de la EPMAPS.

Particular que comunicamos para fines pertinentes.

Atentamente,

  
Ing. Patricia Yépez Hinojosa  
Funcionario Unidad de Operaciones

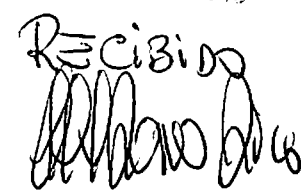
  
Ing. Martha Mera Reina  
Funcionario Unidad de Operaciones

  
Ing. Karen Flores  
Funcionario de Fiscalización

Acción	Responsable	Unidad	Fecha	Sumilla
Elaborado por:	M. Mera	UOS	27/11/2019	

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

**EPMAPS  
AGUA DE QUITO**

**28 NOV. 2019**  
  
**ISABEL IZURIETA**  
FISCALIZACIÓN



**EMPRESA PÚBLICA METROPOLITANA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO  
GERENCIA FINANCIERA/DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD  
LIQUIDACIÓN ECONÓMICA**

**NOMBRE:** CONSTRUCTORA ANDRADE Y ASOCIADOS S.C.C.  
**CONTRATO:** LICO-EPMAPS-05-2018  
**OBJETO:** CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO "INTERCEPTORES DESCONTAMINACIÓN DEL RÍO MACHÁNGARA. GRUPO 5"  
**PLAZO:** 360 DIAS

**CODIGO:** 300200 con OC en PL 11 Amplia plazo 55 días  
**FECHA DE CONTRATO:** 7/5/2018 14/8/2019  
**VALOR DE CONTRATO:** 1.702.229,85  
**FORMA DE PAGO:** ANTICIPO

FECHA	COMP	REG.P	DESCRIPCION	V.PLANILLA	REAJUSTE	IVA	ANTICIPO	RET. FTE. IMP. RTA.	RET. FTE. IVA	DESCUENTO	MULTAS NOTAS DE CRED	VALOR PAGADO
25-08-18	2760	76554	ANTICIPO		\$ -	\$ -	\$ 680.891,94	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 680.891,94
07-09-18	3924	77451	PLANILLA 1	\$ 68.439,51	\$ (1.398,86)	\$ 8.212,74	\$ (27.375,80)	\$ 684,40	\$ 2.463,82	\$ -	\$ -	\$ 44.729,37
27-09-18	4221	77888	PLANILLA 2	\$ 89.902,18	\$ 236,26	\$ 10.816,61	\$ (35.960,87)	\$ 901,38	\$ 3.244,98	\$ -	\$ -	\$ 60.847,82
30-10-18	4731	78338	PLANILLA 3	\$ 90.137,05	\$ (125,47)	\$ 10.801,39	\$ (36.054,82)	\$ 901,37	\$ 3.244,94	\$ -	\$ -	\$ 60.611,84
06-12-18	5350	78933	PLANILLA 4	\$ 135.933,30	\$ (107,68)	\$ 16.299,08	\$ (54.373,32)	\$ 1.359,33	\$ 4.893,60	\$ -	\$ -	\$ 91.498,47
28-12-18	5620	79355	PLANILLA 5	\$ 80.355,80	\$ 3,88	\$ 9.643,16	\$ (32.142,32)	\$ 803,60	\$ 2.892,95	\$ -	\$ -	\$ 54.163,95
29-01-19	562	79801	PLANILLA 6	\$ 163.994,14	\$ 17,71	\$ 19.681,42	\$ (65.597,66)	\$ 1.640,13	\$ 5.904,44	\$ -	\$ -	\$ 110.551,03
01-03-19	1121	80157	PLANILLA 7	\$ 145.936,03	\$ (4,96)	\$ 17.511,72	\$ (58.374,41)	\$ 1.462,40	\$ 5.264,60	\$ -	\$ -	\$ 98.341,40
28-03-19	1473	80601	PLANILLA 8	\$ 165.707,80	\$ 985,30	\$ 20.003,18	\$ (66.283,12)	\$ 1.668,94	\$ 6.000,96	\$ -	\$ -	\$ 112.745,27
07-05-19	2072	80990	PLANILLA 9	\$ 154.607,03	\$ 2.394,24	\$ 18.840,15	\$ (61.842,81)	\$ 1.570,02	\$ 5.652,06	\$ -	\$ -	\$ 106.776,55
11-08-19	2633	81405	PLANILLA 10	\$ 191.769,05	\$ 2.447,17	\$ 23.305,95	\$ (76.707,62)	\$ 1.942,17	\$ 6.991,80	\$ -	\$ -	\$ 131.880,60
03-07-19	2965	81803	PLANILLA 11	\$ 87.239,12	\$ 388,50	\$ 10.512,91	\$ (34.895,65)	\$ 876,09	\$ 3.153,88	\$ -	\$ -	\$ 59.194,93
28-07-19	3394	82249	PLANILLA 12	\$ 80.336,34	\$ 974,16	\$ 9.757,26	\$ (32.134,54)	\$ 813,12	\$ 2.927,19	\$ -	\$ -	\$ 55.192,93
04-09-19	3906	82701	PLANILLA 13	\$ 75.661,52	\$ 1.704,01	\$ 9.283,86	\$ (30.264,61)	\$ 773,67	\$ 2.785,17	\$ -	\$ -	\$ 52.825,96
20-08-19	4112	83000	PLANILLA 14	\$ 56.002,58	\$ 2.113,00	\$ 6.973,87	\$ (34.401,03)	\$ 581,17	\$ 2.092,17	\$ -	\$ -	\$ 28.015,10
30-10-19	4677	83334	PLANILLA 15	\$ 45.020,03	\$ 226,22	\$ 5.429,55	\$ (34.483,36)	\$ 452,47	\$ 1.628,88	\$ -	\$ -	\$ 14.111,11
11-12-19	5140	83790	PLANILLA 16	\$ 13.787,36	\$ 378,53	\$ 1.699,91		\$ 141,67	\$ 509,98	\$ -	\$ -	\$ 15.214,17
<b>TOTALES</b>				\$ 1.844.828,84	\$ 10.212,01	\$ 198.772,76	\$ 0,00	\$ 16.569,88	\$ 59.651,37	\$ -	\$ -	\$ 1.777.592,44

**OBSERVACION:** La EPMAPS, si ha cumplido con todas las obligaciones de pago en el presente contrato y no se encuentra incurso en la situación prevista en el Art 1568 de la Codificación del Código Civil.

**FECHA INFORME:** noviembre 6, 2019

**ELABORADO POR:**

*Esteban Lara*  
 Esteban Lara, B.  
 UNIDAD EGRESOS

**APROBADO POR:**

*Maira Salazar*  
 Ing. Maira Salazar  
 JEFE UNIDAD EGRESOS

Doris Aluisa  
Jue 05/12/2019 10:13

- Christian Hernández;
- José Castro

Adjunto lo solicitado.

Contratista	Contrato	Descripción	Póliza	Cobertura	Aseguradora	Vence	Valor Total	Estado
CONSTRUCTORA ANDRADE ASOCIADOS S.C.	LICO-EPMAPS-05-2018	INTERCEPTORES DESCONTAMINACION RIO MACHANGARA GS. 360 DIAS. 40% AT	185852	FIEL CUMPLIMIENTO	SEGUROS CONFIANZA	19.01.2020	244.663,86	VIGENTE
CONSTRUCTORA ANDRADE ASOCIADOS S.C.	LICO-EPMAPS-05-2018	INTERCEPTORES DESCONTAMINACION RIO MACHANGARA GS. 360 DIAS. 40% AT	10976	ACCIDENTES PERSONALES	SWEADEN CIA DE SEGUROS S.A	31.12.2019	200.000,00	VIGENTE
CONSTRUCTORA ANDRADE ASOCIADOS S.C.	LICO-EPMAPS-05-2018	INTERCEPTORES DESCONTAMINACION RIO MACHANGARA GS. 360 DIAS. 40% AT	13551	RESPONSABILIDAD CIVIL	SWEADEN CIA DE SEGUROS S.A	31.12.2019	100.000,00	VIGENTE

Att.

Ing. Doris Aluisa Villacís  
Tesorería General – Gerencia Financiera  
Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento  
Av. Mariana de Jesús entre Alemania e Italia  
Edificio Matriz B 1er Piso  
(593) 2 2994500 Ext 2120  
[doris.aluisa@aguaquito.gob.ec](mailto:doris.aluisa@aguaquito.gob.ec)