

1312

## FICHA TÉCNICA

### I. GENERALIDADES

Obra : REPARACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO DE LA LOCALIDAD DE CHIRIMOYO, DISTRITO DE PEDRO GÁLVEZ, DISTRITO DE PEDRO GÁLVEZ, PROVINCIA DE SAN MARCOS, DEPARTAMENTO CAJAMARCA

Localidad	: Chirimoyo
Distrito	: Pedro Gálvez
Provincia	: San Marcos
Región	: Cajamarca

### II. DATOS GENERALES

1. Sistema de Contratación	:	PRECIOS UNITARIOS
2. Firma de Contrato de Obra	:	07/12/2020
3. Proceso de selección	:	PUBLICA ESPECIAL
4. Contratista	:	SERVICIOS GENERALES GRA SRL
5. Residente	:	ING. WALTER FERNANDO MORI QUIROZ
	CIP :	69946
6. Supervisor de Obra	:	ING. KAREN ESTEFANY PALOMINO TERAN
	CIP :	196604
7. Monto Contratado (con IGV)	:	S/. 127,386.66
8. Plazo de Ejecución del Contrato	:	45 días calendarios
9. Monto Adelanto Directo de Monto Contratado (con IGV)	:	S/. 0.00
10. Monto Adelanto Directo (con IGV)	:	S/. 0.00
11. Fecha entrega adelanto directo	:	-
12. Monto adelanto materiales (con IGV)	:	S/. 0.00
13. Fecha entrega adelanto materiales	:	-
14. Fecha entrega de Terreno	:	29/01/2020
15. Fecha contractual inicio de Obra	:	01/02/2021
16. Fecha contractual termino	:	17/03/2021
19. Carta Fianza de Fiel Cumplimiento	:	N° 0011-0277-9800034560-17
	Monto (con IGV) :	S/. 12,738.67
	Entidad Financiera :	BANCO CONTINENTAL
	Vigencia hasta :	18/05/2021

  
 Karen Estefany Palomino Terán  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 196604

1311

20. Carta Fianza Adelanto Directo	:	-----
Monto (con IGV)	:	S/. 0.00
Entidad Financiera	:	-----
Vigencia hasta:	:	-----
21. Carta Fianza Adelanto Materiales	:	-
Monto (con IGV)	:	0.00
Entidad Financiera	:	-
Vigencia hasta:	:	-
22. Ampliaciones de Plazo	:	Ninguno
23. Adicional - deductivo de Obra	:	01
24. Adicional efectivo de obra	:	S/. 4,775.96
25. Deductivo de obra	:	S/. 4,775.96
26. Fecha de recepción de obra	:	22, de abril del 2021.
27. N° de valoriz. tramitadas	:	02 Valorizaciones del contrato principal
28. N° de valoriz. tramitadas	:	01 Valorizaciones adicional - deductivo
29. Reajuste de contrato original	:	S/. 6,414.66 Soles. Inc. IGV.
30. Reajuste de adicional - deductivo de obra	:	S/. 315.21 Soles. Inc. IGV.
31. Reajuste total de obra	:	S/. 6,729.87 Soles. Inc. IGV.
32. Monto del costo de la obra	:	S/ 127,386.66 Soles
33. Monto Adeudado al contratista	:	S/ 6,729.87 Soles
34. Monto de liquidación de obra	:	S/ 134,116.55 (ciento treinta y cuatro mil cientos dieciséis con 55/100 Soles)

### III. METAS EJECUTADAS, CONTRATO PRINCIPAL

PARTIDA	DESCRIPCION	UND	METRADO
<b>01</b>	<b>CONSTRUCCION DE CAPTACION(I)</b>		
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	UND	1.00
01.01.02	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	M3	1.57
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	23.09
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL DE OBRA DE EDIFICACION	M2	23.09
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO FINAL DE OBRA DE EDIFICACION	m2	23.09
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>		
<b>01.03.01</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS PARA ESTRUCTURAS</b>		
01.03.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 2.00 M. DE PROFUNDIDAD	M2	8.47
01.03.01.02	NIVELACION COMPACTACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL	M2	14.74
01.03.01.03	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	M2	12.79
<b>01.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA LINEA DE REBOSE</b>		
01.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA, PARA TUBERIA APROM 0.60 M, h=1.00m, TERRENO NORMAL MANUAL	ML	12.00
01.03.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL	ML	12.00
01.03.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA TODA PROFUNDIDAD TERRENO NORMAL	ML	12.00
01.03.02.04	RELLENO DE ZANJAS APISONADO CON MATERIAL PROPIO EN CAPAS DE 0.20 M. EN TERRENO NORMAL HASTA 1M.	ML	12.00

*[Firma]*  
**Karol Estrella Palomino Terán**  
**INGENIERO CIVIL**  
**CIP: 190694**

01.05.02.05	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	M3	5.04
<b>01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.04.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2 P/CIMIENTO CORRIDO	M3	0.18
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CIMIENTOS	M2	1.80
01.04.03	CONCRETO FC=140 KG/CM2 (I) PIZANJA DE CORONACION	M3	0.70
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZANJA DE CORONACION	M2	4.36
01.04.05	CONCRETO FC=140 KG/CM2 P/LOSA DE TECHO	M3	0.72
01.04.06	DADO CONCRETO FC=140 KG/CM2 (0.30X0.20X0.20M)	UND	1.00
01.04.07	ASENTADO DE PIEDRA FC=140 KG/CM2 + 30% PM.	M2	0.25
01.04.08	MATERIAL IMPERMEABLE (LECHADA DE CEMENTO)	M2	3.48
01.04.09	CONCRETO FC=140 KG/CM2 +30% PM P/RELLENO (Protección de afloramiento)	M3	2.76
<b>01.05</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>01.05.01</b>	<b>PROTECCION DE AFLORAMIENTO</b>		
<b>01.05.01.01</b>	<b>MUROS REFORZADOS</b>		
01.05.01.01.01	CONCRETO FC=280 KG/CM2 EN CONTACTO CON EL AGUA	m3	0.83
01.05.01.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MURO REFORZADO	m2	11.66
01.05.01.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	32.20
<b>01.05.02</b>	<b>CAMARA HUMEDA</b>		
<b>01.05.02.01</b>	<b>LOSA DE FONDO</b>		
01.05.02.01.01	CONCRETO FC=280 KG/CM2 EN CONTACTO CON EL AGUA	m3	0.27
01.05.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA LOSAS DE FONDO PISO	m2	0.81
01.05.02.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	9.58
<b>01.05.02.02</b>	<b>MURO REFORZADO</b>		
01.05.02.02.01	CONCRETO FC=280 KG/CM2 EN CONTACTO CON EL AGUA	m3	0.63
01.05.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL MURO REFORZADO	m2	7.20
01.05.02.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	33.72
<b>01.05.02.03</b>	<b>LOSA DE TECHO</b>		
01.05.02.03.01	CONCRETO FC=280 KG/CM2 P/LOSA DE TECHO	m3	0.13
01.05.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA LOSA DE TECHO	m2	0.56
01.05.02.03.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	7.87
<b>01.05.03</b>	<b>CAMARA SECA</b>		
<b>01.05.03.01</b>	<b>LOSA DE FONDO</b>		
01.05.03.01.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2 P/LOSA DE FONDO	m3	0.14
01.05.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA LOSAS DE FONDO PISO	m2	0.56
01.05.03.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	7.87
<b>01.05.03.02</b>	<b>MUROS REFORZADOS</b>		
01.05.03.02.01	CONCRETO FC= 210 KG/CM2 P/MURO REFORZADO	m3	0.17
01.05.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL MURO REFORZADO	m2	7.14
01.05.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	15.61
<b>01.05.03.03</b>	<b>LOSA DE TECHO</b>		
01.05.03.03.01	CONCRETO FC=280 KG/CM2 P/LOSA DE TECHO	m3	0.04
01.05.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA LOSA DE TECHO	m2	0.88
01.05.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	3.50
<b>01.06</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
01.06.01	TARRAJEO EXTERIOR, e=1.5 cm.	m2	30.61
01.06.02	TARRAJEO INTERIOR, e=1.5 cm, 1:4	m2	2.18
01.06.03	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE 1:2, e=2.0	m2	4.89
<b>01.07</b>	<b>FILTROS</b>		
01.07.01	FILTRO PARA CAPTACION - GRAVA 3/4" A 1"	m3	1.76
01.07.02	FILTRO PARA CAPTACION - GRAVA DE 1 1/2" - 2"	m3	0.35
<b>01.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>		
<b>01.08.01</b>	<b>ACCESORIOS DE TUBERIA DE CONDUCCION</b>		
01.08.01.01	SUMINISTRO DE CANASTILLA DE BRONCE DE 3"	md	1.00

1309

01.08.01.02	SUMINISTRO DE UNION ROSCADA DE F"O DE 1.5"	und	2.00
01.08.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE F"O ISO 65 SERIE I (ESTÁNDAR) O 1.5"	ML	1.40
01.08.01.04	SUMINISTRO DE BRIDA ROMPE AGUA DE 1.5"	und	2.00
01.08.01.05	SUMINISTRO DE UNION UNIVERSAL F"O DE 1.5"	und	2.00
01.08.01.06	SUMINISTRO DE VALVULA COMPUERTA DE CIERRE ESFERICO OMANIA Ø 1.5"	und	1.00
01.08.01.07	SUMINISTRO DE ADAPTADOR MACHO PVC 1.5"	und	1.00
01.08.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC 1.5"	ML	12.00
<b>01.08.02</b>	<b>ACCESORIOS DE TUBERÍA DE LIMPIA Y REBOSE</b>		
01.08.02.01	SUMINISTRO DE CONO DE REBOSE PVC DE 2"	und	1.00
01.08.02.02	SUMINISTRO DE UNION SP PVC DE 1 1/2"	und	2.00
01.08.02.03	SUMINISTRO DE CODO 90° SP PVC DE 1 1/2"	und	1.00
01.08.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC PN 10 DE 1 1/2"	ML	5.00
01.08.02.05	MONTAJE E INSTALACION HIDRAULICA DE ACCESORIOS	und	13.00
<b>01.09</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
01.09.01	TAPA METALICA 0.80x0.80 m, CON MECANISMO DE SEGURIDAD	und	2.00
<b>01.10</b>	<b>PINTURA</b>		
01.10.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	25.01
<b>01.11</b>	<b>VARIOS</b>		
01.11.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE VENTILACION DE F"O	und	2.00
<b>01.12</b>	<b>CERCO PERIMETRICO DE LA CAPTACION</b>		
<b>01.12.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.12.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.89
01.12.01.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL DE OBRA	m2	30.89
01.12.01.03	TRAZO Y REPLANTEO FINAL DE OBRA	m2	30.89
<b>01.12.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.12.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 0.80m. DE PROFUNDIDAD	m3	0.59
01.12.02.02	NIVELACION COMPACTACION MANUAL DE TERRENO NORMAL	m2	1.08
01.12.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.05
01.12.02.04	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	0.65
<b>01.12.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
01.12.03.01	CONCRETO FC-175 KG/CM2, EN DADOS DE POSTES	m3	0.49
<b>01.12.04</b>	<b>VARIOS</b>		
01.12.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE POSTES DE MADERA ROLLIZA Ø 4", L=2.50M	und	12.00
01.12.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALAMBRE DE PUAS	ML	114.24
01.12.04.03	PUERTA DE MADERA DOBLE HOJA CON MARCO DE 4"x2" y LISTONES CENTRALES DE 2"x2", CON ALAMBRE DE PUAS	und	1.00
<b>02</b>	<b>CONSTRUCCION DE RESERVORIO APOVADO 10 m3</b>		
<b>02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
02.01.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTE	m3	9.05
02.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	27.24
02.01.03	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL DE OBRA	m2	27.24
02.01.04	TRAZO Y REPLANTEO FINAL DE OBRA	m2	27.24
<b>02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
02.02.01	EXCAVACIONES TERRENO NORMAL A PULSO HASTA 1.00 M PROF	m3	5.06
02.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION EN TERRENO NORMAL, A PULSO	m2	27.52
02.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO COMPACTADO	m3	1.00
02.02.04	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	18.00
<b>02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
02.03.01	CONCRETO FC- 100KG/CM2 P/SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m3	3.95
<b>02.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
02.04.01	CONCRETO FC 280 KG/CM2 P/ ZAPATAS (CEMENTO P-I)	m3	3.63
02.04.02	ACERO ESTRU. TRABAJADO P/ZAPATA ARMADA (INCL. DESPERDICIOS)	kg	235.90
02.04.03	CONCRETO FC 280 KG/CM2 P/ LOSAS DE FONDO-PISO (CEMENTO-P-I)	m3	1.15
02.04.04	ACERO ESTRU. TRABAJADO P/LOSA DE FONDO-PISO (INCL.	kg	104.00

  
 Ing. Palomino Terán  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 196604

1309

	DESPERDICIOS)		
02.04.05	CONCRETO FC 280 KG/CM2 P/ MUROS REFORZADOS (CEMENTO P-I)	m3	4.25
02.04.06	ENCOFRADO (INCL. HABILITACIÓN DE MADERA) PARA MUROS TIPO CARAVISTA	m2	42.50
02.04.07	ACERO ESTRUC. TRABAJADO P/MURO REFORZADO (INCL. DESPERDICIOS)	kg	441.04
02.04.08	CONCRETO FC 280 KG/CM2 PARA LOSAS MACIZAS (CEMENTO P-I)	m3	1.95
02.04.09	ENCOFRADO (INCL. HABILITACIÓN DE MADERA) PARA LOSAS MACIZAS	m2	13.48
02.04.10	ACERO ESTRUC. TRABAJADO P/LOSAS MACIZAS (INCL. DESPERDICIOS)	kg	116.74
02.04.11	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	65.00
02.04.12	ADITIVO DESMOLDADOR PARA ENCOFRADO TIPO CARAVISTA	m2	36.02
<b>02.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
02.05.01	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE LOSA FONDO-PISO, RESERVORIO E=20MM C/A 1:3	m2	9.18
02.05.02	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE MUROS P/RESERVORIO APOYADO E=20MM C/A 1:3	m2	19.92
<b>02.06</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>		
02.06.01	VEREDA DE CONCRETO FC= 175 KG/CM2, E=0.10M PASTA 1:2, C/EMPLEO DE MEZCLADORA (INC AFIRMADO)	m2	14.72
02.06.02	ENCOFRADO (HABILITACION DE MADERA) P/VEREDAS Y RAMPAS	m2	4.00
02.06.03	SELLADO DE JUNTAS EN VEREDAS E=1"	M	16.40
<b>02.07</b>	<b>CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA</b>		
02.07.01	ESCALERA DE TUBO P" O" CON PARANTES DE 1 1/2" PELDAÑOS 3/4"	m	1.80
02.07.02	TAPA METALICA SANITARIA C/PLANCHA ESTRIADA DE ACERO E=3/16" (0.60mmX 0.60mm)	und	1.00
02.07.03	VENTILACIÓN C/TUBERÍA DE ACERO S-DESEÑO DE 2"	und	2.00
<b>02.08</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
02.08.01	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	1.00
<b>02.09</b>	<b>PINTURA</b>		
02.09.01	PINTADO EXTERIOR C/LATEX O SIMILAR DE RESERVORIO APOYADO	m2	39.06
<b>02.10</b>	<b>ADITAMIENTOS VARIOS</b>		
02.10.01	PROVISORIO Y COLOCACION DE JUNTA WATER STOP DE PVC E=6"	ML	13.20
02.10.02	JUNTA DE DILATACIÓN CON SELLO ELASTOMERICO	ML	16.40
<b>02.11</b>	<b>PRUEBAS DE CALIDAD</b>		
02.11.01	PRUEBA HIDRAULICA C/EMPLEO DE LA LINEA DE INGRESO(CAPTACION)	m3	10.00
<b>02.12</b>	<b>OTROS</b>		
02.12.01	EVACUACION AGUA DE PRUEBA C/EMPLEO DE LINEA DE SALIDA	m3	10.00
02.12.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS APOYADOS	m2	29.10
<b>02.13</b>	<b>EQUIPAMIENTO HIDRÁULICO DEL RESERVORIO APOYADO V: 10M3</b>		
<b>02.13.01</b>	<b>TUBERIAS Y NIPLES</b>		
02.13.01.01	TUBERIA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE 1 3" VELEM UNION+ 2%DESP	m	1.22
02.13.01.02	TUBERIA FIE.GALVANIZADO ISO-65 SERIE 1 2" VELEM UNION+ 2%DESP	m	0.51
02.13.01.03	TUBERIA FIE.GALVANIZADO ISO-65 SERIE 1 1 1/2" VELEM UNION+ 2%DESP	m	2.35
02.13.01.04	TUBERIA FIE.GALVANIZADO ISO-65 SERIE 1 1/2" VELEM UNION+ 2%DESP	m	3.26
02.13.01.05	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø3" +2% DESPERDICIOS	m	10.40
02.13.01.06	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø2" +2% DESPERDICIOS	m	1.53
02.13.01.07	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø1.1/2" +2% DESPERDICIOS	m	13.67
02.13.01.08	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø1.1/2" +2% DESPERDICIOS	m	5.61
02.13.01.09	TUBERIA PVC S/P PN 10 CON AGUJEROS - NTP ISO 399.002 C-10 Ø3"	ML	0.20
02.13.01.10	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE PGO DE 3" x 0.30M	pa	1.00
02.13.01.11	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE PGO DE 3" x 0.15M	pa	1.00
02.13.01.12	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE PGO DE 2" x 0.10M	pa	5.00
02.13.01.13	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE PGO DE 2" x 0.45M	pa	1.00
02.13.01.14	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE PGO DE 2" x 0.50M	pa	2.00
02.13.01.15	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE PGO DE 1 1/2" x 0.075M	pa	2.00
02.13.01.16	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE PGO DE 1 1/2" x 0.10M	pa	7.00
02.13.01.17	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE PGO DE 1 1/2" x 0.35M	pa	1.00

*[Firma]*  
**Yago Pulcinha Terán**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 198604

1307

02.13.01.18	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"O" DE 1 1/2" x 0.20M	pu	1.00
02.13.01.19	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"O" DE 1 1/2" x 0.70M	pu	5.00
<b>02.13.02</b>	<b>UNIONES, ADAPTADORES Y SOPORTES</b>		
02.13.02.01	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø2"	und	1.00
02.13.02.02	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø1 1/2"	und	4.00
02.13.02.03	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø1/2"	und	1.00
02.13.02.04	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA HEMBRA PVC SAP Ø1 1/2"	und	3.00
02.13.02.05	UNIÓN ROSCADA DE F.O. GALV. DE 1 1/2"	und	1.00
02.13.02.06	UNIÓN ROSCADA DE F.O. GALV. DE 1/2"	und	1.00
02.13.02.07	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	2.00
02.13.02.08	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"	und	6.00
<b>02.13.03</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
02.13.03.01	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	2.00
02.13.03.02	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	1.00
02.13.03.03	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1 1/2"	und	2.00
02.13.03.04	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1/2"	und	2.00
02.13.03.05	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	1.00
02.13.03.06	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1 1/2"	und	2.00
02.13.03.07	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø5" C/MALLA SOLDADA	und	1.00
02.13.03.08	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø2" C/MALLA SOLDADA	und	2.00
02.13.03.09	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 3" 90°	und	2.00
02.13.03.10	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1 1/2" 90°	und	5.00
02.13.03.11	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1/2" 90°	und	4.00
02.13.03.12	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 3" 45°	und	2.00
02.13.03.13	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 45°	und	1.00
02.13.03.14	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1 1/2" 45°	und	2.00
02.13.03.15	SUMINISTRO REDUCCION PVC SAP SP Ø 3" - 2"	und	1.00
02.13.03.16	SUMINISTRO REDUCCION PVC SAP SP Ø 3" - 1 1/2"	und	1.00
02.13.03.17	SUMINISTRO REDUCCION PVC SAP SP Ø 1 1/2" - 1"	und	1.00
02.13.03.18	SUMINISTRO REDUCCION PVC SAP SP Ø 1" - 1/2"	und	1.00
02.13.03.19	SUMINISTRO TEE PVC SAP SP Ø 3" - 3"	und	1.00
02.13.03.20	SUMINISTRO TEE PVC SAP SP Ø 1 1/2" - 1 1/2"	und	3.00
02.13.03.21	SUMINISTRO TAPON PVC SAP SP Ø 3"	und	1.00
<b>02.13.04</b>	<b>VALVULAS</b>		
02.13.04.01	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 2"	und	1.00
02.13.04.02	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 1 1/2"	und	3.00
02.13.04.03	VALVULA FLOTADORA DE BRONCE DE CONTROL DIRECTO Ø 1 1/2"	und	1.00
02.13.04.04	GRIFO D=1.2" NTP 350.084	und	1.00
<b>02.13.05</b>	<b>INSTALACION</b>		
02.13.05.01	MONTAJE E INSTALACION HIDRAULICA DE ACCESORIOS	und	82.00
<b>02.14</b>	<b>CERCO PERIMETRICO DEL RESERVOIRIO</b>		
<b>02.14.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
02.14.01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL DE OBRA	m2	25.38
02.14.01.02	TRAZO Y REPLANTEO FINAL DE OBRA	m2	25.38
<b>02.14.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
02.14.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL. 0.80m. DE PROFUNDIDAD	m3	0.60
02.14.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.01
02.14.02.03	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	0.65
<b>02.14.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
02.14.03.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30% P.G. PARA CIMENTACIONES	m3	0.54
<b>02.14.04</b>	<b>VARIOS</b>		
02.14.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE POSTES DE MADERA ROLLIZA Ø 4", L=2.50M	und	12.00
02.14.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALAMBRE DE PUAS	ML	134.82

  
 K... .. Pulcinella Terán  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 130604

1306

02.14.04.03	PUERTA DE MADERA DOBLE HOJA CON MARCO DE 4"x2" y LISTONES CENTRALES DE 2"x2", CON ALAMBRE DE PUAS	und	1.00
<b>03</b>	<b>CONSTRUCCION DE CASETA DE VALVULAS</b>		
<b>03.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>		
03.01.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTE	m3	0.72
<b>03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
03.02.01	EXCAVACIONES TERRENO NORMAL A PULSO HASTA 1.00 M PROF.	m3	0.46
03.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION EN TERRENO NORMAL MANUAL	m2	1.55
03.02.03	RELLENO COMATERIAL PROPIO COMPACTADO	m3	0.26
03.02.04	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	1.26
<b>03.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>		
03.03.01	SOLADO DE CONCRETO FC= 100KG/CM2, e=4"	m2	1.35
03.03.02	ASENTADO DE PIEDRA FC=140 KG/CM2 PARA ACCESORIOS	m2	0.19
03.03.03	CONCRETO FC=175 KG/CM2 PROTECCION DE ACCESORIOS	m3	0.11
03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1.57
<b>03.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
<b>03.04.01</b>	<b>LOSA DE FONDO CASETA DE VALVULAS</b>		
03.04.01.01	CONCRETO FC 280 KG/CM2 P/ LOSA DE FONDO	m3	0.13
03.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA LOSAS DE FONDO PISO	m2	0.51
03.04.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	10.16
<b>03.04.02</b>	<b>MURO REFORZADO</b>		
03.04.02.01	CONCRETO FC 280 KG/CM2 P/ MUROS REFORZADOS	m3	0.29
03.04.02.02	ENCOFRADO/DESENCOFRADO NORMAL MURO REFORZADO (02 CARAS)	m2	5.51
03.04.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	25.47
<b>03.04.03</b>	<b>LOSA DE TECHO</b>		
03.04.03.01	CONCRETO FC 280 KG/CM2 PARA LOSA DE TECHO	m3	0.07
03.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA LOSAS DE TECHO	m2	0.74
03.04.03.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	3.39
<b>03.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
03.05.01	TARRAJEO EXTERIOR, e=1.5 cm.	m2	3.23
03.05.02	TARRAJEO INTERIOR e=1.5cm, 1:4	m2	3.30
<b>03.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>		
03.06.01	TAPA METALICA SANITARIA C/PLANCHA ESTRIADA DE ACERO E=3/16" (0.60mmX 0.60mm)	und	1.00
03.06.02	TAPA METALICA SANITARIA C/PLANCHA ESTRIADA DE ACERO E=3/16" (0.80mmX 0.80mm)	und	1.00
<b>03.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>		
03.07.01	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	2.00
<b>03.08</b>	<b>PINTURA</b>		
03.08.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	4.10
03.08.02	PINTURA ESMALTE 2 MANOS PARA TAPAS	m2	0.52
<b>04</b>	<b>CONSTRUCCION DE CASETA DE CLORACION</b>		
<b>04.01</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>		
04.01.01	CONCRETO FC 210 KG/CM2 P/ DADOS (CEMENTO P-I)	m3	0.04
04.01.02	ENCOFRADO (INCL. HABILITACION DE MADERA) PARA DADOS	m2	0.26
04.01.03	CONCRETO FC 210 KG/CM2 P/ MUROS REFORZADOS y TECHO (CEMENTO P-I)	m3	0.43
04.01.04	ENCOFRADO (INCL. HABILITACION DE MADERA) PARA MUROS RECTOS Y LOSA DE TECHO	m2	7.48
04.01.05	ACERO ESTRUCTURAL PARA MUROS Y TECHO	kg	35.35
<b>04.02</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>		
04.02.01	CIELORASOS CON MEZCLA DE CEMENTO ARENA	m2	1.01
04.02.02	TARRAJEO EXTERIOR CMORTERO 1:5 x 1.5 CM	m2	3.96
04.02.03	TARRAJEO INTERIOR CMORTERO 1:5 x 1.5 CM	m2	2.78
<b>04.03</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>		
04.03.01	PUERTA METALICA TIPO REJA CON MARCO DE "1" (1"X1"X3/16" 0.85MX1.20M 3desele)	und	1.00
<b>04.04</b>	<b>CERRAJERIA</b>		

*[Handwritten Signature]*  
 KORT...  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 196604

1305

04.04.01	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	1.00
04.04.02	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	ppa	4.00
<b>04.05</b>	<b>PINTURA</b>		
04.05.01	PINTADO CIELO RASO CON LATEX VINILICO (VINILATEX O SIMILAR)	m2	1.40
04.05.02	PINTADO DE MURO EXTERIOR CON LATEX VINILICO (VINILATEX O SIMILAR)	m2	3.96
04.05.03	PINTADO DE MURO INTERIOR CON LATEX VINILICO (VINILATEX O SIMILAR)	m2	2.85
<b>04.06</b>	<b>EQUIPAMIENTO HIDRAULICO DE SISTEMA DE CLORACION CON DOSIFICADOR</b>		
<b>04.06.01</b>	<b>EQUIPO DE CLORACION Y ACCESORIOS DE CLORACION SPLANO</b>		
04.06.01.01	NIPLE PVC 1/2" x 2" ROSCA CONTINUA	und	1.00
04.06.01.02	VALVULA DE COMPUERTA ESFERICA PVC 1/2"	und	1.00
04.06.01.03	PITORRA DE 1/2" A 3/8" BRONCE	und	1.00
04.06.01.04	MANGUERA 1/2" TRANSPARENTE	M	1.50
04.06.01.05	MANGUERA 3/8" TRANSPARENTE (Incluye 04 abrazaderas 3/8")	M	5.00
04.06.01.06	HUACHA PLANA DE BRONCE C/ROSCA 01/2" + EMPAQUETADURA	und	1.00
04.06.01.07	HUACHA PLANA DE PVC C/ROSCA 01/2" + EMPAQUETADURA	und	1.00
04.06.01.08	FLOTADOR DE TEKNOPORT SEGUN DETALLE	und	1.00
04.06.01.09	TAPON HEMBRA CON ORIFICIO 62mm	und	1.00
04.06.01.10	BIDON (VOLUMEN 60 lit)	und	1.00
04.06.01.11	MONTAJE E INSTALACION HIDRAULICA DE ACCESORIOS	und	8.00
<b>05</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION</b>		
<b>05.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
05.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA MANUAL	ML	541.15
05.01.02	DESMONTAJE DE TUBERIAS	ML	541.15
05.01.03	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO DE OBRAS LINEALES	KM	0.54
05.01.04	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO DE OBRAS LINEALES	KM	0.54
<b>05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
05.02.01	EXCAVACION A PULSO DE ZANJA DE 0.50x0.70 m. EN T.N.	ML	541.15
05.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA B=0.40 m. T.N.	ML	541.15
05.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PRESTAMO T.N. E=0.10m y B=0.50m	ML	541.15
05.02.04	PRIMER RELLENO COMPACT. C/EQUIPO C/MAT. PROPIO SELECCIONADO EN ZANJA DE 0.50x0.70 m.	ML	541.15
05.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACT. C/EQUIPO C/MAT. PROPIO SELECCIONADO EN ZANJA DE 0.50x0.70 m.	ML	541.15
05.02.06	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	129.88
<b>05.03</b>	<b>TUBERIAS</b>		
05.03.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1" C-10	ML	541.15
05.03.02	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION EN TUBERIA DE AGUA POTABLE	ML	541.15
<b>05.04</b>	<b>ACCESORIOS</b>		
05.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC NTP 399.002 / NTP 399.019 C-10 SP 45° D=1"	und	1.00
05.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC NTP 399.002 / NTP 399.019 C-10 SP 1"x1"	und	1.00
<b>07</b>	<b>VALVULAS</b>		
<b>07.01</b>	<b>CONSTRUCCION DE CAMARA DE VALVULA DE PURGA (1 UND)</b>		
<b>07.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
07.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	1.30
07.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DE ESTRUCTURAS	m2	1.30
07.01.01.03	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS EN T.N.	m3	0.68
07.01.01.04	REFINE Y COMPACTACION MANUAL EN T.N. PARA ESTRUCTURAS	m2	1.57
07.01.01.05	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	0.63
07.01.01.06	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	0.85
<b>07.01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>		
07.01.02.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =100 kg/cm <sup>2</sup> , PARA SOLADOS	m3	0.05
07.01.02.02	CONCRETO f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup> PARA DADOS	m3	0.04
07.01.02.03	CONCRETO CILOPEO f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup> + 30% P.M. PARA EMBOQUILLADO	m3	0.03
07.01.02.04	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> , PARA CAJAS	m3	0.33

  
 Karla Estrella Pulgarino Terrán  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 100504

1304

07.01.02.05	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	19.10
07.01.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m <sup>2</sup>	5.36
<b>07.01.03</b>	<b>ACABADOS</b>		
07.01.03.01	TARRAJEO EXTERIOR C/A 1:4, e=1.50 cm	m <sup>2</sup>	0.64
07.01.03.02	TARRAJEO INTERIOR C/IMPERMEABILIZANTE C/A 1:2, e=1.50 cm	m <sup>2</sup>	2.28
07.01.03.03	TAPA METALICA 0.60x0.60 m, CON LLAVE TIPO BUJIA	und	1.00
07.01.03.04	PINTURA LATEX EN ESTRUCTURA, 2 MANOS	m <sup>2</sup>	3.53
<b>07.01.04</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>		
<b>07.01.04.01</b>	<b>ACCESORIOS DE VALVULA DE PURGA DN = 1"</b>		
07.01.04.01.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø = 1"	und	1.00
07.01.04.01.02	NIPLE CON ROSCA PVC Ø = 1" X 3"	und	2.00
07.01.04.01.03	UNION UNIVERSAL CON ROSCA PVC 1"	und	2.00
07.01.04.01.04	ADAPTADOR UPR PVC 1"	und	2.00
07.01.04.01.05	CODO SP PVC 1" X 90°	und	2.00
07.01.04.01.06	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1", NTP 399.002.2015	ML	2.10
07.01.04.01.07	TAPON SP PVC 1"	und	1.00
07.01.04.01.08	TEE SP PVC 1"	und	1.00
07.01.04.02	MONTAJE E INSTALACION HIDRAULICA DE ACCESORIOS	und	11.00
<b>08</b>	<b>PASE AEREO, L=30 m</b>		
<b>08.01</b>	<b>COLUMNA DE SOPORTE</b>		
<b>08.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
08.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	6.60
08.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DE ESTRUCTURAS	m <sup>2</sup>	6.60
<b>08.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
08.01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS EN T.N.	m <sup>3</sup>	8.58
08.01.02.02	REFINE Y COMPACTACION MANUAL EN T.N. PARA ESTRUCTURAS	m <sup>2</sup>	6.60
08.01.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m <sup>3</sup>	5.02
08.01.02.04	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m <sup>3</sup>	4.27
<b>08.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>		
08.01.03.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =190 kg/cm <sup>2</sup> , PARA SOLADOS	m <sup>3</sup>	0.66
08.01.03.02	CONCRETO FC=210 KG/CM2 PARA ZAPATAS	m <sup>3</sup>	2.64
08.01.03.03	CONCRETO FC=210 KG/CM2 PARA COLUMNAS	m <sup>3</sup>	1.63
08.01.03.04	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> EN ZAPATAS	kg	111.18
08.01.03.05	ACERO DE REFUERZO fy=4,200 kg/cm <sup>2</sup> EN COLUMNAS	kg	154.85
08.01.03.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS	m <sup>2</sup>	5.92
08.01.03.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	16.32
<b>08.01.04</b>	<b>ACABADOS</b>		
08.01.04.01	TARRAJEO DE EXTERIORES C/A 1:4 e=2.00 cm.	m <sup>2</sup>	13.76
08.01.04.02	PINTURA LATEX EN ESTRUCTURA, 2 MANOS	m <sup>2</sup>	13.76
08.01.04.03	PINTURA BITUMINOSA	m <sup>2</sup>	8.48
<b>08.02</b>	<b>CAMARA DE ANCLAJE</b>		
<b>08.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
08.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	2.42
08.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DE ESTRUCTURAS	m <sup>2</sup>	2.42
<b>08.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
08.02.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS EN T.N.	m <sup>3</sup>	2.18
08.02.02.02	REFINE Y COMPACTACION MANUAL EN T.N. PARA ESTRUCTURAS	m <sup>2</sup>	2.42
08.02.02.03	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m <sup>3</sup>	2.61
<b>08.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>		
08.02.03.01	CONCRETO FC= 175 KG/CM2	m <sup>3</sup>	2.42
08.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>	8.80
<b>08.03</b>	<b>ELEMENTOS METALICOS DE SOPORTE</b>		
<b>08.03.01</b>	<b>ACCESORIOS METALICOS DE ANCLAJE Y SOPORTE DE CABLE</b>		
08.03.01.01	RIEL METALICO 2" x 3" x 1/2"	m	1.80

  
 Ing. Palomino Terán  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 196004

1303

08.03.01.02	GRAPAS CROSBY DE 1/2"	und	30.00
08.03.01.03	TENPLADOR CON DOS ESPIGAS DE OJAL 1/2"	m	2.00
08.03.01.04	CARRITO DE DILATACION 5 RODILLOS 1" (incluye anclajes)	und	2.00
08.03.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE SOPORTE	und	36.00
08.03.01.06	CABLE TIPO BOA 6x19 DE 3/8"	m	49.96
08.03.01.07	CABLE TIPO BOA 6x19 DE 1/4"	m	44.34
08.03.01.08	ABRAZADERA DE PLATINA DE 3/16" + PERNO DE 1/2" x 2 1/2"	und	58.00
<b>08.03.02</b>	<b>TUBERIAS</b>		
08.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE LISA DN (1") NTP-ISO 4427	m	37.20
08.03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.062 DN 1" C-10	m	0.90
08.03.02.03	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION EN TUBERIA DE AGUA POTABLE	ML	37.20
08.03.02.04	EMPALME DE TUBERIA HDPE A TUBERIA PVC Ø1"	und	2.00
<b>09</b>	<b>FLETE</b>		
09.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00
09.02	FLETE RURAL	GLB	1.00

#### IV. METAS EJECUTADAS ADICIONAL DE OBRA.

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Metrado
<b>01</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION</b>		
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA MANUAL	ML	84.10
01.01.02	DESMONTAJE DE TUBERIAS	ML	84.10
01.01.03	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO DE OBRAS LINEALES	KM	0.084
01.01.04	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO DE OBRAS LINEALES	KM	0.084
<b>01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
01.02.01	EXCAVACION A PULSO DE ZANJA DE 0.50x0.70 m. EN T.N	ML	84.10
01.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA B=0.40 m. T.N	ML	84.10
01.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PRESTAMO T.N. E=0.10m y B=0.50m	ML	84.10
<b>01.03</b>	<b>RELLENO</b>		
01.03.04	PRIMER RELLENO COMPACT. C/EQUIPO C/MAT. PROPIO SELECCIONADO EN ZANJA DE 0.50x0.70 m	ML	84.10
01.03.05	SEGUNDO RELLENO COMPACT. C/EQUIPO C/MAT. PROPIO SELECCIONADO EN ZANJA DE 0.50x0.70 m	ML	84.10
01.03.06	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	16.82
<b>01.04</b>	<b>TUBERIAS</b>		
01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.062 DN 1 1/2" C-10	ML	84.10
01.04.02	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION EN TUBERIA DE AGUA POTABLE	ML	84.10

#### V. METAS NO EJECUTADAS DEDUCTIVO DE OBRA.

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Metrado
<b>06</b>	<b>CAMARAS</b>		
<b>06.01</b>	<b>CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7</b>		
<b>06.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
06.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	4.22
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DE ESTRUCTURAS	m2	4.22
<b>06.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
06.01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS EN T.N.	m3	5.48
06.01.02.02	REFINE Y COMPACTACION MANUAL EN T.N. PARA ESTRUCTURAS	m2	7.00
06.01.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	3.77
06.01.02.04	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	2.05
<b>06.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>		
06.01.03.01	CONCRETO $f_c=100$ kg/cm <sup>2</sup> , PARA SOLADOS	m3	0.25

  
 Karo Eusebio Palomino Terán  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 196604

1302

06.01.03.02	CONCRETO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$ PARA DADOS	m <sup>3</sup>	0.01
06.01.03.03	CONCRETO $f_c=280 \text{ kg/cm}^2$ , PARA CAMARAS	m <sup>3</sup>	0.83
06.01.03.04	ACERO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$	kg	55.12
06.01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>	11.62
06.01.03.06	EMBOQUILLADO DE PIEDRA, CONCRETO $f_c=140 \text{ kg/cm}^2$ , $e=0.15 \text{ m}$ .	m <sup>3</sup>	0.98
<b>06.01.04</b>	<b>ACABADOS</b>		
06.01.04.01	TARRAJEO EXTERIOR C.A 1:4, $e=1.50 \text{ cm}$	m <sup>2</sup>	6.36
06.01.04.02	TARRAJEO INTERIOR C/IMPERMEABILIZANTE C.A 1:2, $e=1.50 \text{ cm}$	m <sup>2</sup>	6.24
06.01.04.03	PINTURA LATEX EN ESTRUCTURA, 2 MANOS	m <sup>2</sup>	5.90
06.01.04.04	PINTURA BETUMINOSA	m <sup>2</sup>	4.06
<b>06.01.05</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>		
06.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAS METALICAS DE 0.60 x 0.60, E = 3/16"	und	1.00
06.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAS METALICAS DE 0.80 x 0.80, E = 3/16"	und	1.00
<b>06.01.06</b>	<b>ACCESORIOS CRP-TT, R D= (1)"</b>		
<b>06.01.06.01</b>	<b>ACCESORIOS DE INGRESO</b>		
06.01.06.01.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1", 250 lbs	und	1.00
06.01.06.01.02	NIPLE CON ROSCA PVC 1" x 2"	und	2.00
06.01.06.01.03	UNION UNIVERSAL CON ROSCA PVC, 1"	und	2.00
06.01.06.01.04	ADAPTADOR UPR PVC 1"	und	1.00
06.01.06.01.05	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1", PARA ROSCA, NTP 399.166-2008, L=1.0m	und	1.00
06.01.06.01.06	CODO ROSCADO PVC 1" x 90°	und	2.00
06.01.06.01.07	UNION DE ROSCA INTERNA DE BRONCE 1"	und	1.00
06.01.06.01.08	VALVULA FLOTADORA TIPO BARRA DE BRONCE 1"	und	1.00
<b>06.01.06.02</b>	<b>ACCESORIOS DE LIMPIA Y REBOSE</b>		
06.01.06.02.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1", 250 lbs	und	1.00
06.01.06.02.02	NIPLE CON ROSCA PVC 1" x 4"	und	2.00
06.01.06.02.03	UNION UNIVERSAL CON ROSCA PVC 1"	und	2.00
06.01.06.02.04	ADAPTADOR UPR PVC 1"	und	1.00
06.01.06.02.05	BRIDA ROMPE AGUA DE F"Q" 1", NIPLE DE F"Q" (L=0.20m) CON ROSCA A UN LADO, ISO - 65, Serie I (Estandar)	und	1.00
06.01.06.02.06	REDUCCION SP PVC 2" x 1"	und	1.00
06.01.06.02.07	TEE SP PVC 2"	und	1.00
06.01.06.02.08	CODO SP PVC 2" x 90°	und	2.00
06.01.06.02.09	UNION SOQUET PVC 2"	und	1.00
06.01.06.02.10	BRIDA ROMPE AGUA DE F"Q" 2", NIPLE DE F"Q" (L=0.20m) CON ROSCA A UN LADO, ISO - 65, Serie I (Estandar)	und	1.00
06.01.06.02.11	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 2", NTP 399.002-2015	ML	4.60
06.01.06.02.12	UNION SP PVC 2"	und	1.00
06.01.06.02.13	TAPON SP PVC 2" CON PERFORACION DE 3/16"	und	1.00
<b>06.01.06.03</b>	<b>ACCESORIOS DE SALIDA</b>		
06.01.06.03.01	PLANCHA DE PVC DE 0.84m x 0.70m ESPESOR = 15mm	und	1.00
06.01.06.03.02	PERFIL EN "U" DE ALUMINIO, L=0.90m	und	1.00
06.01.06.03.03	CANASTILLA DE PVC DE 2"	und	1.00
06.01.06.03.04	BRIDA ROMPE AGUA DE F"Q" 1", NIPLE DE F"Q" (L=0.30m) CON ROSCA AMBOS LADOS, ISO - 65, Serie I (Estandar)	und	1.00
06.01.06.03.05	UNION SOQUET PVC 1"	und	1.00
<b>06.01.06.04</b>	<b>ACCESORIOS DE VENTILACION</b>		
06.01.06.04.01	Niple F"Q" (L=0.20m) de 2" CON ROSCA A UN LADO, ISO - 65 Serie I, (Estandar)	und	0.20
06.01.06.04.02	CODO 90° F"Q" 2" CON MALLA SOLDADA, NTP ISO 49:1997	und	1.00
06.01.06.05	MONTAJE E INSTALACION HIDRAULICA DE ACCESORIOS	und	31.00

## VI. PRESUPUESTO

### 1. Presupuesto Contractual

  
 Ing. **Palomirino Terán**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 199604

1301

FASEII	OBRA	PRESUPUESTO
01	CONSTRUCCION DE CAPTACION(1)	11,862.90
02	CONSTRUCCION DE RESERVOIRIO APOYADO 10 m3	25,285.04
03	CONSTRUCCION DE CASETA DE VALVULAS	1,683.38
04	CONSTRUCCION DE CASETA DE CLORACION	1,748.50
06	RED DE DISTRIBUCION	21,887.32
07	VALVULAS	1016.26
08	PASE AEREO, L=30 m	11,791.28
09	FLETE	11,764.90
	GASTOS GENERALES (12%*CD)	11,206.16
	UTILIDAD (8%*CD)	6,499.57
	SUB - TOTAL	103,966.93
	I.G.V. (18 %)	18,703.25
	TOTAL	122,670.18

**VII. PRESUPUESTO MONTO CONTRACTUAL**

FASEII	OBRA	UNID	METRADOS EJECUTADOS	
			ACUMULADO	
			METRADO	PARCIAL
<b>01</b>	<b>CONSTRUCCION DE CAPTACION(1)</b>			
<b>01.01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>			
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	UND	1.00	910.85
01.01.02	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	M3	1.57	191.89
<b>01.02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
01.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	M2	23.09	56.42
01.02.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL DE OBRA DE EDIFICACION	M2	23.09	53.57
01.02.03	TRAZO Y REPLANTEO FINAL DE OBRA DE EDIFICACION	m2	23.09	51.72
<b>01.03</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>			
<b>01.03.01</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS PARA ESTRUCTURAS</b>			
01.03.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 2.00 M. DE PROFUNDIDAD	M2	8.47	290.18
01.03.01.02	NIVELACION COMPACTACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL	M2	14.74	63.88
01.03.01.03	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	M2	12.79	153.35
<b>01.03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS PARA LINEA DE REBOSE</b>			
01.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA TUBERIA APROM 0.60 M. h=1.00m. TERRENO NORMAL MANUAL	ML	12.00	248.04
01.03.02.02	REFINE Y NIVELACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL	ML	12.00	4.58
01.03.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA TODA PROFUNDIDAD TERRENO NORMAL	ML	12.00	63.48
01.03.02.04	RELLENO DE ZANJAS APISONADO CON MATERIAL PROPIO EN CAPAS DE 0.20 M. EN TERRENO NORMAL HASTA 1M	ML	12.00	28.80
01.03.02.05	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	M3	6.04	60.43
<b>01.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
01.04.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PICIMIENTO CORRIDO	M3	0.18	89.27
01.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA CIMENTOS	M2	1.80	62.12
01.04.03	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 (I) PIZANJA DE CORONACION	M3	0.70	244.06
01.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZANJA DE CORONACION	M2	4.36	150.46
01.04.05	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 PILOSA DE TECHO	M3	0.72	281.04
01.04.06	DADO CONCRETO F'C=140 KG/CM2 (0.30X0.20X0.20M)	UND	1.00	35.00
01.04.07	ASENTADO DE PIEDRA F'C=140 KG/CM2 + 30% PM	M2	0.25	24.81
01.04.08	MATERIAL IMPERMEABLE (LECHADA DE CEMENTO)	M2	3.48	57.14
01.04.09	CONCRETO F'C=140 KG/CM2 +30% PM P/RELLENO (Protección de afloramiento)	M3	2.76	954.13
<b>01.05</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
<b>01.05.01</b>	<b>PROTECCION DE AFLORAMIENTO</b>			

*[Firma]*  
 Karla E. Torres Pelosmino Terán  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 196604

1300

<b>01.05.01.01</b>	<b>MUROS REFORZADOS</b>			
01.05.01.01.01	CONCRETO F'c=280 KG/CM2 EN CONTACTO CON EL AGUA	m3	0.83	473.45
01.05.01.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA MURO REFORZADO	m2	11.86	402.39
01.05.01.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60.	kg	32.20	177.74
<b>01.05.02</b>	<b>CAMARA HUMEDA</b>			
<b>01.05.02.01</b>	<b>LOSA DE FONDO</b>			
01.05.02.01.01	CONCRETO F'c=280 KG/CM2 EN CONTACTO CON EL AGUA	m3	0.27	154.01
01.05.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA LOSAS DE FONDO	m2	0.81	27.95
01.05.02.01.03	PISO ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	6.58	52.88
<b>01.05.02.02</b>	<b>MURO REFORZADO</b>			
01.05.02.02.01	CONCRETO F'c=280 KG/CM2 EN CONTACTO CON EL AGUA	m3	0.63	359.36
01.05.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL MURO REFORZADO	m2	7.20	248.47
01.05.02.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	33.72	186.13
<b>01.05.02.03</b>	<b>LOSA DE TECHO</b>			
01.05.02.03.01	CONCRETO F'c=280 KG/CM2 P/LOSA DE TECHO	m3	0.13	67.85
01.05.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA LOSA DE TECHO	m2	1.61	55.56
01.05.02.03.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	10.75	59.34
<b>01.05.03</b>	<b>CAMARA SECA</b>			0.00
<b>01.05.03.01</b>	<b>LOSA DE FONDO</b>			0.00
01.05.03.01.01	CONCRETO F'c= 210 KG/CM2 P/LOSA DE FONDO	m3	0.14	89.43
01.05.03.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA LOSAS DE FONDO	m2	0.56	19.33
01.05.03.01.03	PISO ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	7.87	43.44
<b>01.05.03.02</b>	<b>MUROS REFORZADOS</b>			
01.05.03.02.01	CONCRETO F'c= 210 KG/CM2 P/MURO REFORZADO	m3	0.17	84.31
01.05.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL MURO REFORZADO	m2	7.14	246.40
01.05.03.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	15.61	86.17
<b>01.05.03.03</b>	<b>LOSA DE TECHO</b>			
01.05.03.03.01	CONCRETO F'c=280 KG/CM2 P/LOSA DE TECHO	m3	0.04	20.88
01.05.03.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA LOSA DE TECHO	m2	0.88	30.37
01.05.03.03.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	3.50	19.32
<b>01.06</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>			
01.06.01	TARRAJEO EXTERIOR, e=1.5 cm.	m2	30.81	634.24
01.06.02	TARRAJEO INTERIOR, e=1.5 cm, 1:4	m2	2.18	47.67
01.06.03	TARRAJEO INTERIOR CON IMPERMEABILIZANTE 1:2, e=2.0	m2	4.89	142.54
<b>01.07</b>	<b>FILTROS</b>			
01.07.01	FILTRO PARA CAPTACION - GRAVA 3/4" A 1"	m3	1.78	209.66
01.07.02	FILTRO PARA CAPTACION - GRAVA DE 1 1/2" - 2"	m3	0.35	41.70
<b>01.08</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS</b>			
<b>01.08.01</b>	<b>ACCESORIOS DE TUBERIA DE CONDUCCION</b>			
01.08.01.01	SUMINISTRO DE CANASTILLA DE BRONCE DE 3"	und	1.00	27.12
01.08.01.02	SUMINISTRO DE UNION ROSCADA DE F"G" DE 1.5"	und	2.00	12.72
01.08.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE F"G" ISO 65 SERIE I (ESTANDAR) Ø 1.5"	ML	1.40	19.36
01.08.01.04	SUMINISTRO DE BRIDA ROMPE AGUA DE 1.5"	und	2.00	60.84
01.08.01.05	SUMINISTRO DE UNION UNIVERSAL F"G" DE 1.5"	und	2.00	54.06
01.08.01.06	SUMINISTRO DE VALVULA COMPUERTA DE CIERRE ESFERICO C/MANILJA Ø 1.5"	und	1.00	80.51
01.08.01.07	SUMINISTRO DE ADAPTADOR MACHO PVC 1.5"	und	1.00	3.00
01.08.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC 1.5"	ML	12.00	106.20
<b>01.08.02</b>	<b>ACCESORIOS DE TUBERIA DE LIMPIA Y REBOSE</b>			
01.08.02.01	SUMINISTRO DE CONO DE REBOSE PVC DE 2"	und	1.00	4.48
01.08.02.02	SUMINISTRO DE UNION SP PVC DE 1 1/2"	und	2.00	8.34
01.08.02.03	SUMINISTRO DE CODO 90° SP PVC DE 1 1/2"	und	1.00	5.69

*[Firma]*  
 Karol Esteves Velazquez Terán  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 196594

01.08.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC PN 10 DE 1 1/2"	ML	5.00	35.00
01.08.02.05	MONTAJE E INSTALACION HIDRAULICA DE ACCESORIOS	und	13.00	93.73
<b>01.09</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>			
01.09.01	TAPA METALICA 0.80x0.80 m, CON MECANISMO DE SEGURIDAD	und	2.00	338.78
<b>01.10</b>	<b>PINTURA</b>			
01.10.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	25.01	338.39
<b>01.11</b>	<b>VARIOS</b>			
01.11.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE VENTILACION DE F"G"	und	2.00	81.36
<b>01.12</b>	<b>CERCO PERIMETRICO DE LA CAPTACION</b>			
<b>01.12.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
01.12.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	30.89	74.14
01.12.01.02	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL DE OBRA	m2	30.89	71.86
01.12.01.03	TRAZO Y REPLANTEO FINAL DE OBRA	m2	30.89	69.19
<b>01.12.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
01.12.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 0.80m. DE PROFUNDIDAD	m3	0.59	20.21
01.12.02.02	NIVELACION COMPACTACION MANUAL DE TERRENO NORMAL	m2	1.08	4.67
01.12.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.05	0.86
01.12.02.04	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	0.65	7.79
<b>01.12.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
01.12.03.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2, EN DADOS DE POSTES	m3	0.49	251.73
<b>01.12.04</b>	<b>VARIOS</b>			
01.12.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE POSTES DE MADERA ROLLIZA Ø 4", L=2.50M	und	12.00	549.48
01.12.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALAMBRE DE PUAS	ML	114.24	354.14
01.12.04.03	PUERTA DE MADERA DOBLE HOJA CON MARCO DE 4"x2" y LISTONES CENTRALES DE 2"x2", CON ALAMBRE DE PUAS.	und	1.00	374.67
<b>02</b>	<b>CONSTRUCCION DE RESERVORIO APOYADO 10 m3</b>			
<b>02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
02.01.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTE	m3	9.05	1,106.09
02.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	27.24	65.38
02.01.03	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL DE OBRA	m2	27.24	63.20
02.01.04	TRAZO Y REPLANTEO FINAL DE OBRA	m2	27.24	61.02
<b>02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.02.01	EXCAVACIONES TERRENO NORMAL A PULSO HASTA 1.00 M PROF.	m3	5.06	173.36
02.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION EN TERRENO NORMAL A PULSO	m2	27.52	118.89
02.02.03	RELLENO C/MATERIAL PROPIO COMPACTADO	m3	1.00	36.35
02.02.04	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	18.00	215.82
<b>02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
02.03.01	CONCRETO FC= 100KG/CM2 P/SOLADOS Y/O SUB BASES (CEMENTO P-I)	m3	3.95	1,422.12
<b>02.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
02.04.01	CONCRETO FC 280 KG/CM2 P/ ZAPATAS (CEMENTO P-I)	m3	3.83	1,894.53
02.04.02	ACERO ESTRUC. TRABAJADO P/ZAPATA ARMADA (INCL. DESPERDICIOS)	kg	235.90	1,302.17
02.04.03	CONCRETO FC 280 KG/CM2 P/ LOSAS DE FONDO-PISO (CEMENTO-P-I)	m3	1.15	800.20
02.04.04	ACERO ESTRUC. TRABAJADO P/LOSA DE FONDO-PISO (INCL. DESPERDICIOS)	kg	104.02	574.19
02.04.05	CONCRETO FC 280 KG/CM2 P/ MUROS REFORZADOS (CEMENTO P-I)	m3	4.25	2,218.12
02.04.06	ENCOFRADO (INCL. HABILITACION DE MADERA) PARA MUROS TIPO CARAVISTA	m2	42.50	2,251.23
02.04.07	ACERO ESTRUC. TRABAJADO P/MURO REFORZADO (INCL. DESPERDICIOS)	kg	441.04	2,434.54
02.04.08	CONCRETO FC 280 KG/CM2 PARA LOSAS MACIZAS (CEMENTO P-I)	m3	1.93	1,007.29
02.04.09	ENCOFRADO (INCL. HABILITACION DE MADERA) PARA LOSAS MACIZAS	m2	13.48	465.16
02.04.10	ACERO ESTRUC. TRABAJADO P/LOSAS MACIZAS (INCL. DESPERDICIOS)	kg	116.74	644.40
02.04.11	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO	m2	65.00	34.45
02.04.12	ADITIVO DESMOLDADOR PARA ENCOFRADO TIPO CARAVISTA	m2	36.02	488.07
<b>02.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS</b>			
02.05.01	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE LOSA FONDO-PISO, RESERVORIO E=20MM C:A 1:3	m2	9.18	287.60

  
 Karen Elizabeth Valdomino Terán  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 199604

1298

02.05.02	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE MUROS P/RESERVORIO APOYADO E=20MM C.A 1.3	m2	19.92	580.67
<b>02.06</b>	<b>PISOS Y PAVIMENTOS</b>			
02.06.01	VEREDA DE CONCRETO F'c= 175 KG/CM2, E=0.10M PASTA 1:2, C/EMPLO DE MEZCLADORA (INC AFIRMADO)	m2	14.72	806.32
02.06.02	ENCOFRADO (IHABILITACION DE MADERA) P/VEREDAS Y RAMPAS	m2	4.00	138.04
02.06.03	SELLADO DE JUNTAS EN VEREDAS E=1"	M	16.40	134.48
<b>02.07</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>			
02.07.01	ESCALERA DE TUBO F" G" CON PARANTES DE 1 1/2" PELDAÑOS 3/4"	m	1.80	258.59
02.07.02	TAPA METALICA SANITARIA C/PLANCHA ESTRIADA DE ACERO E=3/16" (0.60mmX 0.60mm)	und	1.00	135.49
02.07.03	VENTILACION C/TUBERIA DE ACERO S/DISEÑO DE 2"	und	2.00	81.38
<b>02.08</b>	<b>CERRAJERIA</b>			
02.08.01	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	1.00	49.91
<b>02.09</b>	<b>PINTURA</b>			
02.09.01	PINTADO EXTERIOR C/LATEX O SIMILAR DE RESERVORIO APOYADO	m2	39.06	667.93
<b>02.10</b>	<b>ADITAMIENTOS VARIOS</b>			
02.10.01	PROVISION Y COLOCACION DE JUNTA WATER STOP DE PVC E=6"	ML	13.20	347.56
02.10.02	JUNTA DE DILATACION CON SELLO ELASTOMERICO	ML	16.40	145.80
<b>02.11</b>	<b>PRUEBAS DE CALIDAD</b>			
02.11.01	PRUEBA HIDRAULICA C/EMPLO DE LA LINEA DE INGRESO(CAPTACION)	m3	10.00	141.50
<b>02.12</b>	<b>OTROS</b>			
02.12.01	EVACUACION AGUA DE PRUEBA C/EMPLO DE LINEA DE SALIDA	m3	10.00	14.30
02.12.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION DE RESERVORIOS APOYADOS	m2	29.10	248.81
<b>02.13</b>	<b>EQUIPAMIENTO HIDRAULICO DEL RESERVORIO APOYADO V: 10M3</b>			
<b>02.13.01</b>	<b>TUBERIAS Y NIPLES</b>			
02.13.01.01	TUBERIA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 3" VELEM UNION+ 2%DESP.	m	1.22	44.15
02.13.01.02	TUBERIA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 2" VELEM UNION+ 2%DESP.	m	0.51	12.60
02.13.01.03	TUBERIA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 1 1/2" VELEM UNION+ 2%DESP.	m	2.35	43.71
02.13.01.04	TUBERIA FIE GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 1/2" VELEM UNION+ 2%DESP.	m	3.26	30.61
02.13.01.05	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø3" +2% DESPERDICIOS	m	10.40	202.80
02.13.01.06	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø2" +2% DESPERDICIOS	m	1.53	15.64
02.13.01.07	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø1 1/2" +2% DESPERDICIOS	m	13.67	96.97
02.13.01.08	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø1/2" +2% DESPERDICIOS	m	5.61	19.97
02.13.01.09	TUBERIA PVC S/P PN 10 CON AGUJEROS - NTP ISO 399.002 C-10 Ø3"	ML	0.20	8.26
02.13.01.10	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"G" DE 3" x 0.30M	pza	1.00	11.02
02.13.01.11	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"G" DE 3" x 0.15M	pza	1.00	7.63
02.13.01.12	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"G" DE 2" x 0.10M	pza	6.00	31.80
02.13.01.13	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"G" DE 2" x 0.45M	pza	1.00	9.67
02.13.01.14	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"G" DE 2" x 0.50M	pza	2.00	20.00
02.13.01.15	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"G" DE 1 1/2" x 0.075M	pza	2.00	2.08
02.13.01.16	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"G" DE 1 1/2" x 0.10M	pza	7.00	9.66
02.13.01.17	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"G" DE 1 1/2" x 0.35M	pza	1.00	6.92
02.13.01.18	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"G" DE 1 1/2" x 0.20M	pza	1.00	2.77
02.13.01.19	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"G" DE 1 1/2" x 0.70M	pza	5.00	70.00
<b>02.13.02</b>	<b>UNIONES, ADAPTADORES Y SOPORTES</b>			
02.13.02.01	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø2"	und	1.00	5.36
02.13.02.02	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø1 1/2"	und	4.00	12.72
02.13.02.03	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø1/2"	und	1.00	0.81
02.13.02.04	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA HEMBRA PVC SAP Ø1 1/2"	und	3.00	13.26
02.13.02.05	UNIÓN ROSCADA DE FO. GALV. DE 1 1/2"	und	1.00	6.36
02.13.02.06	UNIÓN ROSCADA DE FO. GALV. DE 1/2"	und	1.00	3.81
02.13.02.07	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	2.00	47.46
02.13.02.08	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2"	und	6.00	162.18
<b>02.13.03</b>	<b>ACCESORIOS</b>			
02.13.03.01	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 3"	und	2.00	37.29

  
 Karol Antonio Terán  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 196604

02.13.03.02	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	1.00	14.41
02.13.03.03	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1 1/2"	und	2.00	25.42
02.13.03.04	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1 1/2"	und	2.00	3.38
02.13.03.05	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	1.00	14.41
02.13.03.06	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1 1/2"	und	2.00	25.42
02.13.03.07	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 3"	und	1.00	18.64
02.13.03.08	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2" C/MALLA SOLDADA	und	2.00	28.62
02.13.03.09	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 3" 90°	und	2.00	37.18
02.13.03.10	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1 1/2" 90°	und	5.00	28.45
02.13.03.11	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1/2" 90°	und	4.00	4.80
02.13.03.12	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 3" 45°	und	2.00	33.36
02.13.03.13	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 45°	und	1.00	6.02
02.13.03.14	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1 1/2" 45°	und	2.00	10.05
02.13.03.15	SUMINISTRO REDUCCION PVC SAP SP Ø 3" - 2"	und	1.00	11.20
02.13.03.16	SUMINISTRO REDUCCION PVC SAP SP Ø 3" - 1 1/2"	und	1.00	11.20
02.13.03.17	SUMINISTRO REDUCCION PVC SAP SP Ø 1 1/2" - 1"	und	1.00	2.92
02.13.03.18	SUMINISTRO REDUCCION PVC SAP SP Ø 1" - 1/2"	und	1.00	1.70
02.13.03.19	SUMINISTRO TEE PVC SAP SP Ø 3" - 3"	und	1.00	53.84
02.13.03.20	SUMINISTRO TEE PVC SAP SP Ø 1 1/2" - 1 1/2"	und	3.00	23.52
02.13.03.21	SUMINISTRO TAPON PVC SAP SP Ø 3"	und	1.00	20.94
<b>02.13.04</b>	<b>VALVULAS</b>			
02.13.04.01	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 2"	und	1.00	142.37
02.13.04.02	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 1 1/2"	und	3.00	241.53
02.13.04.03	VALVULA FLOTADORA DE BRONCE DE CONTROL DIRECTO Ø 1 1/2"	und	1.00	224.58
02.13.04.04	GRIFO D=1/2" NTP 350.084	und	1.00	32.97
<b>02.13.05</b>	<b>INSTALACION</b>			
02.13.05.01	MONTAJE E INSTALACION HIDRAULICA DE ACCESORIOS	und	82.00	591.22
<b>02.14</b>	<b>CERCO PERIMETRICO DEL RESERVOIRIO</b>			
<b>02.14.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
02.14.01.01	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL DE OBRA	m2	25.38	58.88
02.14.01.02	TRAZO Y REPLANTEO FINAL DE OBRA	m2	25.38	56.85
<b>02.14.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
02.14.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURA EN TERRENO NORMAL 0.80m. DE PROFUNDIDAD	m3	0.60	20.22
02.14.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	0.05	0.85
02.14.02.03	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	0.85	7.79
<b>02.14.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
02.14.03.01	CONCRETO FC=175 KG/CM2 + 30% P.G. PARA CIMENTACIONES	m3	0.54	247.43
<b>02.14.04</b>	<b>VARIOS</b>			
02.14.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE POSTES DE MADERA ROLLIZA Ø 4", L=2.50M	und	12.00	549.48
02.14.04.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ALAMBRE DE PUAS	ML	134.82	417.94
02.14.04.03	PUERTA DE MADERA DOBLE HOJA CON MARCO DE 4"x2" y LISTONES CENTRALES DE 2"x2". CON ALAMBRE DE PUAS.	und	1.00	374.87
<b>03</b>	<b>CONSTRUCCION DE CASETA DE VALVULAS</b>			
<b>03.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>			
03.01.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTE	m3	0.72	88.00
<b>03.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
03.02.01	EXCAVACIONES TERRENO NORMAL A PULSO HASTA 1,50 M PROF.	m3	0.48	15.78
03.02.02	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION EN TERRENO NORMAL MANUAL	m2	1.55	6.70
03.02.03	RELLENO C/MATERIAL PROPIO COMPACTADO	m3	0.26	9.45
03.02.04	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	1.26	15.11
<b>03.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
03.03.01	SOLADO DE CONCRETO FC= 100KG/CM2, e=4"	m2	1.35	40.31
03.03.02	ASENTADO DE PIEDRA F'C=140 KG/CM2 PARA ACCESORIOS	m2	0.18	39.16
03.03.03	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PROTECCION DE ACCESORIOS	m3	0.11	50.40
03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	1.57	75.41
<b>03.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
<b>03.04.01</b>	<b>LOSA DE FONDO CASETA DE VALVULAS</b>			
03.04.01.01	CONCRETO F'C 280 KG/CM2 P/ LOSA DE FONDO	m3	0.13	67.85
03.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA LOSAS DE FONDO	m2	0.51	17.60
03.04.01.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	10.16	56.08
<b>03.04.02</b>	<b>MURO REFORZADO</b>			
03.04.02.01	CONCRETO F'C 280 KG/CM2 P/ MUROS REFORZADOS	m3	0.29	151.35
03.04.02.02	ENCOFRADO/DESENCOFRADO NORMAL MURO REFORZADO (02 CARAS)	m2	5.51	190.15
03.04.02.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	25.47	140.59
<b>03.04.03</b>	<b>LOSA DE TECHO</b>			

  
 Karel... Colono Tórre  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 196604

03.04.03.01	CONCRETO FC 280 KG/CM2 PARA LOSA DE TECHO	m3	0.07	36.53
03.04.03.02	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA LOSAS DE TECHO	m2	0.74	25.54
03.04.03.03	ACERO CORRUGADO FY=4200 Kg/cm2 GRADO 60	kg	3.19	17.51
<b>03.05</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDEURAS</b>			
03.05.01	TARRAJEO EXTERIOR, e=1.5 cm.	m2	3.23	86.93
03.05.02	TARRAJEO INTERIOR e=1.5cm, 1:4	m2	3.30	72.47
<b>03.06</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>			
03.06.01	TAPA METALICA SANITARIA C/PLANCHA ESTRIADA DE ACERO E=3/16" (0.80mmX 0.80mm)	und	1.00	135.49
03.06.02	TAPA METALICA SANITARIA C/PLANCHA ESTRIADA DE ACERO E=3/16" (0.80mmX 0.80mm)	und	1.00	169.39
<b>03.07</b>	<b>CERRAJERIA</b>			
03.07.01	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	2.00	99.62
<b>03.08</b>	<b>PINTURA</b>			
03.08.01	PINTURA LATEX 2 MANOS, EN ESTRUCTURAS EXTERIORES	m2	4.10	70.11
03.08.02	PINTURA ESMALTE 2 MANOS PARA TAPAS	m2	0.52	5.57
<b>04</b>	<b>CONSTRUCCION DE CASETA DE CLORACION</b>			
<b>04.01</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
04.01.01	CONCRETO FC 210 KG/CM2 P/ DADOS (CEMENTO P-I)	m3	0.04	19.84
04.01.02	ENCOFRADO (INCL. HABILITACION DE MADERA) PARA DADOS	m2	0.26	8.97
04.01.03	CONCRETO FC 210 KG/CM2 P/ MUROS REFORZADOS Y TECHO (CEMENTO P-I)	m3	0.43	213.26
04.01.04	ENCOFRADO (INCL. HABILITACION DE MADERA) PARA MUROS RECTOS Y LOSA DE TECHO	m2	7.48	258.13
04.01.05	ACERO ESTRUCTURAL PARA MUROS Y TECHO	kg	35.35	195.13
<b>04.02</b>	<b>REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDEURAS</b>			
04.02.01	CIELRASOS CON MEZCLA DE CEMENTO ARENA	m2	1.01	53.91
04.02.02	TARRAJEO EXTERIOR C/MORTERO 1.5 x 1.5 CM	m2	3.96	77.66
04.02.03	TARRAJEO INTERIOR C/MORTERO 1.5 x 1.5 CM	m2	2.78	54.52
<b>04.03</b>	<b>CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA</b>			
04.03.01	PUERTA METALICA TIPO REJA CON MARCO DE "L" 1"X1"X3/16" 0.85MX1.20M Si/detalle	und	1.00	254.24
<b>04.04</b>	<b>CERRAJERIA</b>			
04.04.01	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	1.00	49.91
04.04.02	BISAGRA CAPUCHINA DE 3 1/2" X 3 1/2"	pza	4.00	224.80
<b>04.05</b>	<b>PINTURA</b>			
04.05.01	PINTADO CIELO RASO CON LATEX VINILICO (VINILATEX O SIMILAR)	m2	1.46	14.63
04.05.02	PINTADO DE MURO EXTERIOR CON LATEX VINILICO (VINILATEX O SIMILAR)	m2	3.96	67.72
04.05.03	PINTADO DE MURO INTERIOR CON LATEX VINILICO (VINILATEX O SIMILAR)	m2	2.85	48.74
<b>04.06</b>	<b>EQUIPAMIENTO HIDRAULICO DE SISTEMA DE CLORACION CON DOSIFICADOR</b>			
<b>04.06.01</b>	<b>EQUIPO DE CLORACION Y ACCESORIOS DE CLORACION S/PLANO</b>			
04.06.01.01	NIPLE PVC 1/2" x 2" ROSCA CONTINUA	und	1.00	4.24
04.06.01.02	VALVULA DE COMPUERTA ESFERICA PVC 1/2"	und	1.00	18.64
04.06.01.03	PITORRA DE 1/2" A 3/8" BRONCE	und	1.00	14.90
04.06.01.04	MANGUERA 1/2" TRANSPARENTE	M	1.50	1.58
04.06.01.05	MANGUERA 3/8" TRANSPARENTE (Incluye 04 abrazaderas3/8")	M	5.00	28.70
04.06.01.06	HUACHA PLANA DE BRONCE C/ROSCA Ø1/2" + EMPAQUETADURA	und	1.00	2.50
04.06.01.07	HUACHA PLANA DE PVC C/ROSCA Ø1/2" + EMPAQUETADURA	und	1.00	2.10
04.06.01.08	FLOTADOR DE TEKNOPORT SEGUN DETALLE	und	1.00	7.63
04.06.01.09	TAPON HEMBRA CON ORIFICIO Ø2mm	und	1.00	5.51
04.06.01.10	BIDON (VOLUMEN 60 lts)	und	1.00	63.56
04.06.01.11	MONTAJE E INSTALACION HIDRAULICA DE ACCESORIOS	und	8.00	57.68
<b>05</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION</b>			
<b>05.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
05.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA MANUAL	ML	541.15	1,039.01
05.01.02	DESMONTAJE DE TUBERIAS	ML	541.15	943.97
05.01.03	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO DE OBRAS LINEALES	KM	0.54	646.96
05.01.04	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO DE OBRAS LINEALES	KM	0.54	646.96
<b>05.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
05.02.01	EXCAVACION A PULSO DE ZANJA DE 0.50x0.70 m. EN T.N	ML	541.15	5,671.25
05.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA B=0.40 m. T.N.	ML	541.15	703.50
05.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PRESTAMO T.N. E=0.10m y B=0.50m	ML	541.15	3,144.08
05.02.04	PRIMER RELLENO COMPACT. C/EQUIPO C/MAT. PROPIO SELECCIONADO EN ZANJA DE 0.50x0.70 m.	ML	541.15	1,628.66
05.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACT. C/EQUIPO C/MAT. PROPIO SELECCIONADO EN ZANJA DE 0.50x0.70 m.	ML	541.15	2,418.94
05.02.06	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	129.88	1,557.26

<b>05.03</b>	<b>TUBERIAS</b>			
05.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1" C-10	ML	541.15	2,997.97
05.03.02	PRUEBA HIDRÁULICA + DESINFECCIÓN EN TUBERÍA DE AGUA POTABLE	ML	540.90	762.57
<b>05.04</b>	<b>ACCESORIOS</b>			
05.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC NTP 399.002 / NTP 399.019 C-10 SP 45" D=1"	und	1.00	7.77
05.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC NTP 399.002 / NTP 399.019 C-10 SP 1"x1"	und	1.00	7.77
<b>07</b>	<b>VALVULAS</b>			
<b>07.01</b>	<b>CONSTRUCCION DE CÁMARA DE VÁLVULA DE PURGA (1 UND )</b>			
<b>07.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
07.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	1.30	3.12
07.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DE ESTRUCTURAS	m2	1.30	3.02
07.01.01.03	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS EN T.N.	m3	0.68	23.30
07.01.01.04	REFINE Y COMPACTACION MANUAL EN T.N. PARA ESTRUCTURAS	m2	1.57	6.78
07.01.01.05	RELLENO Y COMPACTACION CON MATERIAL PROPIO	m3	0.63	22.90
07.01.01.06	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	0.85	10.19
<b>07.01.02</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>			
07.01.02.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =100 kg/cm <sup>2</sup> . PARA SOLADOS	m <sup>3</sup>	0.05	18.00
07.01.02.02	CONCRETO f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup> PARA DADOS	m <sup>3</sup>	0.04	13.95
07.01.02.03	CONCRETO CILOPEO f <sub>c</sub> =140 kg/cm <sup>2</sup> + 30% P.M. PARA EMBOQUILLADO	m <sup>3</sup>	0.03	9.68
07.01.02.04	CONCRETO f <sub>c</sub> =210 kg/cm <sup>2</sup> . PARA CAJAS	m <sup>3</sup>	0.33	163.67
07.01.02.05	ACERO CORRUGADO F <sub>y</sub> =4200 Kg/cm <sup>2</sup> GRADO 60	kg	19.10	105.43
07.01.02.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m <sup>2</sup>	5.36	184.97
<b>07.01.03</b>	<b>ACABADOS</b>			
07.01.03.01	TARRAJEO EXTERIOR C/A 1.4, e=1.50 cm	m <sup>2</sup>	0.64	13.26
07.01.03.02	TARRAJEO INTERIOR C/IMPERMEABILIZANTE C/A 1.2, e=1.50 cm	m <sup>2</sup>	2.28	56.46
07.01.03.03	TAPA METALICA 0.60x0.60 m. CON LLAVE TIPO BUJIA	und	1.00	135.49
07.01.03.04	PINTURA LATEX EN ESTRUCTURA, 2 MANOS	m <sup>2</sup>	3.53	60.36
<b>07.01.04</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>			
<b>07.01.04.01</b>	<b>ACCESORIOS DE VALVULA DE PURGA DN = 1"</b>			
07.01.04.01.01	VÁLVULA COMPUERTA DE BRONCE Ø = 1"	und	1.00	36.24
07.01.04.01.02	NIPLE CON ROSCA PVC Ø = 1" X 3"	und	2.00	2.42
07.01.04.01.03	UNION UNIVERSAL CON ROSCA PVC 1"	und	2.00	6.40
07.01.04.01.04	ADAPTADOR UPR PVC 1"	und	2.00	3.50
07.01.04.01.05	CODO SP PVC 1" X 90°	und	2.00	6.50
07.01.04.01.06	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1", NTP 399.002:2015	ML	2.10	23.62
07.01.04.01.07	TAPON SP PVC 1"	und	1.00	1.72
07.01.04.01.08	TEE SP PVC 1"	und	1.00	15.67
07.01.04.02	MONTAJE E INSTALACION HIDRAULICA DE ACCESORIOS	und	11.00	79.31
<b>08</b>	<b>PASE AEREO, L=30 m</b>			
<b>08.01</b>	<b>COLUMNA DE SOPORTE</b>			
<b>08.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
08.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	6.60	15.84
08.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DE ESTRUCTURAS	m2	6.60	15.31
<b>08.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
08.01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS EN T.N.	m3	8.58	293.95
08.01.02.02	REFINE Y COMPACTACION MANUAL EN T.N. PARA ESTRUCTURAS	m2	6.60	28.51
08.01.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m3	5.02	182.48
08.01.02.04	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	4.27	51.20
<b>08.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>			
08.01.03.01	CONCRETO f <sub>c</sub> =100 kg/cm <sup>2</sup> . PARA SOLADOS	m <sup>3</sup>	0.68	237.62
08.01.03.02	CONCRETO F <sub>c</sub> =210 KG/CM <sup>2</sup> . PARA ZAPATAS	m <sup>3</sup>	2.64	1,216.43
08.01.03.03	CONCRETO F <sub>c</sub> =210 KG/CM <sup>2</sup> . PARA COLUMNAS	m <sup>3</sup>	1.63	751.06
08.01.03.04	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4,200 kg/cm <sup>2</sup> EN ZAPATAS	kg	111.18	613.71
08.01.03.05	ACERO DE REFUERZO f <sub>y</sub> =4,200 kg/cm <sup>2</sup> EN COLUMNAS	kg	154.85	854.77
08.01.03.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS	m <sup>2</sup>	5.92	204.30
08.01.03.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA COLUMNAS	m <sup>2</sup>	16.32	1,154.48
<b>08.01.04</b>	<b>ACABADOS</b>			
08.01.04.01	TARRAJEO DE EXTERIORES C/A 1.4 e=2.00 cm.	m <sup>2</sup>	13.76	430.00
08.01.04.02	PINTURA LATEX EN ESTRUCTURA, 2 MANOS	m <sup>2</sup>	13.76	168.01
08.01.04.03	PINTURA BITUMINOSA	m <sup>2</sup>	8.48	47.49
<b>08.02</b>	<b>CAMARA DE ANCLAJE</b>			
<b>08.02.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
08.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	2.42	5.81
08.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DE ESTRUCTURAS	m2	2.42	5.61
<b>08.02.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
08.02.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS EN T.N.	m3	2.18	74.99
08.02.02.02	REFINE Y COMPACTACION MANUAL EN T.N. PARA ESTRUCTURAS	m2	2.42	10.45
08.02.02.03	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	2.61	31.28

  
**Karen Estefano Palomino Terán**  
**INGENIERO CIVIL**  
**CIP: 196604**

<b>08.02.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>			
08.02.03.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	2.42	998.06
08.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	8.80	303.69
<b>08.03</b>	<b>ELEMENTOS METALICOS DE SOPORTE</b>			
<b>08.03.01</b>	<b>ACCESORIOS METALICOS DE ANCLAJE Y SOPORTE DE CABLE</b>			
08.03.01.01	RIEL METALICO 2" x 3" x 1/2"	m	1.80	8.95
08.03.01.02	GRAPAS CROSSBY DE 1/2"	und	30.00	152.40
08.03.01.03	TEMPLADOR CON DOS ESPIGAS DE OJAL 1/2"	m	2.00	30.50
08.03.01.04	CARRITO DE DILATACION 5 RODILLOS 1" (incluye anclajes)	und	2.00	93.22
08.03.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS DE SOPORTE	und	36.00	740.16
08.03.01.06	CABLE TIPO BOA 6x19 DE 3/8"	m	49.96	866.31
08.03.01.07	CABLE TIPO BOA 6x19 DE 1/4"	m	44.34	812.31
08.03.01.08	ABRAZADERA DE PLATINA DE 3/16" + PERNO DE 1/2" x 2 1/2"	und	58.00	1,054.44
<b>08.03.02</b>	<b>TUBERIAS</b>			
08.03.02.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA HDPE LISA DN (1") NTP-ISO 4427	m	37.20	247.01
08.03.02.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1" C-10	m	0.90	4.99
08.03.02.03	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION EN TUBERIA DE AGUA POTABLE	ML	37.20	52.45
08.03.02.04	EMPALME DE TUBERIA HDPE A TUBERIA PVC Ø1"	und	2.00	32.76
<b>09</b>	<b>FLETE</b>			
09.01	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	6,215.50
09.02	FLETE RURAL	GLB	1.00	5,549.40
	<b>COSTO DIRECTO DEL VALOR REFERENCIAL</b>			<b>86,201.20</b>
	GASTOS GENERALES (12%*CD)	13.00%		11,206.16
	UTILIDAD (8%*CD)	7.5%		6,499.57
	<b>SUB - TOTAL</b>			<b>103,906.93</b>
	I.G.V. (18 %)	18.00%		18,703.25
	<b>TOTAL</b>			<b>122,610.15</b>

**VIII. PRESUPUESTO ADICIONAL DE OBRA**

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>01</b>	<b>RED DE DISTRIBUCION</b>				<b>3,357.74</b>
<b>01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>463.08</b>
01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA MANUAL	ML	84.10	1.92	161.48
01.01.02	DESMONTAJE DE TUBERIAS	ML	84.10	1.19	100.08
01.01.03	TRAZO Y REPLANTEO INICIAL C/EQUIPO DE OBRAS LINEALES	KM	0.084	1,198.07	100.76
01.01.04	TRAZO Y REPLANTEO FINAL C/EQUIPO DE OBRAS LINEALES	KM	0.084	1,198.07	100.76
<b>01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>2,310.14</b>
01.02.01	EXCAVACION A PULSO DE ZANJA DE 0.50x0.70 m. EN T.N	ML	84.10	10.48	881.40
01.02.02	REFINE Y NIVELACION DE FONDO DE ZANJA B=0.40 m. T.N.	ML	84.10	1.30	109.33
01.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PRESTAMO T.N. E=0.10m y B=0.50m	ML	84.10	5.81	488.64
<b>01.03</b>	<b>RELLENO</b>				
01.03.04	PRIMER RELLENO COMPACT. C/EQUIPO C/MAT. PROPIO SELECCIONADO EN ZANJA DE 0.50x0.70 m	ML	84.10	3.01	253.15
01.03.05	SEGUNDO RELLENO COMPACT. C/EQUIPO C/MAT. PROPIO SELECCIONADO EN ZANJA DE 0.50x0.70 m	ML	84.10	4.47	375.94
01.03.06	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m3	16.82	11.99	201.68
<b>01.04</b>	<b>TUBERIAS</b>				<b>584.52</b>

*Karen Estephan Palomino Terán*  
**Karen Estephan Palomino Terán**  
**INGENIERO CIVIL**  
**CIP: 190604**

01.04.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC NTP 339.002 DN 1 1/2" C-10	ML	84.10	5.54	465.93
01.04.02	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION EN TUBERIA DE AGUA POTABLE	ML	84.10	1.41	118.59
<b>Costo Directo</b>					<b>3,357.74</b>
Gastos Generales (13% CD)		13%			436.51
Utilidades (10% CD)		8%			253.17
<b>SUB TOTAL</b>					<b>4,047.42</b>
IGV (18%)		18%			728.54
<b>COSTO DE LA OBRA</b>					<b>4,775.96</b>

## IX. PRESUPUESTO DEDUCTIVO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	Unid.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>06</b>	<b>CAMARAS</b>				<b>3,357.74</b>
<b>06.01</b>	<b>CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7</b>				<b>3,357.74</b>
<b>06.01.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>19.92</b>
06.01.01.01	LEMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m <sup>2</sup>	4.22	2.40	10.13
06.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR DE ESTRUCTURAS	m <sup>2</sup>	4.22	2.32	9.79
<b>06.01.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>379.60</b>
06.01.02.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS EN T.N.	m <sup>3</sup>	5.48	34.26	187.74
06.01.02.02	REFINE Y COMPACTACION MANUAL EN T.N. PARA ESTRUCTURAS	m <sup>2</sup>	7.00	4.32	30.24
06.01.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO SELECCIONADO	m <sup>3</sup>	3.77	36.35	137.04
06.01.02.04	ACONDICIONAMIENTO DE MATERIAL DE EXCAVACION	m <sup>3</sup>	2.05	11.99	24.58
<b>06.01.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO</b>				<b>1,284.78</b>
06.01.03.01	CONCRETO fe=100 kg/cm <sup>2</sup> , PARA SOLADOS	m <sup>3</sup>	0.25	360.03	90.01
06.01.03.02	CONCRETO fe=140 kg/cm <sup>2</sup> PARA DADOS	m <sup>3</sup>	0.01	348.66	3.49
06.01.03.03	CONCRETO fe=280 kg/cm <sup>2</sup> , PARA CAMARAS	m <sup>3</sup>	0.83	521.91	433.19
06.01.03.04	ACERO fy = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>	kg	55.12	5.52	304.26
06.01.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m <sup>2</sup>	11.62	34.51	401.01
06.01.03.06	EMBOQUILLADO DE PIEDRA, CONCRETO fe=140 kg/cm <sup>2</sup> , e=0.15 m.	m <sup>3</sup>	0.08	284.93	22.79
<b>06.01.04</b>	<b>ACABADOS</b>				<b>437.31</b>
06.01.04.01	TARRAJEO EXTERIOR C.A 1:4, e=1.50 cm	m <sup>2</sup>	6.36	20.72	131.78
06.01.04.02	TARRAJEO INTERIOR C/IMPERMEABILIZANTE C.A 1:2, e=1.50 cm	m <sup>2</sup>	6.24	29.15	181.90
06.01.04.03	PINTURA LATEX EN ESTRUCTURA, 2 MANOS	m <sup>2</sup>	5.90	17.10	100.89
06.01.04.04	PINTURA BITUMINOSA	m <sup>2</sup>	4.06	5.60	22.74
<b>06.01.05</b>	<b>EQUIPAMIENTO</b>				<b>304.88</b>
06.01.05.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAS METALICAS DE 0.60 x 0.60, E = 3/16"	und	1.00	135.49	135.49
06.01.05.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAS METALICAS DE 0.80 x 0.80, E = 3/16"	und	1.00	169.39	169.39
<b>06.01.06</b>	<b>ACCESORIOS CRP-T7, R D= (1)"</b>				<b>961.28</b>
<b>06.01.06.01</b>	<b>ACCESORIOS DE INGRESO</b>				<b>141.71</b>
06.01.06.01.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1", 250 lbs	und	1.00	38.24	38.24
06.01.06.01.02	NIPLE CON ROSCA PVC 1" x 2"	und	2.00	1.19	2.38
06.01.06.01.03	UNION UNIVERSAL CON ROSCA PVC, 1"	und	2.00	3.30	6.60
06.01.06.01.04	ADAPTADOR UPR PVC 1"	und	1.00	1.75	1.75
06.01.06.01.05	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 1" PARA ROSCA, NTP 399.166-2008, L=1.0m	und	1.00	15.64	15.64
06.01.06.01.06	CODO ROSCADO PVC 1" x 90°	und	2.00	3.41	6.82
06.01.06.01.07	UNION DE ROSCA INTERNA DE BRONCE 1"	und	1.00	4.08	4.08
06.01.06.01.08	VALVULA FLOTADORA TIPO BARRA DE BRONCE 1"	und	1.00	66.20	66.20

<b>06.01.06.02</b>	<b>ACCESORIOS DE LIMPIA Y REBOSE</b>				<b>241.00</b>
06.01.06.02.01	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1", 250 lbs	und	1.00	38.24	38.24
06.01.06.02.02	NIPLE CON ROSCA PVC 1" x 4"	und	2.00	2.22	4.44
06.01.06.02.03	UNION UNIVERSAL CON ROSCA PVC 1"	und	2.00	3.20	6.40
06.01.06.02.04	ADAPTADOR UPR PVC 1"	und	1.00	1.75	1.75
06.01.06.02.05	BRIDA ROMPE AGUA DE F"O" 1", NIPLE DE F"O" (L=0.20m) CON ROSCA A UN LADO, ISO - 65, Serie I (Estandar)	und	1.00	29.23	29.23
06.01.06.02.06	REDUCCION SP PVC 2" x 1"	und	1.00	4.21	4.21
06.01.06.02.07	TEE SP PVC 2"	und	1.00	12.82	12.82
06.01.06.02.08	CODO SP PVC 2" x 90°	und	2.00	9.35	18.70
06.01.06.02.09	UNION SOQUET PVC 2"	und	1.00	3.48	3.48
06.01.06.02.10	BRIDA ROMPE AGUA DE F"O" 2", NIPLE DE F"O" (L=0.20m) CON ROSCA A UN LADO, ISO - 65, Serie I (Estandar)	und	1.00	52.68	52.68
06.01.06.02.11	TUBERIA PVC CLASE 10 DE 2", NTP 399.002-2015	ML	4.60	11.74	54.00
06.01.06.02.12	UNION SP PVC 2"	und	1.00	7.38	7.38
06.01.06.02.13	TAPON SP PVC 2" CON PERFORACION DE 3/16"	und	1.00	7.67	7.67
<b>06.01.06.03</b>	<b>ACCESORIOS DE SALIDA</b>				<b>339.09</b>
06.01.06.03.01	PLANCHA DE PVC DE 0.84m x 0.70m ESPESOR = 13mm	und	1.00	266.45	266.45
06.01.06.03.02	PERFIL EN "U" DE ALUMINIO, L=0.90m	und	1.00	29.38	29.38
06.01.06.03.03	CANASTILLA DE PVC DE 2"	und	1.00	12.04	12.04
06.01.06.03.04	BRIDA ROMPE AGUA DE F"O" 1", NIPLE DE F"O" (L=0.30m) CON ROSCA AMBOS LADOS, ISO - 65, Serie I (Estandar)	und	1.00	29.23	29.23
06.01.06.03.05	UNION SOQUET PVC 1"	und	1.00	1.79	1.79
<b>06.01.06.04</b>	<b>ACCESORIOS DE VENTILACION</b>				<b>15.97</b>
06.01.06.04.01	Niple F"O" (L=0.20m) de 2" CON ROSCA A UN LADO, ISO - 65 Serie I, (Estandar)	und	0.20	5.61	1.12
06.01.06.04.02	CODO 90° F"O" 2" CON MALLA SOLDADA, NTP ISO 49-1997	und	1.00	14.85	14.85
06.01.06.05	MONTAJE E INSTALACION HIDRAULICA DE ACCESORIOS	und	31.00	7.21	223.51
	<b>Costo Directa</b>				<b>3,257.74</b>
	Gastos Generales (13% CD)	13%			436.51
	Utilidades (10% CD)	8%			253.17
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>4,047.42</b>
	IGV (18%)	18%			728.54
	<b>COSTO DE LA OBRA</b>				<b>4,775.96</b>

## X. PERIODO DE EJECUCIÓN:

El Periodo de Ejecución Contractual fue de 45 días calendarios, que ha sido el plazo contractual vigente, siendo la fecha de culminación el día 17 de marzo del 2021; Finalmente se realizó la Recepción y Entrega de Obra, la cual fue recepcionada el día 22 de abril del 2021.

  
**Karen Estepany Palomino Terán**  
**INGENIERO CIVIL**  
**CIP: 196504**

## XI. RESUMEN DE VALORIZACIONES, REAJUSTES POR FORMULA POLINOMICA:

Los Resúmenes correspondientes a las valorizaciones y Reajustes por Fórmula Polinómica, se detallan a continuación:

### PAGOS REALIZADOS A LA EMPRESA POR CONTRATO ORIGINAL:

- Primera Valorización.	S/.	83,841.65 Sin IGV
- Segunda Valorización.	S/.	20,065.28 Sin IGV
- SUB TOTAL	S/.	103,906.93 Sin IGV
- TOTAL	S/.	122,610.15 Inc. IGV

### CALCULO DE REAJUSTES POR FORMULA POLINOMICA:

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARCOS										CUADRO N° 1			
CONTRATO													
OBRA: REPARACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA LOCALIDAD CHRIMOYO, DISTRITO DE PEDRO GÁLVEZ, PROVINCIA SAN MARCOS, DEPARTAMENTO CAJAMARCA													
CONTRATISTA: SERVICIOS GENERALES GRA S.R.L.													
FACTORES DE REAJUSTE - CONTRATO PRINCIPAL													
FORMULA POLINOMICA: CONTRATO PRINCIPAL													
PTO. BASE = 127,388.68													
MONEDAS	INDICE LÍNEA	DESCRIPCIÓN	% PARCIAL	COEF. DE INCIDENCIA	COEF. DE INCIDENCIA AFECTADOR	Ene-99		Feb-01		Mar-01			
						Jul-99 (A)	Ind. (B)	Coef.	Ind. (C)	Coef.	Ind. (D)	Coef.	
M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	100.000%	0.334	0.334	879.99			833.53	0.341	833.53	0.341	
A	03	ACERO DE CONSTRUCCIÓN CORRUGADO	62.668%	0.158	0.099	581.72			748.10	0.132	785.25	0.135	
C	21	CEMENTO PORTLANDO TIPO I	54.611%	0.130	0.071	471.42			461.99	0.270	471.59	0.271	
M	05	AGREGADO GRUESO	42.448%	0.139	0.059	455.34			462.48	0.090	493.14	0.092	
BM	72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA	41.250%	0.085	0.033	449.27			500.75	0.237	539.23	0.243	
A	43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARP.	38.750%	0.041	0.041	782.98			802.88	0.048	825.58	0.051	
A	39	INDICE GENERAL DE PRECIO AL CONSUMIDOR	100.000%	0.300	0.357	488.83			472.57	0.301	476.94	0.304	
						1.000		Ra = 0.000	Rb = 1.000		Rc = 1.000		
R = 0.334(My / Mo) + 0.158(Ar / Ao) + 0.130(Cr / Co) + 0.139(Ar / Aa) + 0.085(Mr / M To) + 0.357(Ir / Io)													

*[Firma]*  
**Karen Palomino Terán**  
 INGENIERO CIVIL  
 CIP: 198604

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARCOS				<b>CUADRO N° 2</b>							
CONTRATO											
OBRA: "REPARACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA LOCALIDAD CHIRIMOYO, DISTRITO DE PEDRO GÁLVEZ, PROVINCIA SAN MARCOS, DEPARTAMENTO CAJAMARCA"											
CONTRATISTA: SERVICIOS GENERALES GRA S.R.L.				CUADRO RESUMEN DE LOS REAJUSTES Y DEDUCCIONES: CONTRATO PRINCIPAL DE OBRA							
MONTO DEL CONTRATO:		en IGV 127,386.86		PSOJA DE PAGO:		en IGV 0.00					
ADIANTE DIRECTO:				en IGV							
$R = V \times (1)$				$D = (V \times A) \times (100 - 1)$							
MES	VALORIZACION		FACTOR	REAJUSTES		DEDUCCIONES		PORCENTAJE DE AVANCE	REAJUSTES TOTAL (B)		
	REAL	PROGRAMA		REAL	PROGRAMA	REAL	PROGRAMA		REAL	PROGRAMA	
Feb-21	83,841.83	83,841.84	1.055	4,182.08	4,182.08	0.00	0.00	100.00%	4,182.08	4,182.08	
	83,841.83	83,841.84		4,182.08	4,182.08	0.00	0.00		4,182.08	4,182.08	
Mar-21	20,085.87	24,113.17	1.302	1,244.07	1,495.82	0.00	0.00	86.25%	1,244.07	1,495.82	
	193,927.70	127,954.81		5,430.15	5,677.90	0.00	0.00		5,430.15	5,677.90	
CONTIGV				S/ 6,414.66							

El cálculo de Reajustes por Fórmula Polinómica asciende a la suma de S/. 6,414.66 Soles. Inc. IGV.

**PAGOS REALIZADOS A LA EMPRESA POR ADICIONAL DE OBRA:**

- Primera Valorización.	S/.	4,047.42 Sin IGV
<b>SUB TOTAL</b>	S/.	4,047.42 Sin IGV
<b>TOTAL</b>	S/.	4,775.96 Inc. IGV

**CALCULO DE REAJUSTES POR FORMULA POLINOMICA:**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARCOS				<b>CUADRO N° 1</b>						
CONTRATO										
OBRA: "REPARACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA LOCALIDAD CHIRIMOYO, DISTRITO DE PEDRO GÁLVEZ, PROVINCIA SAN MARCOS, DEPARTAMENTO CAJAMARCA"										
CONTRATISTA: SERVICIOS GENERALES GRA S.R.L.				FACTORES DE REAJUSTE - ADICIONAL DE OBRA N° 01						
FORMULA POLINOMICA: ADICIONAL DE OBRA N° 01				PTO. BASE = 4,847.42						
MONOMIO	INDICE UNF.	DESCRIPCION	% PARCIAL	COEF. DE INCIDENCIA	Base		Feb-21		Mar-21	
					Adiantos Directo	Ind. (B)	Coef.	Ind. (B)	Coef.	Ind. (B)
MO	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	100.00%	0.486	619.89		0.00	0.000	633.53	0.009
MA	37	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	43.75%	0.064	310.70		0.00	0.000	346.82	0.032
	49	CEMENTO PORTLAND TIPO I	56.25%		333.13		0.00	0.000	354.37	0.036
GGU	41	AGREGADO GRUESO	2.30%		449.14		0.00	0.000	533.21	0.006
	54	TUBERIA DE PVC PARA AGUA	0.46%	0.217	453.72		0.00	0.000	432.85	0.001
	39	BACERA NACIONAL PARA ENCOF Y CARP.	07.24%		468.82		0.00	0.000	476.54	0.215
MAT	72	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	100.00%	0.221	449.27		0.00	0.000	539.22	0.265
					1.000		Ka = 0.208	H = 0.000	H = 1.064	
$K = 0.486(MO_r / MO_o) + 0.064(MA_r / MA_o) + 0.217(GGU_r / GGU_o) + 0.221(MAT_r / MAT_o)$										

  
**Karol Pelomino Terán**  
**INGENIERO CIVIL**  
**CIP: 196804**

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARCOS				CUADRO N° 2						
CONTRATO										
OBRA: "REPARACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA LOCALIDAD CHIRIMOYO, DISTRITO DE PEDRO GÁLVEZ, PROVINCIA SAN MARCOS, DEPARTAMENTO CAJAMARCA"										
CONTRATISTA: SERVICIOS GENERALES GRA S.R.L.										
CUADRO RESUMEN DE LOS REAJUSTES Y DEDUCCIONES ADICIONAL DE OBRA N° 01										
MONTO DEL CONTRATO:		en IGV	4,047.42	FECHA DE PAGO:						
ADELANTO DIRECTO:		en IGV	0.00	A:		ADELANTO:				
$R = V(R-1)$				$D = (V \times A) \times (100\% - 1)$						
MES	VALORACIÓN		FACTOR	REAJUSTES		DEDUCCIONES		PORCENTAJE DE AVANCE	REAJUSTES TOTALES	
	REAL	PROGRAM.		R	REAL	PROGRAM.	REAL		PROGRAM.	REAL
Ene-21	0.00	0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	100.00%	0.00	0.00
Mar-21	4,047.42	4,047.42	1.000	267.13	267.13	0.00	0.00		267.13	267.13
	4,047.42	4,047.42		267.13	267.13	0.00	0.00	100.00%	267.13	267.13
CONIGV			S/ 315.21							

El cálculo de Reajustes por Fórmula Polinómica asciende a la suma de S/. 315.21 Soles. Inc. IGV.

**MONTO TOTAL POR CONCEPTO DE REAJUSTE DE FORMULA POLINOMICA:**

- CONTRATO PRINCIPAL: S/. 6,414.66 Soles. Inc. IGV.
- ADICIONAL DE OBRA: S/. 315.21 Soles. Inc. IGV.
- **MONTO TOTAL: S/. 6,729.87 Soles. Inc. IGV.**

**CALCULO DE MAYORES GASTOS GENERALES**

- El cálculo de Mayores gastos Generales No existió.

**CALCULO DE INTERESES LEGALES EFECTIVOS**

- El cálculo de Intereses Legales No existió.

**XII. MODIFICACIONES REALIZADAS:**

Los trabajos ejecutados en la obra se han realizado de acuerdo a lo especificado en el Expediente Técnico. En obra se han realizado algunas modificaciones no sustanciales debidamente aprobadas por la Supervisión con la finalidad de superar los problemas presentados durante la ejecución del presente proyecto.

**XIII. CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS**

Se han cumplido a cabalidad los métodos, condiciones, procedimientos constructivos y los reglamentos, normas y códigos mencionados en las Especificaciones Técnicas del Proyecto, y en los casos no indicados, se ha procedido de acuerdo al buen criterio y a las buenas costumbres constructivas para estos tipos de obras.

  
**Karen Estrella Placencia Terán**  
**INGENIERO CIVIL**  
**CIP: 198604**

#### XIV. COMENTARIOS DE LAS OCURRENCIAS DEL CUADERNO DE OBRA

El proceso constructivo de la obra se ejecutó con normalidad, a excepción de algunos problemas presentados, los mismos que en coordinación con el Ingeniero Supervisor, han sido corregidos de tal manera que la obra ha culminado sin ningún perjuicio o inconveniente para los beneficiarios del proyecto.

#### XV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

✓ Se recomienda dar el trámite correspondiente a la liquidación de obra.

Es todo cuanto tengo que informar a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,



Karen Espinoza Palomino Terán  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 196604

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARCOS CONTRATO OBRA: "REPARACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO BÁSICO EN LA LOCALIDAD CHIRIMOYO, DISTRITO DE PEDRO GÁLVEZ, PROVINCIA SAN MARCOS, DEPARTAMENTO CAJAMARCA"  CONTRATISTA: SERVICIOS GENERALES GRA S.R.L.	<b>CUADRO N°5</b>
---	-------------------

### RESUMEN LIQUIDACION FINANCIERA

ITEM	DESCRIPCION	MONTOS RECALCULADOS	PAGOS EFECTUADOS A CUENTA	SALDO
<b>1</b>	<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>			
1.1	<b>ADELANTO DIRECTO</b>	-	-	-
	Adelanto Directo	-	-	-
	Amortización Adelanto Directo	-	-	-
1.2	<b>ADELANTO PARA MATERIALES</b>	-	-	-
	Adelanto Materiales	-	-	-
	Amortización Adelanto Materiales	-	-	-
1.3	<b>VALORIZACIONES NETAS</b>	<b>103,907.30</b>	<b>103,907.30</b>	-
1.3.1	Contrato Principal	103,907.30	103,907.30	-
1.4	<b>REAJUSTES DE PRECIOS</b>	<b>5,436.15</b>	-	<b>5,436.15</b>
1.4.1	Reajuste Contrato Principal	5,436.15	-	5,436.15
1.4.2	Reajuste Adicional N° 01	-	-	-
1.5	<b>REINTEGRO DE REAJUSTE</b>	-	-	-
1.5.1	Reintegro de Reajuste Contrato Principal	-	-	-
1.6	<b>DEDUCCION QUE NO CORRESPONDE</b>	-	-	-
1.6.1	-Por Adelanto Directo	-	-	-
1.6.2	-Por Adelanto para Materiales	-	-	-
1.7	<b>MAYORES GASTOS GENERALES</b>	-	-	-
1.7.1	-Por Paralización de Obra	-	-	-
1.8	<b>INTERESES LEGALES POR MORA EN VALORIZ.</b>	-	-	-
1.8.1	- Interes Legal Efectivo	-	-	-
<b>2</b>	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>109,343.45</b>	<b>103,907.30</b>	<b>5,436.15</b>
<b>3</b>	<b>IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV)</b>	<b>19,681.82</b>	<b>18,703.31</b>	<b>978.51</b>
	Contrato Principal	19,681.82	18,703.31	
	Adicionales y Deductivos	-	-	
<b>TOTAL GENERAL (2 + 3)</b>		<b>129,025.26</b>	<b>122,610.61</b>	<b>6,414.66</b>
<b>SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA POR CONCEPTO DE REAJUSTE</b>				<b>6,414.66</b>
<b>COSTO TOTAL DE OBRA SEGUN LIQUIDACION FINAL DE CONTRATO SI:</b>			<b>129,025.36</b>	
<b>TOTAL ADEUDADO AL CONTRATISTA</b>				<b>6,414.66</b>

  
 K. **Palomino Terán**  
**INGENIERO CIVIL**  
 CIP: 196004

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SAN MARCOS

CONTRATO

OBRA:

"REPARACIÓN DE ABASTECIMIENTO DE AGUA DEL SISTEMA DE  
SANEAMIENTO BÁSICO EN LA LOCALIDAD CHIRIMOYO, DISTRITO DE PEDRO  
GÁLVEZ, PROVINCIA SAN MARCOS, DEPARTAMENTO CAJAMARCA"

CUADRO N°5

CONTRATISTA: SERVICIOS GENERALES GRA S.R.L.

**RESUMEN LIQUIDACION FINANCIERA DE ADICIONAL DE OBRA N° 01**

ITEM	DESCRIPCION	MONTOS RECALCULADOS	PAGOS EFECTUADOS A CUENTA	SALDO
<b>1</b>	<b>COSTO DIRECTO DE OBRA</b>			
<b>1.1</b>	<b>ADELANTO DIRECTO</b>	-	-	-
	Adelanto Directo	-	-	
	Amortización Adelanto Directo	-	-	
<b>1.2</b>	<b>ADELANTO PARA MATERIALES</b>	-	-	-
	Adelanto Materiales	-	-	
	Amortización Adelanto Materiales	-	-	
<b>1.3</b>	<b>VALORIZACIONES NETAS</b>	<b>4,047.42</b>	<b>4,047.42</b>	-
1.3.1	Valorización Adicional N° 01	4,047.42	4,047.42	-
<b>1.4</b>	<b>REAJUSTES DE PRECIOS</b>	<b>267.13</b>	-	<b>267.13</b>
1.4.2	Reajuste Adicional N° 01	267.13	-	267.13
<b>1.5</b>	<b>REINTEGRO DE REAJUSTE</b>	-	-	-
1.5.1	Reintegro de Reajuste Contrato Principal	-	-	-
<b>1.6</b>	<b>DEDUCCION QUE NO CORRESPONDE</b>	-	-	-
1.6.1	-Por Adelanto Directo	-	-	-
1.6.2	-Por Adelanto para Materiales	-	-	-
<b>1.7</b>	<b>MAYORES GASTOS GENERALES</b>	-	-	-
1.7.1	-Por Paralización de Obra	-	-	-
<b>1.8</b>	<b>INTERESES LEGALES POR MORA EN VALORIZ.</b>	-	-	-
1.8.1	- Interes Legal Efectivo	-	-	-
<b>2</b>	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>4,314.55</b>	<b>4,047.42</b>	<b>267.13</b>
<b>3</b>	<b>IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV)</b>	<b>776.62</b>	<b>728.54</b>	<b>48.08</b>
	Adicionales y Deductivos	776.62	728.54	
	<b>TOTAL GENERAL (2 + 3)</b>	<b>5,091.16</b>	<b>4,775.96</b>	<b>315.21</b>
	<b>SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA POR CONCEPTO DE REAJUSTE</b>			<b>315.21</b>
	<b>COSTO TOTAL DE OBRA SEGUN LIQUIDACION FINAL DE CONTRATO SI,</b>		<b>5,091.16</b>	
	<b>TOTAL ADEUDADO AL CONTRATISTA</b>			<b>315.21</b>