

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

“Creación de servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas del Centro Poblado de Pavina Baja del distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco – 2025”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR: Trujillo Iturri, Luis Enrique

ASESORA: Arteaga Espinoza, Ingrid Delia Dignarda

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis ()
- Trabajo de Suficiencia Profesional(x)
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Hidráulica
AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería y Tecnología

Sub área: Ingeniería Civil

Disciplina: Ingeniería Civil

D

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniero Civil

Código del Programa: P07

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 44017461

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 73645168

Grado/Título: Máster en dirección de proyectos

Código ORCID: 0009-0001-0745-5433

H

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Trujillo Ariza, Yelen Lisseth	Maestro en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, mención en Gestión Ambiental	70502371	0000-0002-5650-3745
2	Granados Martinez, Daisy Guadalupe	Maestro en: gestión del sistema ambiental	44533422	0009-0002 2547-1688
3	Jara Trujillo, Alberto Carlos	Maestro en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible	41891649	0000-0001 8392-1769



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) CIVIL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 17:00 horas del día jueves 12 de marzo de 2026, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron los Jurados Calificadores integrado por los docentes:

- | | |
|---|------------|
| ❖ MG. YELEN LISSETH TRUJILLO ARIZA | PRESIDENTE |
| ❖ MG. DAISY GUADALUPE GRANADOS MARTINEZ | SECRETARIO |
| ❖ MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO | VOCAL |

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN No 0299-2026-D-FI-UDH, para evaluar el trabajo de suficiencia profesional intitulada: "CREACIÓN DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI – PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" - 2025", presentado por el (la) Bachiller. Bach. Luis Enrique TRUJILLO ITURRI, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) *Aprobado* por *Unanimidad* con el calificativo cuantitativo de *16* y cualitativo de *Buena*..... (Art. 47).

Siendo las *18:30* horas del día 12 del mes de marzo del año 2026, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

MG. YELEN LISSETH TRUJILLO ARIZA
DNI: 70502371
ORCID: 0000-0002-5650-3745
PRESIDENTE

MG. DAISY GUADALUPE GRANADOS MARTINEZ
DNI: 44533422
ORCID: 0009-0002-2547-1688
SECRETARIO (A)

MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO
DNI: 41891649
ORCID: 0000-0001-8392-1769
VOCAL



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: LUIS ENRIQUE TRUJILLO ITURRI, de la investigación titulada "CREACIÓN DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"- 2025", con asesor(a) INGRID DELIA DIGNARDA ARTEAGA ESPINOZA, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 2146-2024-D-FI-UDH del P. A. de INGENIERÍA CIVIL.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 22 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 17 de febrero de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

Jr. Hermilio Valdizán N° 871 - Jr. Progreso N° 650 - Teléfonos: (062) 511-113
Telefax: (062) 513-154
Huánuco - Perú

13. LUIS ENRIQUE TRUJILLO ITURRI.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%	22%	12%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	www.munibarranco.gob.pe Fuente de Internet	1%
3	vsip.info Fuente de Internet	1%
4	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%
5	perulicitaciones.com Fuente de Internet	1%



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

Agradezco al todopoderoso por darme una Familia fuerte en su fe. A la memoria de mi madre, Elizabeth Victoria Iturri Sipión, mujer fuerte y luchadora que ha dado todo por y para mi crecimiento, no ha dejado que me falte nada y ha permitido que llegue hasta aquí, me ha apoyado y guiado por el buen camino, no habría llegado hasta este punto si no fuese por ella, te amo y nunca me alcanzará la vida para agradecerte todas y cada una de las cosas que has hecho por mí y deseo que estas páginas sean un tributo a tu amor y sacrificio.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a mi madre, a mi hermana Mayra Elizabeth Trujillo Iturri, a mi abuela Doña Emilia Sipi3n Lliuya, a mis t3os H3ctor Iturri Sipi3n y Edgar Iturri Sipi3n, quienes con su fortaleza y consejos permitieron que llegue a alcanzar mis metas trazadas; a mis hijas, Ariana Trujillo Quispe y Camila Trujillo Quispe, y a mi compa3era de vida Katherine J. Bustamante P3rez por ser mi fortaleza y brindarme un apoyo sin condiciones durante todo este tiempo. Y sin dejar atr3s a mis amistades por el apoyo en todo.

INDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
INDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XIV
CAPÍTULO I.....	15
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	15
1.2.1. PROBLEMA GENERAL.....	15
1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS.....	15
1.3. OBJETIVOS.....	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.4. JUSTIFICACION DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL.....	16
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	16
1.4.2. JUSTIFICACION PRÁCTICA.....	17
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGIA.....	17
1.5. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA PROFESIONAL.....	17
CAPÍTULO II.....	24
MARCO TEÓRICO.....	24

2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	24
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	24
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	25
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	27
2.2. BASES TEÓRICAS	28
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	33
CAPÍTULO III.....	36
MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL	36
3.1. DESCRIPCION DE LA INSTITUCION	36
3.1.1. NOMBRE O RAZON SOCIAL	36
3.1.2. RUBRO	36
3.1.3. UBICACIÓN/DIRECCIÓN	36
3.1.4. RESEÑA	36
3.2. DESCRIPCION DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL	37
CAPÍTULO IV.....	39
DESARROLLO DE EXPERIENCIA LABORAL.....	39
4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	39
4.2. ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS	115
4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS	226
CAPITULO V.....	227
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	227
5.1. APORTES PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA.....	227
CONCLUSIONES	235
RECOMENDACIONES.....	237
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	238
ANEXOS.....	240

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Vías de acceso	41
Tabla 2 Cálculo de tasa de crecimiento	42
Tabla 3 Población futura (pf) – Método aritmético	42
Tabla 4 Presupuesto de obra.....	46
Tabla 5 Puntos de control – coordenadas UTM.....	54
Tabla 6 Tiempo y distancia	60
Tabla 7 Costo promedio de transporte según origen y destino.....	60
Tabla 8 Coordenada de la captación del agua	61
Tabla 9 Situación actual de la zona	65
Tabla 10 Precipitación en años normales y con el fenómeno del niño	71
Tabla 11 Evaluación de Vulnerabilidad.....	73
Tabla 12 Niveles de riesgo	76
Tabla 13 Las vías de comunicación que dan acceso al proyecto	81
Tabla 14 Vías de acceso a la zona del proyecto.....	81
Tabla 15 Porcentaje de avance por partidas	130
Tabla 16 Personal Técnico Y Obrero.....	132
Tabla 17 Equipos Y Herramientas Usadas En Obra.....	133
Tabla 18 Monto de la Valorización N° 01	133
Tabla 19 Programado actual.....	134
Tabla 20 Presupuesto de obra.....	146
Tabla 21 Avance Real Y Programado Contractual Acumulado	146
Tabla 22 Personal Técnico Y Obrero.....	149
Tabla 23 Valorización N° 02	150
Tabla 24 Valorización	150
Tabla 25 Programado actual.....	151
Tabla 26 Monto de los Mayores Metrados 01	166
Tabla 27 Monto de los Mayores Metrados 02	169
Tabla 28 Resumen de valorización.....	177
Tabla 29 Costo total del contrato de obra	224
Tabla 30 Presupuesto total de la obra	231
Tabla 31 Valorización 01 y 02.....	232
Tabla 32 Cálculo de reintegro	232

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Constancia de trabajo	19
Figura 2 Constancia de trabajo	21
Figura 3 Constancia de trabajo	23
Figura 4 Aforo volumétrico	29
Figura 5 Línea de conducción.....	31
Figura 6 Cámara rompe presión	32
Figura 7 Gradiente hidráulica de la aducción a presión	33
Figura 8 Organigrama de la institución	38
Figura 9 Ubicación política del proyecto	40
Figura 10 Área de influencia del proyecto.....	48
Figura 11 Levantamiento topográfico con estación total.....	48
Figura 12 Captación de agua tipo manantial de ladera.....	49
Figura 13 Levantamiento topográfico de las viviendas	49
Figura 14 Levantamiento topográfico del proyecto	50
Figura 15 Se muestra la numeración de los beneficiarios	51
Figura 16 Se muestra a uno de los beneficiarios del proyecto.....	51
Figura 17 Ubicación del proyecto.....	59
Figura 18 Aforo del manantial de ladera	61
Figura 19 Medición de caudales	63
Figura 20 Aforo de manantial: Pavina baja	63
Figura 21 Captación de ladera.....	64
Figura 22 Aspectos generales sobre la ocurrencia de peligros en la zona ..	67
Figura 23 Preguntas sobre características específicas de peligros	68
Figura 24 Esquema de peligros identificados en zona de trabajo.....	69
Figura 25 Ficha de verificación sobre vulnerabilidades por exposición, fragilidad o resiliencia	72
Figura 26 Mapa de ubicación y localización	80
Figura 27 Hoja de presupuesto.....	89
Figura 28 Presupuesto de obra.....	90
Figura 29 Presupuesto de obra parte 2	91
Figura 30 Presupuesto de obra parte 3	92
Figura 31 Presupuesto de obra parte 4	93

Figura 32 Presupuesto de obra parte 5	94
Figura 33 Presupuesto de obra parte 6	95
Figura 34 Presupuesto de obra parte 7	96
Figura 35 Relación de insumos.....	97
Figura 36 Relación de insumos parte 2	98
Figura 37 Relación de insumos parte 3	99
Figura 38 Relación de insumos parte 4	100
Figura 39 Fórmula polinómica.....	100
Figura 40 Fórmula polinómica parte 2	101
Figura 41 Cálculo de flete	102
Figura 42 Cálculo de flete parte 2.....	103
Figura 43 Cálculo de flete parte 3.....	104
Figura 44 Cálculo de gastos generales.....	105
Figura 45 Cálculo de desagregado de supervisión	106
Figura 46 Cálculo de desagregado de supervisión parte 2.....	107
Figura 47 Cronograma.....	108
Figura 48 Cronograma parte 2.....	109
Figura 49 Cronograma parte 3.....	110
Figura 50 Cronograma parte 4.....	111
Figura 51 Cronograma parte 5.....	112
Figura 52 Cronograma parte 6.....	113
Figura 53 Cronograma parte 7.....	114
Figura 54 Acta de entrega de terreno	116
Figura 55 Acta de entrega de terreno parte 2	117
Figura 56 Acta de entrega de terreno parte 3	118
Figura 57 Acta de entrega de terreno parte 4	119
Figura 58 Acta de entrega de terreno parte 5	120
Figura 59 Acta de entrega de terreno parte 6	121
Figura 60 Acta de entrega de terreno parte 7	122
Figura 61 Acta de entrega de terreno parte 8	123
Figura 62 Acta de entrega de terreno parte 9	124
Figura 63 Acta de entrega de terreno parte 10	125
Figura 64 Acta de entrega de terreno parte 11	126
Figura 65 Acta de entrega de terreno parte 12	127

Figura 66 Acta de inicio de obra	128
Figura 67 Acta de inicio de obra parte 2	129
Figura 68 Control de avance de obra N° 01 – curva “s”	134
Figura 69 Resumen de la valorización de obra N° 01 – Junio 2022	135
Figura 70 Valorización de obra N° 01 – Junio 2022.....	136
Figura 71 Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 2.....	137
Figura 72 Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 3.....	138
Figura 73 Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 4.....	139
Figura 74 Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 5.....	140
Figura 75 Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 6.....	141
Figura 76 Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 7.....	142
Figura 77 Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 8.....	143
Figura 78 Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 9.....	144
Figura 79 Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 10.....	145
Figura 80 Grafico de control de avance curva “S”.....	150
Figura 81 Resumen de valorización N° 2.....	152
Figura 82 Valorización N° 02 – Correspondiente a Julio 2022	153
Figura 83 Valorización N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 2	154
Figura 84 Valorización N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 3	155
Figura 85 Valorización N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 4	156
Figura 86 Valorización N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 5	157
Figura 87 Valorización N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 6	158
Figura 88 Valorización N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 7	159
Figura 89 Valorización N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 8	160
Figura 90 Valorización N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 9	161
Figura 91 Valorización N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 10	162
Figura 92 Acta de constatación y verificación entre la entidad y el contratista	163
Figura 93 Acta de constatación, verificación entre la entidad y el contratista parte 2.....	164
Figura 94 Acta de constatación, verificación entre la entidad y el contratista parte 3.....	165
Figura 95 Partidas correspondientes a mayores metrados N° 01.....	166
Figura 96 Partidas correspondientes a mayores metrados parte 2.....	167

Figura 97 Partidas correspondientes a mayores metrados parte 3.....	167
Figura 98 Valorización del mes de junio - mayores metrados N° 01.....	168
Figura 99 Valorización del mes de junio - mayores metrados N° 01 parte 2	169
Figura 100 Partidas correspondientes a mayores metrados N° 02.....	170
Figura 101 Valorización del mes de julio - mayores metrados N° 02.....	171
Figura 102 Mayores metrados N° 02 Parte 2.....	172
Figura 103 Partidas del expediente técnico	178
Figura 104 Partidas del expediente técnico parte 2	180
Figura 105 Partidas del expediente técnico parte 3	182
Figura 106 Partidas del expediente técnico parte 4	184
Figura 107 Partidas del expediente técnico parte 5	186
Figura 108 Partidas del expediente técnico parte 6	188
Figura 109 Partidas del expediente técnico parte 7	190
Figura 110 Partidas del expediente técnico parte 8	192
Figura 111 Partidas del expediente técnico parte 9	194
Figura 112 Partidas del expediente técnico parte 10	196
Figura 113 Partidas del expediente técnico parte 11	198
Figura 114 Partidas del expediente técnico parte 12	200
Figura 115 Partidas del expediente técnico parte 13	202
Figura 116 Partidas del expediente técnico parte 14	204
Figura 117 Partidas del expediente técnico parte 15	206
Figura 118 Partidas del expediente técnico parte 16	208
Figura 119 Partidas del expediente técnico parte 17	210
Figura 120 Partida de mayores metrados	211
Figura 121 Partida de mayores metrados parte 2	212
Figura 122 Partida de mayores metrados parte 3	213
Figura 123 Valorizaciones pagadas de obra.....	214
Figura 124 Resumen de valorización.....	215
Figura 125 Control de avance de obra.....	215
Figura 126 Mayores metrados	216
Figura 127 Avance de mayores metrados	216
Figura 128 Valorizaciones recalculadas	217
Figura 129 Cálculo del coeficiente K.....	218

Figura 130 Cálculo del coeficiente K - parte 2	219
Figura 131 Reajuste de precios	220
Figura 132 Reajuste de precios parte 2	221
Figura 133 Reintegros autorizados	222
Figura 134 Liquidación final de obra	225
Figura 135 Brecha de oferta demanda de producción de agua lt/sg.....	229
Figura 136 Brecha de oferta demanda de producción de agua m3	230

RESUMEN

El trabajo de suficiencia profesional tiene como propósito fundamental garantizar la prestación eficiente y sostenible de los servicios de agua potable en cantidad y calidad adecuadas y de saneamiento en el caserío de Pavina Baja, atendiendo tanto la demanda actual como la proyectada para los próximos 20 años y optimizando las redes de distribución existentes en la zona. Para ello, se aplicó una metodología de tipo aplicada durante la ejecución de la obra, que contempló la construcción de una captación de ladera, una línea de aducción de 20,10 m de tubería PVC C-10 de Ø 2", un reservorio rectangular de 5,00 m³, una línea de conducción de 316,90 m de tubería PVC C-10 de Ø 2", así como la implementación de 3 cajas de válvulas de control, 3 válvulas de purga, 4 cámaras rompe presión tipo VII y las respectivas conexiones domiciliarias del sistema de agua. Como resultado, se concluye que la implementación del proyecto permitió reducir de manera significativa la incidencia de enfermedades gastrointestinales y mejorar la calidad de vida de los pobladores, al asegurarles el acceso a agua potable tratada para el desarrollo seguro de sus actividades cotidianas.

Palabras claves: Agua potable, saneamiento, sostenibilidad, gastrointestinales y enfermedades.

ABSTRACT

The professional competency project is fundamentally aimed at ensuring the efficient and sustainable provision of potable water services both in adequate quantity and quality and sanitation in the village of Pavina Baja, meeting current demand as well as projected demand for the next 20 years, while optimizing the existing water distribution networks in the area. To achieve this, an applied methodology was used during the execution of the project, which included the construction of a hillside catchment structure, a 20.10 m adduction line with 2" PVC C-10 pipe, a rectangular reservoir with a storage capacity of 5.00 m³, and a 316.90 m transmission line with 2" PVC C-10 pipe, as well as the installation of 3 control valve boxes, 3 drain valves, 4 type VII break-pressure chambers, and the corresponding household water connections. As a result, it is concluded that the implementation of the project significantly reduced the incidence of gastrointestinal diseases and improved the quality of life of the residents by ensuring access to treated drinking water for their daily activities.

Keywords: Drinking water, sanitation, sustainability, gastrointestinal and diseases.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de suficiencia profesional se desarrolla a partir de la necesidad de dotar al caserío de Pavina Baja de un sistema adecuado de agua potable y saneamiento, orientado a disminuir la incidencia de enfermedades gastrointestinales en su población. Este caserío constituye un asentamiento rural con habitantes establecidos de forma permanente, quienes desde sus orígenes han requerido servicios básicos esenciales, entre ellos agua potable y desagüe. Sin embargo, el abastecimiento de agua se venía realizando de manera rústica, en condiciones inadecuadas y sin soporte técnico, lo que impedía garantizar la calidad y suficiencia del recurso hídrico. Asimismo, la zona carecía de un sistema de saneamiento adecuado, situación que representaba un riesgo potencial tanto para el ambiente como para la salud pública. En este contexto, la ampliación y el mejoramiento de la infraestructura sanitaria resultaban indispensables para asegurar una prestación eficiente del servicio y contribuir a la reducción de enfermedades gastrointestinales y dérmicas que afectaban a la población.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La principal causa de las enfermedades parasitarias, gastrointestinales y respiratorias en comunidades rurales de escasos recursos es la falta de agua de calidad apta para el consumo humano, situación que se evidencia en el C. P. de Pavina Baja, donde la población actual de 100 habitantes, proyectada a 163 en un horizonte de 20 años, no cuenta con un sistema adecuado de abastecimiento de agua potable y solo dispone de un suministro empírico, expuesto a contaminación por estiércol de animales. A ello se suma que las excretas se disponen en hoyos secos y/o pozos sépticos, y que en muchos casos las aguas servidas y residuales se vierten en patios o áreas inmediatas a la vivienda, generando condiciones de insalubridad e incrementando el riesgo de enfermedades, especialmente estomacales y respiratorias. En este contexto, el proyecto tiene como finalidad dotar a la población de servicios formales de agua y saneamiento, complementados con procesos de educación y orientación sanitaria que promuevan el uso adecuado del recurso hídrico y de la infraestructura instalada, con el propósito de prevenir enfermedades y reducir la necesidad de mantenimientos correctivos costosos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cómo mejorar el servicio de agua potable y alcantarillado dará una calidad de vida en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Cómo elaborar un diseño de las infraestructuras para los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco?

¿De qué manera ejecutar la obra de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco?

¿Cómo analizar un adecuado tratamiento en los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Mejorar los servicios de Agua Potable y Alcantarillado que permita mejorar la calidad de vida en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diseñar las infraestructuras para los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco.

Construir la obra de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco.

Examinar un adecuado tratamiento en los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco.

1.4. JUSTIFICACION DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Esta investigación tiene una justificación teórica puesto que se utilizarán el Reglamento Nacional de Edificaciones – “Obras de Saneamiento” (RNE - OS) y la Resolución N.º 192-2018-VIVIENDA. Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural. Establecido por el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, lo cual será

empleado en la planteamiento y ejecución de la obra en la localidad de Pavina Baja.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Se justifica de manera práctica a la obtención de resultados durante la ejecución de la obra; Creación de servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas del C. P. de Pavina Baja. A través de las pruebas de calidad de los materiales, ensayos de laboratorio para un buen funcionamiento de la obra.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGIA

El presente estudio presenta una justificación metodológica en la Creación de servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas del C. P. de Pavina Baja porque se emplean parámetros de diseño requeridos que fueron obtenidos en base a los Trabajos de campo como, Inspección ocular en la zona de estudio para ver las condiciones de terreno, levantamiento Topográfico y Estudio Mecánica de Suelos. Con ello permitir que la obra tenga calidad y garantía durante su vida útil de la obra.

1.5. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA PROFESIONAL

a) Municipalidad distrital de Umari

Sub gerencia de obras y liquidaciones

Desarrollar funciones de (i) Supervisión y Verificación de las Obras Culminadas y no liquidadas; y, (ii) control y liquidación de las obras privadas y obras públicas.

De las funciones específicas

Las funciones específicas comprenden la formulación, organización, dirección, coordinación, ejecución, supervisión, control y evaluación del plan de inversión pública orientado a la construcción, mejoramiento y rehabilitación de la infraestructura urbana y rural del distrito, asegurando que estas acciones

se desarrollen en concordancia con el Plan de Desarrollo Municipal, el Plan de Medio Ambiente y el Plan de Desarrollo Regional. En este marco, se supervisa el planeamiento y la dotación de infraestructura para el desarrollo local, así como la correcta ejecución de las obras públicas bajo las modalidades de administración directa o por contrato, elaborando informes de control, seguimiento de avances y valorizaciones de obra, y velando por el cumplimiento de los contratos y de la Ley de Contrataciones del Estado. Asimismo, se exige al residente de obra el adecuado manejo del cuaderno de obra, el control de materiales, personal y rendimientos, se verifica la calidad de las obras mediante diseños y certificados de materiales y equipos, y se participa en la entrega de terreno, recepción, transferencia y liquidación de obras en los plazos establecidos, elaborando fichas informativas, resoluciones de liquidación, informes técnicos y constancias físicas, además de organizar y custodiar el acervo documentario. Finalmente, se supervisa y mantiene operativa la maquinaria y equipos pesados y livianos de la municipalidad, gestionando su alquiler cuando corresponda, determinando las necesidades de repuestos para su mantenimiento y actualizando el inventario físico de maquinarias, vehículos, equipos y herramientas institucionales.

Tiempo de permanencia en el cargo


Fecha de inicio: 03/02/2020

Fecha termino: 31/12/2022

Tiempo de experiencia en días: 1,063.00

Figura 1

Constancia de trabajo

 **UMARI**
Sembrando futuro.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
PROVINCIA DE PACHITEA, REGION HUANUCO

LA QUE SUSCRIBE, LA JEFE DE LA OFICINA DE GESTION DE RECURSOS HUMANOS. OTORGA EL PRESENTE;

CERTIFICADO DE TRABAJO

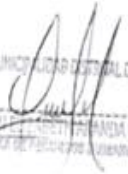
Que, el Sr. **LUIS ENRIQUE TRUJILLO ITURRI**, identificado con DNI N° 44017461, ha prestado sus servicios profesionales bajo el régimen del Decreto Legislativo N°1057 en la Municipalidad Distrital de Umari, ocupando el cargo de **SUB GERENTE DE OBRAS Y LIQUIDACIONES**, de la Gerencia de Desarrollo Urbano, Rural y Catastro, en los siguientes periodos:

- Desde el 03 de febrero del 2020 hasta el 31 de diciembre del 2022.
(Contrato Administrativo de Servicios N°013-2020-MDU/GM).

Quien ha cumplido con Esmero, Puntualidad, Eficiencia y responsabilidad en todo lo encomendado.

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Umari, 05 de febrero del 2024.


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
INE KARLA PATRICIA MIRANDA GASPAR
OFICINA DE RECURSOS HUMANOS

KM 38 CARRETERA HUÁNUCO RANCHO – TAMBILLO / UMARI – PACHITEA - HUÁNUCO

b) Gobierno Regional De Huánuco

Asistencia técnica en agua y saneamiento

Dirección Regional De Vivienda, Construcción Y Saneamiento –
Gobierno Regional De Huánuco.

De las funciones específicas

Las funciones específicas comprenden el apoyo en el fortalecimiento de capacidades en gestión de los servicios de saneamiento dirigidas a los responsables de las Áreas Técnicas Municipales, así como la verificación de la operatividad de los sistemas de cloración en zonas rurales, en el marco de las actividades de potabilización y otras formas de desinfección y tratamiento del agua. Asimismo, se brinda soporte en el uso del aplicativo web DATASS, en la verificación de la información registrada y en el seguimiento de la actualización de diagnósticos por parte de los gobiernos locales. Forma parte de estas responsabilidades la elaboración de diagnósticos integrales sobre el estado actual de los sistemas de agua potable asignados por la Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento, identificando sus componentes, puntos críticos y necesidades de intervención. De igual modo, se participa en los trabajos de campo que dicha Dirección requiera, así como en la coordinación, seguimiento y asistencia técnica a los gobiernos locales para la elaboración del estado situacional de los sistemas de agua que abastecen a los centros poblados rurales. Finalmente, se formula informes técnicos o documentos equivalentes sobre la evaluación de dichos diagnósticos, en coordinación con el responsable de la actividad de Operación y Mantenimiento, y se presta apoyo en otras tareas vinculadas al servicio que este responsable asigne.

Tiempo de permanencia en el cargo

Fecha de inicio: **29/08/2023**

Fecha termino: **10/07/2024**

Tiempo de experiencia en días: **200.00**

Figura 2

Constancia de trabajo

 Gobierno Regional HUÁNUCO <i>para el mundo</i>		GERENCIA REGIONAL DE ADMINISTRACIÓN		SUBGERENCIA DE ABASTECIMIENTO							
<i>"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"</i>											
CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE LA PRESTACIÓN: BIENES, SERVICIOS EN GENERAL Y CONSULTORÍA EN GENERAL											
DOC: 05062973 - EXP: 03042647											
1	DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento	000927-2024-GRH-GRASGA								
		Fecha de emisión del documento	20/08/2024								
2	DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre o razón social	TRUJILLO ITURRI LUIS ENRIQUE								
		RUC	10440174618								
3	DATOS DEL CONTRATO	Número de Orden de Compra/ Orden de Servicio	ORDEN DE SERVICIO N° 0002326 SIAF N° 7144 DE FECHA 28/05/2023								
		Objeto de la contratación	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>BIENES</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SERVICIOS EN GENERAL</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>CONSULTORÍA EN GENERAL</td> <td></td> </tr> </table>			BIENES		SERVICIOS EN GENERAL	X	CONSULTORÍA EN GENERAL	
	BIENES										
	SERVICIOS EN GENERAL	X									
	CONSULTORÍA EN GENERAL										
	Descripción del objeto del contrato	SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA EN AGUA Y SANEAMIENTO, PARA LA SUB DIRECCION DE CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO - DIRECCION REGIONAL DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO.									
	Monto total ejecutado del contrato	S/. 6,000.00 (SEIS MIL CON 00/100 SOLES)									
	Plazo contractual	60 DIAS CALENDARIO INICIO: 29/08/2023 - TERMINO: 10/07/2024									
4	DATOS DE LA ENTIDAD	Denominación de la Entidad	GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO								
		RUC	20489250731								
5	CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN MEDIANTE OFICIO N°666-2024-GRH-GRDS/DRVCS, EL AREA USUARIA OTORGO LA CONFORMIDAD DE CULMINACION DE LA PRESTACION DERIVADA DE LA ORDEN DE SERVICIO MENCIONADO EN EL NUMERAL 3, MOTIVO POR EL CUAL LA SUB GERENCIA DE ABASTECIMIENTO EMITE LA PRESENTE CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE LA PRESTACION.										
6	APLICACIÓN DE PENALIDADES	SI		Monto total de las penalidades aplicadas							
		NO	X								
7	 NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE										


 Calle Calicanto 345 - Amarillis - Huánuco
 <http://www.regionhuanuco.gob.pe>
 (062) 512324

c) Gobierno Regional De Huánuco

Técnico en saneamiento I

Dirección Regional De Vivienda, Construcción Y Saneamiento – Gobierno Regional De Huánuco.

De las funciones específicas

Las funciones específicas comprenden asesorar en aspectos técnicos y normativos vinculados a la gestión de los servicios de saneamiento, así como realizar trabajos de campo orientados a la intervención social, incluyendo actividades de promoción, capacitación, educación sanitaria y fortalecimiento institucional. Asimismo, se desarrollan acciones de sensibilización dirigidas a la población sobre la importancia del consumo de agua segura, en coordinación con las autoridades comunales y gobiernos locales, siguiendo

los cronogramas establecidos. De igual manera, se coordinan iniciativas con autoridades locales, regionales y diversas entidades públicas y privadas para contribuir al desarrollo y sostenibilidad de las intervenciones en agua y saneamiento. Entre las responsabilidades también se incluye la elaboración de informes técnicos sobre las actividades realizadas, la planificación y promoción del desarrollo de los servicios de saneamiento en el ámbito rural, la ejecución de visitas de inspección y trabajos de campo, así como otras tareas que el jefe inmediato superior asigne, siempre que estén relacionadas con las funciones del puesto y la misión institucional.

Tiempo de permanencia en el cargo

Fecha de inicio: 11/09/2024

Fecha termino: A la fecha

Tiempo de experiencia en días: 120.00

Figura 3

Constancia de trabajo

 Gobierno Regional HUÁNUCO <i>para el mundo</i>	GERENCIA REGIONAL DE ADMINISTRACIÓN	SUB GERENCIA DE GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS.
---	--	---

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

MEMORANDUM N° 1171-2024-GRH-GRA/SGGRH.

A : TRUJILLO ITURRI LUIS ENRIQUE
TECNICO EN SANEAMIENTO I

ASUNTO : ASIGNACIÓN DE SERVICIO

REFERENCIA : INFORME Nro.000019 -2024-GRH-GRA/SGGRH-CC.

FECHA : HUÁNUCO, 11 DE SETIEMBRE DE 2024

Mediante el presente me dirijo a usted, para comunicarle que habiendo sido **GANADOR** en el concurso público por la modalidad de **CONTRATACION DE PERSONAL BAJO REGIMEN LABORAL DEL DECRETO LEGISLATIVO N° 1057 (CAS) PLAZO DETERMINADO**, deberá asumir el servicio como **TECNICO EN SANEAMIENTO I**, en la **DIRECCION REGIONAL DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO**.

Debiendo cumplir las funciones establecidas en el término de la referencia y otras funciones que su Jefe inmediato le asignará; posteriormente firmará su contrato según lo señalado en el cronograma de la convocatoria.

asimismo, deberé de acercarse a la sub gerencia de modernización y transformación digital con una copia de su memorándum de asignación de servicio para que le puedan brindar los accesos a los aplicativos que se utiliza en el gobierno regional Huánuco.

IMPORTANTE.- Para efectos de pago de Remuneraciones, deberá entregar a la Oficina de Gestión de Recursos Humanos, Voucher vigente de su cuenta de ahorros del Banco de la Nación, copia de Afiliación de Aportes Previsionales (ONP) o AFP.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
SOTIL PONCE Carla
Jackeline FAU 20480250731 soft
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 11/09/2024 11:17:05-0500



DNI: 44027463
Luis Enrique Trujillo Iturri
11/09/2024

C.c.
DIRECCION REGIONAL DE VIVIENDA, CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO.
ESCALAFON
CONTROL
REMUNERACIONES
ARCHIVO
Doc.Reg. 05121751 Exp. Reg. 03087341 Contraseña: vsQhYF56
Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el SGD,
puede verificar en: <http://digital.regionhuanuco.gob.pe/tramite/buscar/buscarDigital>

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

González y Rodríguez (2024) desarrollaron un estudio cuyo objetivo principal fue proyectar un sistema de abastecimiento de agua potable por gravedad para la población de El Anzuelo-El Pelón, con un horizonte de diseño de 20 años, garantizando eficiencia, continuidad y seguridad en el suministro. La investigación representa un aporte significativo tanto académico como social, pues fortalece la formación del ingeniero civil al aplicar conocimientos de hidráulica, topografía y gestión hídrica en un contexto real, promoviendo el desarrollo del criterio técnico para el dimensionamiento de sistemas de abastecimiento. Asimismo, el proyecto asegura la mejora de la salud y calidad de vida de la población al garantizar agua segura y de calidad, contribuyendo a la reducción de enfermedades y al bienestar de las generaciones futuras. El estudio constituye una herramienta técnica integral que detalla los componentes del sistema captación, conducción, reservorio, red de distribución y dimensionamiento hidráulico asegurando su funcionamiento eficiente bajo criterios normativos. Además, la proyección poblacional permitió calcular las demandas futuras y garantizar la sostenibilidad del sistema a largo plazo. Finalmente, el diseño incorpora obras complementarias y medidas de protección que optimizan la continuidad del servicio, fortalecen la operación hidráulica y aseguran la estabilidad del sistema frente a variaciones de consumo y condiciones del entorno.

Castro (2022) concluye que una proporción considerable de los proyectos de agua potable y alcantarillado en Ecuador presentan retrasos significativos durante su ejecución, situación crítica debido a que estas obras están directamente vinculadas a la provisión de servicios básicos indispensables para la población. El estudio identifica

como principales causas de estas demoras las deficiencias en los estudios técnicos iniciales, las modificaciones durante la construcción y el incremento de cantidades de obra, factores que se repiten con frecuencia en proyectos de infraestructura. Asimismo, se evidencia que la medida más comúnmente adoptada para mitigar estos retrasos es la ampliación de plazos contractuales, mientras que el diagrama de Gantt es la técnica de planificación más utilizada. Finalmente, el autor recomienda realizar investigaciones adicionales que profundicen en la naturaleza de las modificaciones técnicas y deficiencias de diseño que originan los retrasos, así como ampliar el alcance del estudio a ciudades con baja participación para obtener una visión más representativa del contexto nacional.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Lazo (2023) en su trabajo de suficiencia profesional, concluye que el proceso de creación del servicio de agua potable y disposición sanitaria en el caserío Serjali estuvo marcado por importantes desafíos técnicos y administrativos, donde las visitas de verificación en campo permitieron adoptar decisiones acertadas, como el cambio de un sistema por gravedad a uno de bombeo debido a las condiciones topográficas. Asimismo, se evidenció que los términos de referencia proporcionados para la elaboración del expediente técnico eran insuficientes, lo que afectó la precisión del diseño y generó observaciones cuya atención se vio retrasada por demoras administrativas. Durante la etapa de ejecución, la falta de comunicación entre áreas ocasionó contratiempos en trámites clave como el cuaderno de obra digital y el adelanto directo, afectando los plazos establecidos. A pesar de estas limitaciones, las actividades desarrolladas permitieron cumplir el objetivo final de atender la necesidad básica de la población, logrando iniciar la ejecución de la obra de manera satisfactoria y en coordinación con la entidad y los contratistas, reafirmando la importancia de una gestión eficiente y articulada para garantizar el éxito de proyectos de saneamiento rural.

Aquino (2021) concluye que el proyecto de mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y disposición sanitaria en la

parcialidad de Imata enfrentó principalmente factores limitantes durante la intervención social, los cuales afectaron la sostenibilidad de la gestión del sistema implementado. Entre las principales limitaciones identificadas se encuentra la falta de un adecuado enfoque intercultural, evidenciado en el uso de materiales educativos no contextualizados que no reflejaban la identidad cultural de la población aimara, lo que dificultó la identificación y apropiación comunitaria del proyecto. Asimismo, se observó un uso insuficiente del idioma aimara en las actividades sociales, a pesar de que una proporción importante de la población se comunica únicamente en esta lengua, especialmente personas adultas y líderes comunitarios. Esta barrera lingüística afectó la comprensión de los contenidos educativos y limitó el fortalecimiento de capacidades y el empoderamiento de la Junta Administradora de los Servicios de Saneamiento, comprometiendo la participación activa de la comunidad y la sostenibilidad del sistema de agua y saneamiento implementado.

De la Torre Tupayachi (2023) concluye que la implementación del servicio de agua potable en la Comunidad Campesina de Paru Paru tuvo un impacto profundamente positivo tanto en la salud como en la organización social de la población. La introducción del sistema redujo significativamente las enfermedades relacionadas con el consumo de agua no tratada, mejorando las condiciones de bienestar y calidad de vida. En el ámbito social y cultural, se observaron transformaciones en la percepción y valoración del agua, adoptándose nuevas prácticas de higiene y fortaleciendo el sentido de responsabilidad colectiva sobre su gestión. Además, el sistema impulsó una mayor participación comunitaria en la administración del recurso, fortaleciendo las capacidades organizativas y promoviendo una gestión sostenible. Estos resultados evidencian que los proyectos de saneamiento rural, cuando se desarrollan bajo un enfoque integral que incorpora aspectos técnicos, sociales y culturales, no solo mejoran la salud pública, sino que también fortalecen la cohesión y el empoderamiento comunitario.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Marcelo (2024) Marcelo (2024) concluye que las localidades de San José de Cozo y San Cristóbal de Chinchán presentan condiciones de salubridad deficientes debido a la falta de un sistema adecuado de agua potable y disposición sanitaria de excretas, situación que se ve agravada por la pobreza y el deterioro de la infraestructura existente. Durante el diagnóstico se evidenció la presencia de enfermedades comunes asociadas a hábitos de higiene inadecuados y al consumo de agua no segura, lo que reafirma la urgencia de implementar un sistema de mejoramiento y ampliación de los servicios básicos para proteger la salud y elevar el bienestar de la población. La propuesta se sustenta en la Ley N° 30588, que reconoce el acceso al agua potable como un derecho constitucional prioritario para el consumo humano. El sistema planteado está diseñado de acuerdo con la realidad del territorio y las normativas vigentes, incorporando criterios técnicos adecuados que garantizan su sostenibilidad. Se establece que la implementación del sistema generará un impacto positivo y significativo en la calidad de vida, promoviendo condiciones de salud óptimas, mejores prácticas higiénicas y un desarrollo comunitario integral en las localidades beneficiadas.

Zapana (2023) concluye que la ampliación y optimización del servicio de agua potable, saneamiento básico y manejo de residuos sólidos en el distrito de Chaglla generó un impacto altamente positivo en la calidad de vida de la población, al mejorar el acceso de las viviendas a redes públicas de abastecimiento de agua con reservorio de almacenamiento y a sistemas de eliminación de excretas, incluso implementando unidades sanitarias para quienes no contaban con ellas. Estas mejoras promovieron prácticas de higiene adecuadas, redujeron la contaminación ambiental y fortalecieron la salud pública en los caseríos y barrios beneficiados. Además, la gestión eficiente de los residuos sólidos contribuyó a mantener viviendas más limpias y ordenadas, mientras que el proyecto impulsó el desarrollo de capacidades comunitarias, fortaleciendo la organización social a través de la educación sanitaria y el empoderamiento de la JASS, lo que

permitió a los actores locales asumir un rol activo en la sostenibilidad del sistema y en la mejora continua de sus condiciones de vida.

2.2. BASES TEÓRICAS

a. Proyecto:

Primera etapa creación del servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas en el C. P. de Pavina Baja del distrito de Umari – Provincia de Pachitea – departamento de Huánuco.

Obra: Instalación del servicio de agua potable.

Unidad ejecutora: Municipalidad distrital de Umari.

La Municipalidad Distrital de Umari conocedor de esta realidad y en su afán de mejorar la calidad de vida de la población de la localidad Pavina Baja consideró prioritaria la elaboración del expediente técnico y/o el Estudio definitivo.

Para su posterior ejecución supervisadas a través del área de obras y liquidaciones de la Municipalidad Distrital de Umari.

La ejecución de las obras de saneamiento en dicha localidad, para el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores y del medio ambiente; por tal motivo ejecutó la obra creación del servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas.

El agua tratada apto para el consumo humano entregada a cada beneficiario contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los pobladores de Pavina Baja, así fomentar las buenas prácticas saludables en la población.

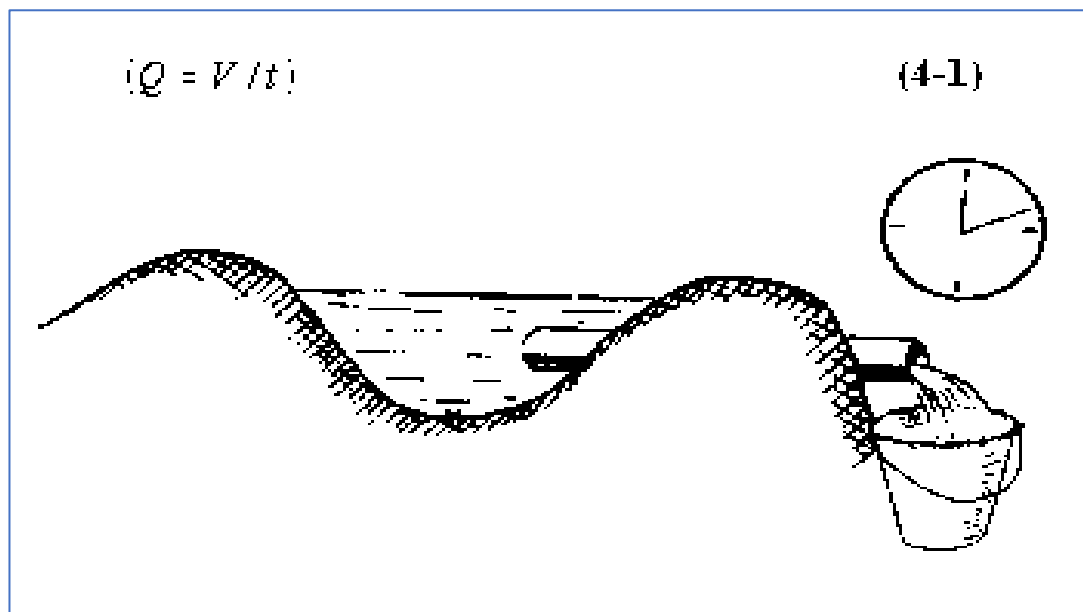
b. Aforo volumétrico

Villon (2002) describe un método sencillo y práctico para determinar el caudal de una corriente, que consiste en dirigir el flujo hacia un recipiente de volumen conocido y medir el tiempo que demora en llenarse. Para ello, primero se debe calcular o verificar el volumen del depósito, luego emplear un

cronómetro para registrar con precisión el tiempo de llenado, y finalmente aplicar la ecuación correspondiente que relaciona el volumen y el tiempo, lo que permite obtener el caudal. Este procedimiento es ampliamente utilizado por su facilidad de aplicación y por proporcionar resultados confiables para fines hidráulicos y de gestión de recursos hídricos.

Figura 4

Aforo volumétrico



Nota. Libro Máximo Villon Bejar.

Este método es el más exacto, pero es aplicable solo cuando se miden caudales pequeños. Por lo general se usan en los laboratorios para calibrar diferentes estructuras de aforo, como sifones, vertederos, aforador parshall, etc.

Las medidas con recipiente, se deben repetir 3 veces, y en caso de tener resultados diferentes, sacar un promedio, ya que se puede cometer pequeños errores al introducir el recipiente bajo el chorro.

c. Periodo de diseño:

Villon (2002) plantea el aforo volumétrico como un método sencillo y práctico para estimar el caudal de una corriente, desviando el flujo hacia un recipiente de volumen conocido y midiendo el tiempo que tarda en llenarse,

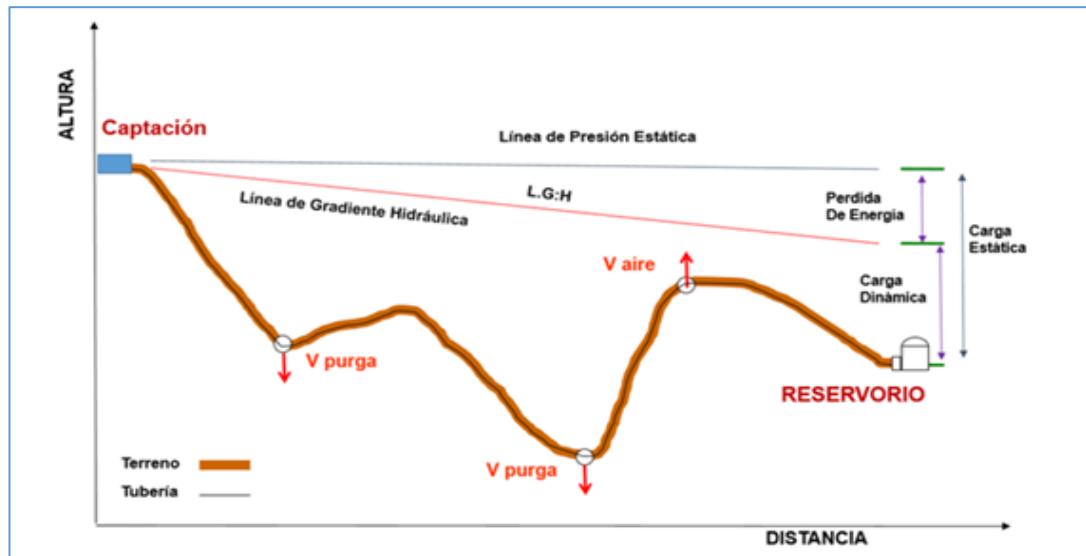
previa verificación del volumen del depósito; esta herramienta resulta especialmente útil en el diseño de sistemas de agua potable en zonas rurales. Complementariamente, para la planificación de la infraestructura sanitaria se considera un “año cero” del proyecto, entendido como el momento en que se inicia la recolección de información y la formulación del estudio, a partir del cual se definen periodos de diseño que garanticen que las obras respondan de manera eficiente y sostenible a las necesidades presentes y futuras de la población. En este marco, se establecen horizontes de diseño típicos de 20 años para la fuente de abastecimiento, obra de captación, pozos, planta de tratamiento de agua potable (PTAP), reservorio y líneas de conducción, aducción, impulsión y distribución, mientras que componentes como las estaciones de bombeo y determinadas unidades básicas de saneamiento (arrastre hidráulico, compostera y para zona inundable) se proyectan a 10 años, y las unidades básicas de saneamiento tipo hoyo seco ventilado a 5 años, en función de su vida útil y condiciones de operación..

d. Línea de conducción:

SANEAMIENTO (2018), la conducción es el componente del sistema de agua potable que permite transportar el recurso hídrico desde la captación hasta estructuras posteriores, como el reservorio o la planta de tratamiento. Este sistema debe ser diseñado para operar con el caudal máximo diario y considerar elementos esenciales para su funcionamiento seguro y eficiente, tales como anclajes, válvulas de purga, válvulas de aire, cámaras rompe presión, cruces aéreos y sifones. El material recomendado para la tubería es PVC; no obstante, cuando la infraestructura se encuentra expuesta a condiciones adversas, se requiere el uso de materiales más resistentes para garantizar la durabilidad y operatividad del sistema.

Figura 5

Línea de conducción



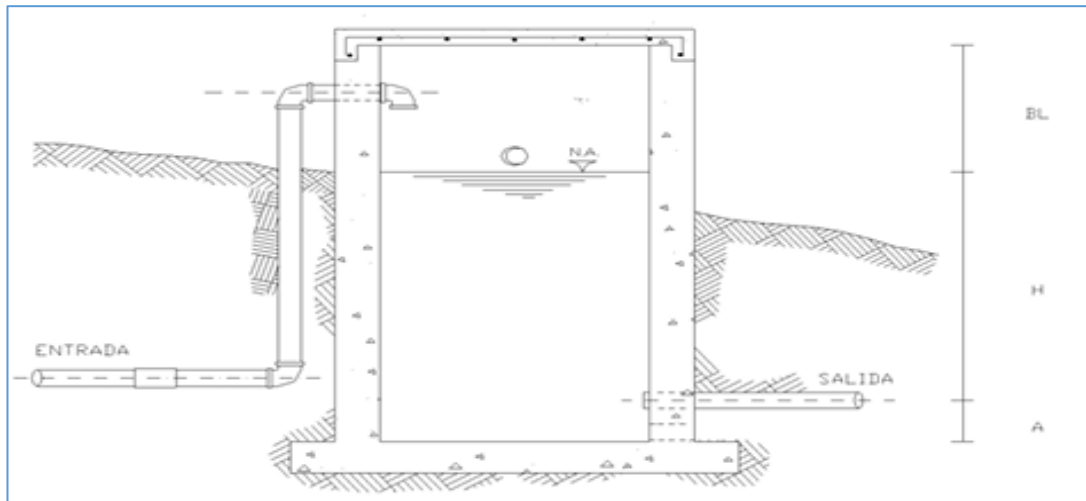
Nota. MVCS – Norma Técnica de Diseño.

e. Cámara rompe presión en línea de conducción

Según lo establecido por SANEAMIENTO (2018), cuando existe una diferencia significativa de altura entre el punto de captación del agua y diversos puntos a lo largo de la línea de conducción, se generan presiones que pueden exceder la capacidad de resistencia de la tubería seleccionada para la instalación. Ante esta situación, resulta necesario implementar cámaras rompe-presión como medida de control. La normativa recomienda instalar estos dispositivos cada cincuenta metros de desnivel topográfico, con el propósito de garantizar la integridad del sistema y prevenir posibles fallas estructurales en la red de conducción.

Figura 6

Cámara rompe presión



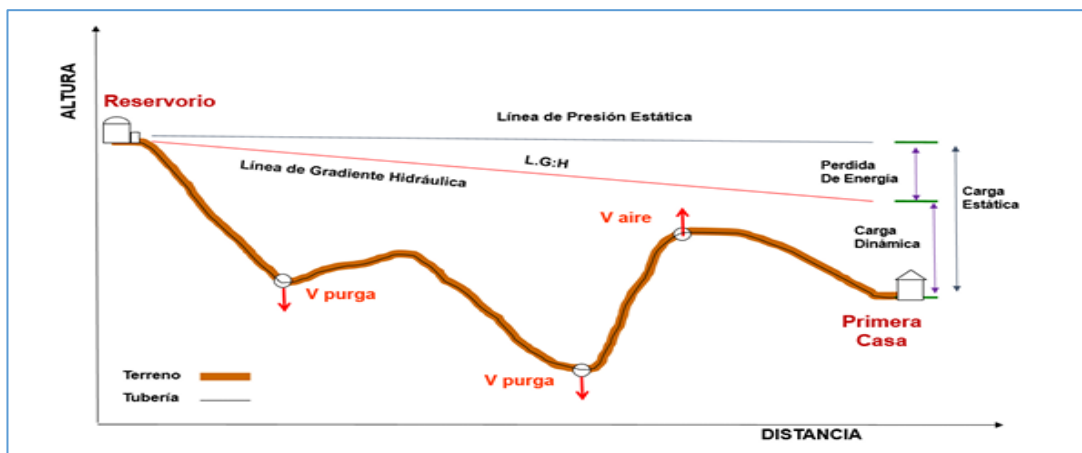
Nota. MVCS – Norma Técnica de Diseño.

f. Línea de aducción:

SANEAMIENTO (2018) establece que el diseño del sistema de aducción debe garantizar un funcionamiento hidráulico eficiente y seguro, evitando pendientes superiores al 30% para prevenir velocidades excesivas e inferiores al 0,50% para asegurar la operatividad y el mantenimiento. La línea de aducción debe estar dimensionada para conducir como mínimo el caudal máximo horario, con una carga estática que no exceda los 50 metros y una carga dinámica mínima de 1 metro. El trazado debe optimizar el recorrido evitando excavaciones profundas, zonas de difícil acceso, terrenos vulnerables o comprometidos legalmente, y áreas con riesgos naturales o antrópicos. Asimismo, se debe respetar las distancias de seguridad respecto a vertederos, ríos, cementerios y zonas con nivel freático alto. El diseño debe considerar la topografía del terreno, favoreciendo pendientes ascendentes suaves y descendentes controladas, así como asegurar la cercanía a vías de acceso para facilitar la construcción, operación y mantenimiento. Finalmente, se recomienda planificar estratégicamente la ubicación de válvulas, cámaras especiales, canteras de préstamo y zonas de disposición de material excedente, con el propósito de garantizar la sostenibilidad técnica y operativa del sistema.

Figura 7

Gradiente hidráulica de la aducción a presión



Nota. MVCS – Norma Técnica de Diseño

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Manantial: OPS/CEPIS (2004) un manantial se define como el lugar donde el agua subterránea emerge de manera natural hacia la superficie, generalmente a través de formaciones compuestas por grava, arena o roca fracturada. Este afloramiento ocurre cuando capas impermeables en el subsuelo impiden el flujo del agua, provocando su salida al exterior. Los manantiales se clasifican según su ubicación y la forma en que el agua asciende. De acuerdo con su ubicación, pueden ser de ladera, cuando el agua fluye horizontalmente, o de fondo, cuando el flujo es ascendente. En cuanto a su afloramiento, se denominan concentrados si el agua emerge en un solo punto de área reducida, y difusos cuando el afloramiento se produce en múltiples puntos distribuidos en una superficie más amplia. Esta clasificación permite comprender mejor el comportamiento hidráulico y la importancia de los manantiales como fuentes naturales de agua.

Periodo de diseño: El periodo de diseño de los componentes de un sistema de agua y saneamiento debe establecerse en función de factores clave como la vida útil de las estructuras y equipos, la dificultad para ampliar la infraestructura existente, el crecimiento proyectado de la población y la capacidad económica disponible para ejecutar las obras. En este sentido, se recomienda que la infraestructura destinada a centros poblados rurales sea

diseñada con un horizonte de 20 años, mientras que los equipos de bombeo, debido a su desgaste operativo y vida útil más limitada, deben considerarse con un periodo de diseño de 10 años (OPS/CEPIS, 2004).

Tuberías: Según el MVCS (2006), el diseño de las líneas de conducción mediante tuberías debe realizarse considerando de manera integrada la topografía del terreno, las propiedades del suelo y las condiciones climáticas de la zona, de modo que se seleccione adecuadamente el tipo y la calidad del material a emplear. Asimismo, se establece que la velocidad del agua en el interior de la tubería no debe ser menor a 0,60 m/s, a fin de evitar tanto la sedimentación como la erosión interna. En coherencia con ello los coeficientes de fricción “c” de la fórmula de Hazen y Williams para distintos materiales de tubería, cuyos valores oscilan aproximadamente entre 100 y 150, destacándose materiales como el cobre sin costura, la fibra de vidrio y el policloruro de vinilo (PVC) por sus mayores coeficientes, lo que orienta la selección técnica más adecuada para garantizar un funcionamiento hidráulico eficiente y duradero del sistema.

Válvula de aire, purga, almacenamiento y calidad del agua: De acuerdo con el MVCS (2006), en las líneas de conducción se instalan válvulas de purga en los puntos bajos, considerando la calidad del agua y la forma de operación del sistema, dimensionándolas en función de la velocidad de drenaje y procurando que su diámetro sea menor al de la tubería principal. En este contexto, el almacenamiento de agua para consumo humano tiene como finalidad garantizar el suministro continuo a la red de distribución, con caudal y presión adecuados para responder a las variaciones de la demanda, disponiendo además de un volumen de reserva para situaciones de emergencia, como incendios, interrupciones temporales de la fuente o paradas de la planta de tratamiento (MVCS, 2006). La calidad del agua potable, según la Organización Mundial de la Salud, exige que el recurso se encuentre libre de microorganismos patógenos, sustancias químicas y radiológicas peligrosas, y que presente características organolépticas aceptables, es decir, sin sabor, olor ni color desagradables (OMS, 2008). Finalmente, la vida útil de la infraestructura se entiende como el periodo

durante el cual se espera que esta se mantenga operativa sin daños significativos, evitando la necesidad de intervenciones o mantenimientos de alto costo que vuelvan inviable su continuidad en servicio (Víctor, 2015).

CAPÍTULO III

MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

3.1.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

RUC: 20206649918

Municipalidad Distrital de Umari.

3.1.2. RUBRO

Sistema de Saneamiento Rural.

Vivienda, Construcción y Saneamiento.

3.1.3. UBICACIÓN/DIRECCIÓN

Ubicación:

Departamento: Huánuco.

Provincia: Pachitea.

Distrito: Umari.

Dirección:

Carretera Rancho - Panao Km 15 - Umari - Pachitea – Huánuco
Perú – 10201.

3.1.4. RESEÑA

Elevó su categoría a distrito el 29 de noviembre de 1918 mediante la Ley 2889 en el gobierno de José Pardo y Barreda. Al ser constituido como distrito, quedó conformado por los pueblos de Pinquiray y Cochas, los caseríos de su jurisdicción y los fundos de San Marcos y Yanamayo. A esta extensión se suma hoy el C. P. menor de Santo Toribio la Punta.

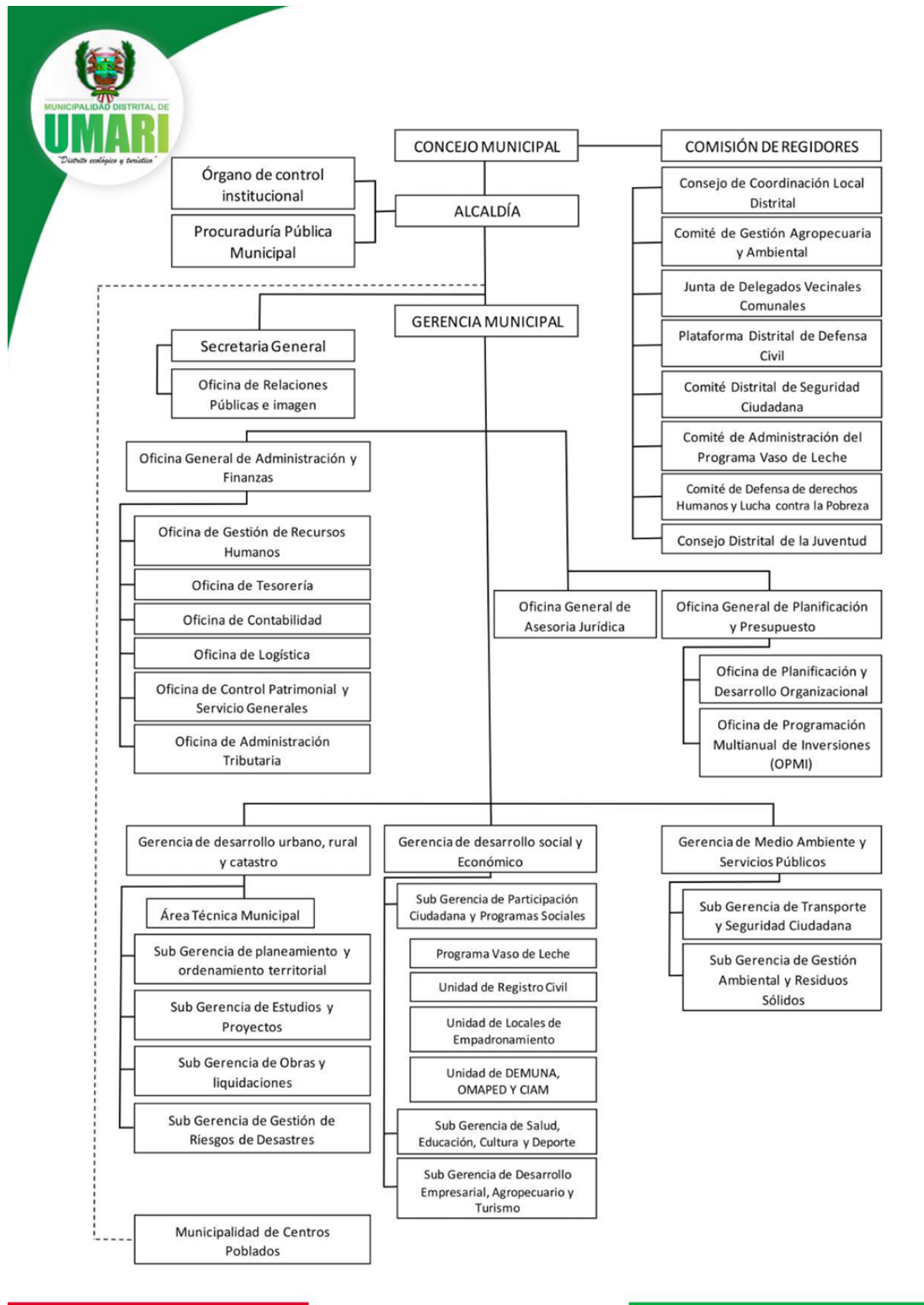
“Umari” deriva de la voz quechua “ukumari” que en castellano quiere decir oso. Según Javier Pulgar Vidal, se refiere al oso grande propio de la selva alta, término consignado en su diccionario de huanuqueñismos en el año 1967. Otra propuesta es que derivaría de la

voz quechua: “uma” (cabeza) y “ri” (hacer) que significa hazlo con la cabeza.

3.2. DESCRIPCION DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL

De acuerdo con la Ordenanza Municipal N.º 007-2020-MDU-A, que aprueba la estructura orgánica y el Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Distrital de Umari, la Sub Gerencia de Obras y Liquidaciones constituye la unidad orgánica encargada de supervisar y orientar la ejecución de las obras y/o proyectos, así como de recepcionar las obras concluidas y efectuar su liquidación física y financiera. Esta dependencia está a cargo del Sub Gerente de Obras y Liquidaciones, quien mantiene dependencia funcional, administrativa y jerárquica de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural, y se ubica en el tercer nivel organizacional dentro de la estructura de la municipalidad, lo que refleja su rol clave en la gestión y control de la inversión en infraestructura.

Figura 8
Organigrama de la institución



Nota. Municipalidad Distrital Umari.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE EXPERIENCIA LABORAL

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Problemática actual

En el C. P. de Pavina Baja, las enfermedades de origen hídrico y las inadecuadas prácticas de higiene relacionadas con la disposición de excretas constituyen un problema persistente en el perfil epidemiológico de la población, generando deshidratación, infecciones y cuadros de desnutrición que debilitan la capacidad inmunológica, especialmente en los niños, y aumentan el riesgo de otras enfermedades infecciosas. Esta situación repercute además en la economía familiar por el incremento del gasto en medicamentos y la reducción de los recursos disponibles, deteriorando la calidad de vida de los hogares. Frente a esta realidad, se ha optado por elaborar un estudio definitivo (expediente técnico) orientado a abordar y reducir las problemáticas vinculadas al agua y al saneamiento, como una medida clave para mejorar la salud y el bienestar de la comunidad.

Elaboración del expediente técnico

I. Memoria descriptiva

Ubicación

Ubicación Política:

El área de intervención, se encuentra ubicado en:

Región: Huánuco

Provincia: Pachitea

Distrito: Umari

Localidad: Pavina Baja

Ubigeo: 100804

Zona: Rural

Región Natural: quechua

Ubicación Geográfica

Coordenadas UTM: 384508.00 E, 8913809.00 N

Altitud: 1860.00 m.s.n.m.

Figura 9

Ubicación política del proyecto



A. Vías de acceso

El proyecto de instalación de agua potable y disposición sanitaria de excretas se ubica en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari; está comunicado mediante una carretera de acceso que conecta a las localidades del distrito de Umari.

Localmente el transporte se desarrolla, mediante los caminos de herradura que intercomunica las viviendas con el paradero de la carretera principal.

Las vías de acceso hacia el área donde se realizará el Proyecto son las siguientes:

Tabla 1

Vías de acceso

DE	HACIA	DIST. (KM)	TIEMPO	VIA
Huánuco	Rancho	25.00	40 min	Asfaltado
Rancho	Cruce a Pavina Baja	7.24	15 min	Asfaltado
Cruce a Pavina Baja	Localidad de Pavina Baja	2.33	05 min	Afirmado

Nota. Elaboración propia.

B. Población actual y de diseño

Actualmente la población actual de la zona intervenir en el C. P. de Pavina Baja es de 100 habitantes, la población de diseño para el 2041 será de 163 habitantes.

En el siguiente cuadro se observa la cantidad de viviendas actuales y la cantidad de población existente en esta localidad:

Horizonte de diseño – periodo de diseño: El Horizonte del Estudio se ha definido, mediante los Estudios de las poblaciones y de las demandas será de 20 años.

Tabla 2

Cálculo de tasa de crecimiento

FUENTE DE DATOS	CENSO 1972	CENSO 2007	CENSO 2017	TASA CRECIMIENTO (CENSO 1972/2007)	TASA CRECIMIENTO (CENSO 2007/2017)	TASA CRECIMIENTO (CENSO 1972/2017)
LOCALIDAD INTERVENIDA PAVINA		367.00	500.00		3.14%	
DISTRITO UMARI		17,219.00	11,055.00		-4.33%	
PROVINCIA PACHITEA		60,321.00	49,159.00		-2.03%	
REGIÓN HUÁNUCO		762,223.00	721,047.00		-0.55%	
Censo de Población y Vivienda 2017			Absoluto	%		
Manzanas seleccionadas				1		
Total, de viviendas censadas				95		
Total, Población Censada			500	100,0		
CÁLCULO DE LA DENSIDAD POBLACIONAL				5.263		
valores obtenidos del aplicativo del INEI.						
Se obtiene la tasa de aumento poblacional					3.14%	
Se obtiene la densidad poblacional del área rural					5.26%	

El cálculo de la Población futura se realizará con el Método Aritmético que se basa en la siguiente fórmula matemática

$$P_f = P_i (1 + r \cdot t)$$

Tabla 3

Población futura (pf) – Método aritmético

Datos Generales		
Tasa de crecimiento (r)	%:	3.14
Periodo de diseño (t)	años:	20

$$P_f = P_i (1 + r \cdot t)$$

Proyectando la población:

	PAVINA BAJA	TOTAL
POBLACIÓN	163	163

C. Nivel de cobertura

En agua Potable, para los Sectores en mención presentará una cobertura para el año 20 es de 100.00%. Horizonte del Estudio se ha definido, mediante los Estudios de Poblaciones y demandas siendo este de 20 años.

D. Actividad económica

La economía es de tipo productivo. La actividad principal es la agricultura basada en la producción en mayor cantidad de maíz, papa, trigo, frijol, palto, plátano, entre otros frutos el cual es para consumo propio; seguida de los trabajos agropecuarios y pisciculturas; estas actividades son alternadas con la prestación de mano de obra no calificada en obras que se desarrollan en la zona, que se desarrollan condiciones socio económicas y ambientales muy limitadas.

E. Servicios públicos existentes

En el C. P. de Pavina Baja, los servicios públicos existentes presentan aún limitaciones importantes. La localidad dispone de energía eléctrica, aunque su suministro no es continuo ni alcanza a la totalidad de las viviendas, lo que restringe el aprovechamiento pleno de este servicio básico. En cuanto al ámbito educativo, el área de estudio cuenta con instituciones educativas públicas en los niveles de educación inicial y primaria, que brindan atención a la población infantil de la zona, pero todavía se requiere reforzar otros servicios esenciales para contribuir de manera más integral al desarrollo local.

F. Enfermedades predominantes

En la localidad de Pavina Baja, la ausencia de un adecuado abastecimiento de agua potable y la disposición de excretas al aire libre y sin tratamiento generan una alta vulnerabilidad frente a enfermedades de tipo gastrointestinal. En este contexto, las afecciones predominantes corresponden principalmente a enfermedades diarreicas y parasitarias, así como a problemas pulmonares, entre otras patologías asociadas a condiciones deficientes de saneamiento básico y a la exposición constante a agentes contaminantes.

G. Topografía

El C. P. de Pavina Baja del distrito de Umari se encuentran ubicadas en una configuración superficial parcialmente accidentada, con una pendiente estimada de 12% - 25%. La topografía general se caracteriza por ser accidentada y por la presencia de paisajes heterogéneos, con valles, laderas, vertientes y montañas erosionables.

H. Servicios básicos

Educación: El área en estudio (Pavina Baja) no cuenta con Instituciones Educativas Pública.

Viviendas: La mayoría de las viviendas son construidas de muros de adobe con techos de calamina o teja. En cuanto al Servicio de energía eléctrica: No se dispone de dicho servicio de manera continua y en la totalidad de las viviendas.

Transporte: El C. P. de Pavina Baja están comunicadas mediante una carretera asfaltada hasta el cruce denominado Rancho que desvía hacia Umari y de ahí sigue por una carretera afirmada que conecta al C. P.

Comunicaciones: Cuenta con comunicaciones de celular del operador Bitel.

I. Sostenibilidad del proyecto

La sostenibilidad del proyecto debe lograrse con un trabajo de intervención integral conformando una Junta Administradora de Sistemas de Saneamiento - JASS, integrado por todos los usuarios. La asistencia de un personal capacitado se debe considerar aspectos socio-económicos y técnicos referidos al saneamiento básico, mediante cursos de capacitación, talleres e intercambios de experiencias entre otros.

J. Datos de diseño

De acuerdo con la información recopilada por el equipo técnico de la Unidad Formuladora y las verificaciones realizadas en campo, el C. P. de

Pavina Baja cuenta actualmente con una población de 100 habitantes distribuidos en 19 viviendas, lo que representa una densidad aproximada de 5,26 habitantes por vivienda y una tasa de crecimiento anual del 3,14 % (MINSA – Huánuco). Considerando dicha tasa y el periodo de diseño de 20 años establecido por el Reglamento Nacional de Edificaciones, se proyecta una población futura de 163 habitantes al año 2041. En función del carácter rural del centro poblado y de los hábitos de consumo de la población, se adoptó una dotación de 80 L/hab/día, a partir de la cual se determinaron los caudales de diseño: caudal promedio (Q_p) de 0,16 L/s, caudal medio diario (Q_{md}) de 0,21 L/s y caudal máximo horario (Q_{mh}) de 0,32 L/s, valores que sirven de base para dimensionar adecuadamente el sistema de abastecimiento de agua potable.

K. Obras proyectadas

El proyecto contempla un conjunto de obras orientadas a garantizar el abastecimiento seguro y continuo de agua potable para la población del C. P. de Pavina Baja. En primer término, se consideran obras provisionales y trabajos preliminares vinculados a la habilitación de almacenes de materiales, el transporte desde la ciudad de Huánuco, la implementación de señalización de obra y la construcción de un puente peatonal sobre las zanjas, priorizando la seguridad y salud en el trabajo. El sistema de abastecimiento se inicia con una captación de concreto armado en el manantial Pavina Baja, diseñada en función del estudio hidrológico para cubrir la demanda actual y futura, complementada con cerco perimétrico de alambre de púas y postes de madera de la zona. La línea de conducción estará conformada por 185,10 m de tubería PVC C-7,5 de 2" de diámetro, sometida a prueba hidráulica, que alimentará un reservorio rectangular de concreto armado de 5,00 m³ de capacidad, protegido también con cerco perimétrico. Desde el reservorio se extiende la red de distribución, compuesta por 1 021,20 m de tubería PVC C-10 de 1" y 919,0 m de tubería PVC C-10 de 3/4", con sus respectivas pruebas hidráulicas, además de 3 cajas de válvula de control, 3 cajas de válvula de purga y 4 cámaras rompe presión tipo VII para optimizar el funcionamiento hidráulico. Finalmente, se proyectan 190 m de tubería PVC C-10 de 1/2" para

las conexiones domiciliarias, a fin de brindar servicio directo de agua potable a las 19 viviendas consideradas en el ámbito del proyecto.


L. Modalidad de ejecución de obra

La modalidad de ejecución de obra será por Contrata.

M. Presupuesto de obra

Tabla 4

Presupuesto de obra

 MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE UMARI	PROYECTO: PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	
	LOCALIDAD : PAVINA BAJA DISTRITO : UMARI PROVINCIA : PACHITEA REGIÓN : HUÁNUCO FECHA : NOVIEMBRE DEL 2021	

N°	DESCRIPCIÓN	COSTO DIRECTO
1	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	S/ 12,949.58
2	SISTEMA DE AGUA POTABLE	S/ 144,887.22
3	MITIGACIÓN IMPACTO AMBIENTAL	S/ 6,661.52
4	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	S/ 18,176.52
5	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA	S/ 12,914.59
	TOTAL COSTO DIRECTO	S/ 195,589.43
	GASTOS GENERALES (18%)	S/ 35,206.10
	UTILIDAD (10%)	S/ 19,558.94
	SUB TOTAL	S/ 250,354.47
	IGV (18%)	S/ 45,063.80
	TOTAL PRESUPUESTO	S/ 295,418.27
A.	TOTAL COSTO DE OBRA	S/ 295,418.27
B.	GASTOS DE SUPERVISIÓN	S/ 35,000.00
C.	GASTOS DE EXPEDIENTE TÉCNICO	S/ 35,000.00
	COSTO TOTAL (A+B+C)	S/ 365,418.27

N. Plazo de ejecución de la obra

Por las condiciones topográficas del lugar, se consideró un tiempo de ejecución de 2 meses (60 días calendario).

Se encuentra en el trabajo de suficiencia los respectivos calendarios de programación de trabajos, con el objetivo de cumplir la obra proyectada en el tiempo estimado.

El proyecto tiene una vida útil de 20 años, tanto en horizonte del proyecto según cálculo poblacional futuro y en diseño de estructuras y tuberías que consideran los fabricantes.

II. Estudios Básicos

Estudio Topográfico

El estudio topográfico forma parte del expediente técnico del proyecto de creación del servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas para el C. P. Pavina Baja, distrito de Umari, y tiene como finalidad generar información básica, precisa y confiable que sustente el diseño de la infraestructura de saneamiento. Para ello, se efectuó el reconocimiento de campo y el levantamiento topográfico con Estación Total TOPCON, abarcando la fuente de agua (manantial de ladera), el reservorio, el eje de las líneas de conducción, aducción y distribución, así como la ubicación de las viviendas y demás estructuras existentes dentro del área de influencia, definiendo con claridad área, perímetro, vértices, linderos, cotas y coordenadas. La localidad, situada a una altitud promedio de 1 908 m s. n. m., es accesible por la carretera Huánuco – Molinos – Pano – Chaglla, con tramos asfaltados y pavimentados en estado de conservación aceptable, y presenta una topografía que va de medianamente ondulada en la zona de captación a prácticamente plana en el núcleo de viviendas, en un contexto de clima templado con precipitaciones estacionales. El estudio se desarrolló en tres etapas actividades preliminares, trabajos de campo y gabinete, generando planos de planta, perfiles y secciones transversales, así como la identificación de quebradas, zonas de geografía accidentada y la ubicación estratégica de válvulas de control, purga y posibles válvulas de aire, proporcionando así la base técnica indispensable para un

sistema de agua y saneamiento eficiente que contribuya al bienestar y desarrollo de la población de Pavina Baja.

Figura 10

Área de influencia del proyecto



Nota. Google Earth

Figura 11

Levantamiento topográfico con estación total



Figura 12

Captación de agua tipo manantial de ladera



Figura 13

Levantamiento topográfico de las viviendas



Figura 14

Levantamiento topográfico del proyecto



Actividades preliminares

Las actividades preliminares constituyen una fase clave del estudio topográfico, pues en ellas se establecen las coordinaciones iniciales entre las autoridades locales, los representantes de la comunidad y el equipo técnico responsable del proyecto. En este marco, se desarrollan reuniones de trabajo para definir los cronogramas de las labores de campo, analizar la problemática existente y recopilar la información disponible sobre la zona. Asimismo, se realizan encuentros con los pobladores a fin de contar con su apoyo en la identificación de las viviendas, estructuras existentes, fuentes de agua y condiciones de disponibilidad de los terrenos, información que permite elaborar un croquis detallado de la localidad y orientar de manera adecuada las siguientes etapas del estudio.

Figura 15

Se muestra la numeración de los beneficiarios



Figura 16

Se muestra a uno de los beneficiarios del proyecto



Trabajo de campo

Durante la etapa de trabajo de campo, el profesional responsable evaluó detalladamente el terreno y el área de intervención con el propósito de definir el trazo de las obras lineales y la ubicación de las estructuras no lineales, seleccionando el método topográfico más adecuado para garantizar la precisión del levantamiento. A partir de esta evaluación se procedió a la monumentación de puntos de control (BMs), los cuales fueron reconocidos e identificados mediante señalización visible, para luego ser georreferenciados respecto a la red geodésica del Instituto Geográfico Nacional. Para ello se establecieron inicialmente cuatro puntos fijos (hitos) en la localidad, que fueron adoptados como BMs de referencia para el control de todo el levantamiento topográfico. Sobre esta base se definió la poligonal de apoyo, aprovechando los puntos existentes en el terreno para conservar el sistema de coordenadas establecido; la medición se efectuó tomando cuatro lecturas angulares horizontales directas e invertidas en cada vértice, así como las distancias horizontales respectivas, información que permitió realizar los cálculos de compensación y ajuste necesarios para asegurar la confiabilidad de los datos obtenidos.

Levantamiento topográfico

El levantamiento topográfico del proyecto se desarrolló de manera diferenciada para obras lineales, no lineales y el trazado de calles, con el fin de garantizar una representación precisa del terreno y de la infraestructura existente. En el caso de las obras lineales líneas de conducción, aducción y redes de distribución, incluidas las conexiones intradomiciliarias, se definió el eje mediante la colocación de estacas con clavos y nomenclatura en las estaciones de medición, efectuando el levantamiento con estación total TOPCON GTS-102N sobre una poligonal básica cerrada. Se implantaron bancos de nivel (BMs) constituidos por bases de concreto con disco de bronce en los vértices de la poligonal y en puntos externos a las áreas de excavación, y se registraron puntos en una franja de 30 m para caracterizar el relieve y generar curvas de nivel, incorporando todos los detalles plani-altimétricos relevantes (viviendas, caminos, accesos, postes eléctricos, entre otros). Para

las obras no lineales captación, reservorio, planta de tratamiento, cámaras y cajas, el levantamiento se realizó individualmente, también con estación total TOPCON GTS-102N, utilizando una malla de puntos cada 50 m y cuatro BMs externos conectados por un eje de referencia, levantando de igual modo los detalles del entorno. Finalmente, el levantamiento plani altimétrico de calles, orientado al diseño de las redes de agua y saneamiento, se ejecutó mediante el método de radiación desde los puntos de control, incorporando la geometría de las viviendas, las breaklines del terreno y los elementos viales y de servicio, con el nivel de detalle compatible con la escala de presentación requerida en el expediente técnico.

Trabajo de gabinete

La fase de trabajo de gabinete se desarrolló una vez concluidas las actividades preliminares y de campo, concentrándose en el procesamiento e interpretación de la información recopilada y en la elaboración de los planos topográficos georreferenciados mediante el software AutoCAD Civil 3D 2021, con curvas de nivel cada 1,0 m a escala 1:2000, donde se representaron los BMs, viviendas, caminos, canales, infraestructura sanitaria existente y demás elementos solicitados en los términos de referencia. Para ello se conformó una brigada de topografía integrada por un ingeniero responsable, un topógrafo, tres ayudantes y un dibujante CAD, quienes emplearon una Estación Total TOPCON GTS-102N con trípode metálico, prismas, bastones telescópicos, cargador y cable de transmisión de datos, además de un GPS portátil y radios de comunicación, complementados con herramientas y materiales de apoyo como estacas, pintura, machetes, hitos de concreto con placa de bronce y un flexómetro de 50 m. Todo este conjunto de recursos humanos y técnicos permitió realizar el levantamiento del eje y consolidar una base cartográfica precisa y confiable para el diseño del sistema de agua potable y saneamiento.

Tabla 5

Puntos de control – coordenadas UTM

Proyecto: AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO EN EL C. P. DE PAVINA BAJA
Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
Fecha : NOVIEMBRE DEL 2021
LUGAR UMARI

PUNTO	ESTE	NORTE	ALTURA	DESCRIPCION
1	8913423.000	384501.000	2000.53	E-1
2	8913404.918	384487.106	2003.53	P-1
3	8913421.897	384486.042	1997.06	P-2
4	8913405.111	384475.769	2003.89	P-3
5	8913410.176	384459.016	2002.50	P-4
6	8913408.347	384485.544	2000.15	P-5
7	8913410.317	384471.419	1999.95	P-6
8	8913416.529	384458.075	1998.12	P-7
9	8913441.804	384442.017	1990.92	P-8
10	8913433.088	384434.699	1992.58	P-9
11	8913430.022	384425.705	1994.70	P-10
12	8913542.882	384333.1387	1962.45	E-2
13	8913513.104	384351.301	1982.69	P-11
14	8913511.114	384342.466	1985.26	P-12
15	8913515.968	384325.685	1988.09	P-13
16	8913478.573	384391.475	1991.03	P-14
17	8913478.601	384402.389	1989.55	P-15
18	8913475.760	384388.631	1990.78	P-16
19	8913470.369	384385.013	1994.19	P-17
20	8913562.744	384289.021	1974.85	P-18
21	8913613.503	384239.537	1966.12	P-19
22	8913624.165	384246.370	1961.67	P-20
23	8913610.038	384236.996	1966.34	P-21
24	8913601.702	384233.410	1968.61	P-22
25	8913641.015	384185.125	1959.94	P-23
26	8913633.738	384185.036	1961.98	P-24
27	8913632.453	384179.885	1961.97	P-25
28	8913624.411	384174.580	1963.44	P-26
29	8913602.734	384247.4114	1956.36	E-3
30	8913549.792	384316.521	1978.50	P-27
31	8913691.332	384118.458	1955.41	P-28
32	8913704.631	384157.126	1945.53	P-29
33	8913757.343	384175.095	1928.68	P-30
34	8913730.948	384124.482	1938.70	P-31
35	8913770.000	384136.008	1922.84	P-32
36	8913795.347	384165.031	1911.06	P-33
37	8913792.696	384037.901	1890.73	P-34
38	8913784.095	384039.768	1893.85	P-35
39	8913780.611	384026.685	1892.95	P-36
40	8913777.465	384041.206	1896.81	P-37
41	8913796.192	383962.134	1890.58	P-38
42	8913792.506	383953.251	1892.99	P-39
43	8913785.895	383956.989	1893.22	P-40
44	8913780.627	383963.912	1895.88	P-41
45	8913820.214	383892.841	1888.37	P-42
46	8913816.350	383891.684	1888.03	P-43
47	8913824.274	383901.085	1885.09	P-44

48	8913809.214	383888.557	1890.85	P-45
49	8914014.209	383713.144	1831.80	P-46
50	8913995.175	383708.296	1836.94	P-47
51	8913982.533	383724.937	1840.54	P-48
52	8913971.971	383709.745	1846.69	P-49
53	8913945.316	383732.726	1853.11	P-50
54	8913951.719	383762.979	1854.83	P-51
55	8913670.731	384132.1472	1947.75	E-4
56	8913929.723	383762.536	1861.60	P-52
57	8913930.919	383784.466	1863.26	P-53
58	8913902.941	383777.689	1870.00	P-54
59	8913908.360	383799.538	1869.10	P-55
60	8913889.392	383801.497	1876.79	P-56
61	8913874.298	383833.593	1880.56	P-57
62	8913863.393	383825.155	1883.06	P-58
63	8913832.385	383866.614	1886.38	P-59
64	8913827.262	383865.118	1885.47	P-60
65	8913826.231	384067.289	1892.52	P-61
66	8913832.506	384105.458	1893.01	P-62
67	8913840.670	384179.678	1890.10	P-63
68	8913851.090	384206.533	1884.46	P-64
69	8913543.000	384330.000	1978.12	E-5
70	8913849.527	384233.387	1887.29	P-65
71	8913848.224	384261.285	1882.91	P-66
72	8913859.946	384286.575	1875.39	P-67
73	8913874.860	384309.592	1868.60	P-68
74	8913879.809	384336.968	1864.23	P-69
75	8913841.979	384351.589	1861.00	P-70
76	8913834.164	384375.315	1861.06	P-71
77	8913852.398	384382.093	1859.50	P-72
78	8913846.928	384403.212	1859.05	P-73
79	8913826.850	384464.907	1867.53	P-74
80	8913841.958	384483.158	1865.39	P-75
81	8913833.883	384509.751	1868.68	P-76
82	8913656.538	384457.4916	1892.54	E-6
83	8913834.144	384556.943	1870.95	P-77
84	8913710.508	384572.778	1885.65	P-78
85	8913736.459	384602.459	1866.41	P-79
86	8913719.387	384662.627	1861.75	P-80
87	8913771.799	384700.224	1852.29	P-81
88	8913536.848	384484.311	1941.96	P-82
89	8913534.395	384517.508	1940.42	P-83
90	8913563.101	384493.566	1934.09	P-84
91	8913562.009	384523.351	1927.54	P-85
92	8913588.764	384493.839	1919.72	P-86
93	8913618.522	384506.409	1907.41	P-87
94	8913514.218	384456.119	1957.61	P-88
95	8913499.690	384425.273	1966.44	P-89
96	8913473.716	384433.205	1970.85	P-90
97	8913492.646	384457.001	1960.73	P-91
98	8913505.413	384485.643	1953.13	P-92
99	8913587.416	384526.866	1916.54	P-93
100	8913841.191	384617.909	1871.43	P-94
101	8913861.374	384567.751	1871.09	P-95
102	8913880.965	384524.977	1870.09	P-96
103	8913886.021	384439.869	1860.65	P-97
104	8913903.027	384394.785	1853.08	P-98
105	8913908.396	384276.245	1848.51	P-99
106	8913858.351	384114.228	1890.48	P-100
107	8913845.770	384054.346	1890.31	P-101

108	8913664.321	384123.747	1962.58	P-102
109	8913785.754	384499.9925	1866.93	E-7
110	8913661.229	384144.087	1960.52	P-103
111	8913651.504	384161.312	1961.02	P-104
112	8913675.747	384138.150	1956.67	P-105
113	8913752.718	384130.241	1930.56	P-106
114	8913786.587	384060.588	1896.19	P-107
115	8913795.496	384063.336	1896.68	P-108
116	8913785.650	384077.263	1899.95	P-109
117	8913806.860	384063.509	1896.43	P-110
118	8913557.711	384283.397	1977.23	P-111
119	8913425.000	384510.000	1999.85	P-112
120	8913415.000	384475.000	1999.02	P-113
121	8913418.000	384463.000	1997.97	P-114
122	8913424.000	384449.000	1995.54	P-115
123	8913439.020	384433.969	1993.05	P-116
124	8913573.000	384274.000	1973.09	P-117
125	8913568.000	384296.000	1968.57	P-118
126	8913635.000	384195.000	1959.95	P-119
127	8913723.000	384180.000	1936.09	P-120
128	8913713.262	384132.324	1944.34	P-121
129	8913731.106	384153.653	1937.78	P-122
130	8913772.000	384151.000	1922.16	P-123
131	8913791.000	384146.000	1913.11	P-124
132	8913798.000	384143.000	1909.55	P-125
133	8913817.943	384145.564	1904.78	P-126
134	8913815.559	384126.443	1903.68	P-127
135	8913808.898	384109.640	1902.78	P-128
136	8913802.644	384095.287	1899.36	P-129
137	8913801.000	384073.000	1897.83	P-130
138	8913840.000	384148.000	1889.74	P-131
139	8913850.000	384155.000	1884.37	P-132
140	8913862.000	384192.000	1879.37	P-133
141	8913875.000	384208.000	1872.32	P-134
142	8913874.000	384231.000	1863.37	P-135
143	8913871.000	384240.000	1865.97	P-136
144	8913867.000	384248.000	1862.26	P-137
145	8913869.000	384260.000	1860.53	CA
146	8913879.000	384274.000	1857.78	CA
147	8913889.000	384292.000	1849.15	CA
148	8913907.000	384326.000	1850.53	CA
149	8913893.000	384336.000	1855.62	CA
150	8913858.000	384358.000	1858.56	CA
151	8913830.000	384397.000	1860.59	CA
152	8913830.000	384415.000	1863.62	CA
153	8913830.000	384428.000	1866.91	CA
154	8913877.000	384471.000	1868.75	CA
155	8913816.000	384509.000	1880.03	CA
156	8913822.000	384542.000	1875.03	CA
157	8913802.000	384565.000	1871.01	CA
158	8913736.000	384659.000	1856.36	CA
159	8913744.000	384703.000	1855.03	CA
160	8913722.000	384605.000	1869.91	CA
161	8913725.000	384565.000	1881.73	CA
162	8913725.000	384565.000	1882.26	CA
163	8913617.000	384527.000	1906.47	CA

Estudio de fuentes de agua

Aforo de manantial

El aforo de manantiales con caudales pequeños se realiza, de manera práctica, mediante la medición del tiempo que tarda en llenarse un recipiente de volumen conocido, desviando el flujo hacia un canal o tubería que descarga en dicho recipiente y utilizando un cronómetro para registrar el tiempo de llenado; la repetición de varias mediciones sucesivas permite estimar la precisión de los resultados. Para caudales del orden de 4 L/s suele emplearse un recipiente de 10 L, mientras que para caudales mayores, hasta aproximadamente 50 L/s, se recomienda un depósito de 200 L, cuidando siempre que el tiempo de llenado, especialmente cuando es muy breve, se mida con la mayor exactitud posible. Cuando el flujo puede conducirse a través de una tubería que descargue a presión, el caudal también puede determinarse a partir de las características del chorro, midiendo la altura alcanzada cuando este se proyecta verticalmente hacia arriba y aplicando la fórmula hidráulica correspondiente. De manera similar, es posible estimar el caudal desde tuberías horizontales, inclinadas o parcialmente llenas a partir de la trayectoria del chorro, aunque en estos casos la confiabilidad de los resultados suele ser menor, por lo que se recomienda preferir los métodos con mejores condiciones de control y medición (Scott y Houston 1959).

Objetivos

Determinar el caudal del manantial por el método volumétrico.

Registrar el tiempo en el que la manantial demora en llenar un volumen determinado.

Clima

El clima en el distrito de Umari se caracterizan por presentar un clima con temperaturas medias que varían desde los 11° C hasta los 16° C durante todo el año, las precipitaciones pluviales en la zona varían entre 300 y 1000 mm, cuya ocurrencia principal se da en la estación de invierno desde mes de diciembre a marzo, donde se instalan y desarrollan los cultivos de pan llevar.

Estación de secano (Abril – Octubre), caracterizada por la ausencia de lluvias, realizándose la cosecha de los productos de abril y mayo e inicio de siembra en septiembre y octubre. Es una zona de dedicación exclusiva a la Ganadería y Agricultura.

Los medios de comunicación son permanentes, vía terrestre desde la capital Departamental Huánuco y Umari que es una de los distritos de la Provincia de Pachitea.

La cuenca hidrográfica principal es la formada por el río Huallaga, a donde confluyen quebradas y otros tributarios menores.

Cartografía utilizada

Mapa Físico - Político de la Región de Huánuco.

Carta del IGN a escala 1/100 000, hoja 20-K.

Geología del Cuadrángulo, INGEMMET.

Ubicación

El Distrito Umari, está emplazado en la parte Nor-Oeste de la capital provincial (Panao). El pueblo de UMARI (a 2,670 m. de altitud, en la cabecera de la quebrada de Panaococha, que desagua por la margen derecha del río Huallaga). Su capital es el pueblo generoso de Tambillo. El servicio de agua potable y disposición de excretas se ejecutará en el C. P. de Pavina Baja que se encuentra al Noreste del Distrito de Umari. La creación del servicio de agua potable y disposición de excretas tendrá una longitud de aproximada de 3.5 Km, para satisfacer los servicios a los pobladores de dicha comunidad.

Limites Distrital:

Por el Norte: Distritos Churubamba y Chinchao.

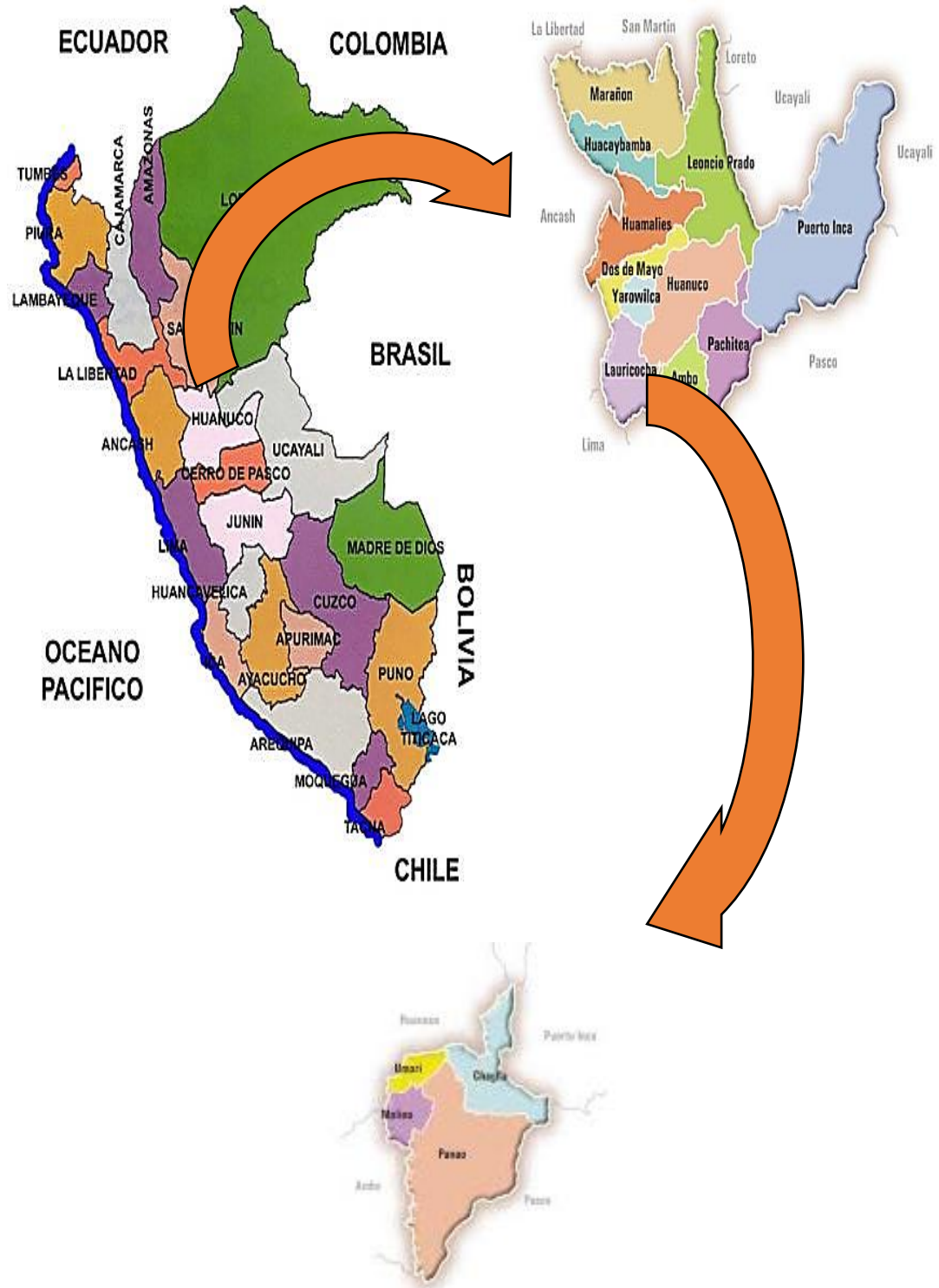
Por el Este : Distrito de Panao

Por el Sur: Distritos de Molino y Panao.

Por el Oeste: Distrito de Santa María del Valle.

Figura 17

Ubicación del proyecto



Accesibilidad

Tabla 6

Tiempo y distancia

DE	A	TIPO DE VIA	DISTANCIA (Km)	TIPO DE SERVICIO.	TIEMPO (Hrs)
Huánuco	Puente Rancho	Asfaltada	25.00	Ómnibus	0.40
Puente Rancho	Cruce a Pavina Baja	Asfaltada	7.24	Colectivos	0.15
Cruce a Pavina Baja	Localidad de Pavina Baja	Afirmado	2.33	Colectivos	0.05
TOTAL			34.57	TOTAL	0.65

Nota. Elaboración propia.

Tabla 7

Costo promedio de transporte según origen y destino

ORIGEN / DESTINO	COSTO DE TRANSPORTE (S/.)	
	POR PASAJERO	FLETE POR KG.
HUÁNUCO – PUENTE RANCHO	Auto : 5.00	0.04
PUENTE RANCHO – CRUCE A PAVINA BAJA	Auto : 5.00	0.02
CRUCE A PAVINA BAJA – LOCALIDAD DE PAVINA BAJA	Auto: 2.00	0.02

Nota. Elaboración propia.

Aforo de manantial

Materiales

GPS

Cronometro graduado a décimas de segundo.

TUBERÍA (medidas conocidas)

BALDE (medidas conocidas)

Flexómetro de 5 m

Cámara fotográfica digital

Tabla 8

Coordenada de la captación del agua

CAPTACIÓN	TIPO	ESTE	NORTE	LUGAR	DESCRIPCIÓN
CAPTACIÓN-01	MANANTIAL	384481.00	8913414.00	Interior del proyecto	No existe presencia de nivel freático

Nota. Elaboración propia.

Descripción del acceso al manantial

Captación – manantial

Características:

La captación se encuentra en un espacio de vegetación propio de la zona

Material encontrado: La captación se encuentra rodeado de material abiótico como rocas, el agua aflora del subsuelo con una intensidad regular que le permite que se pueda aprovechar para la creación de agua potable en la localidad de Pavina Baja. No existe presencia del nivel freático.

Figura 18

Aforo del manantial de ladera



Nivel freático

En todas las calicatas no presentan nivel freático, pero las que se encuentran cerca de los terrenos de cultivo, si presentan cierta humedad y cuando las lluvias caen sobre el área de estudio existen pequeños acuíferos temporales.

Zonificación geotécnica de la zona de estudio

La zonificación geotécnica de la zona de estudio, realizada a partir del reconocimiento de campo y la apertura de calicatas a cielo abierto, permitió identificar de tres a cuatro estratos principales con características diferenciadas. El primer estrato está constituido por un material suelto de color marrón, con presencia de restos de raíces, propio de la capa superficial orgánica. El segundo estrato corresponde a un suelo arcilloso de color amarillo, con fragmentos de esquisto de aproximadamente 3", de consistencia poco húmeda y escasa consolidación. El tercer estrato está formado por un material granular arcilloso de tonos amarillo a anaranjado rojizo, con presencia de partículas y gravas de hasta 4", que presenta una buena consolidación y, por tanto, mejores condiciones de soporte. En general, las calicatas no evidencian presencia de nivel freático; sin embargo, en aquellas ubicadas próximas a terrenos de cultivo se observó cierto grado de humedad y la formación de pequeños acuíferos temporales durante las temporadas de lluvia, condición que debe ser considerada en el diseño y ejecución de las obras proyectadas..

Estimación de caudales

La estimación de caudales consiste en un conjunto de procedimientos orientados a determinar el volumen de agua que escurre por un curso para un determinado nivel observado, a partir de mediciones directas realizadas en campo. En el presente estudio se empleó el método de aforo volumétrico, por su sencillez y confiabilidad para manantiales de caudal reducido. Este método se basa en utilizar un depósito graduado de volumen conocido (por ejemplo, un balde), en el cual se colecta el agua mientras se registra con precisión el tiempo que tarda en llenarse. La operación se repite, como mínimo, tres veces

y posteriormente se promedian los resultados obtenidos, con el propósito de contar con un valor de caudal representativo y técnicamente consistente para el diseño del sistema de abastecimiento..

Figura 19

Medición de caudales

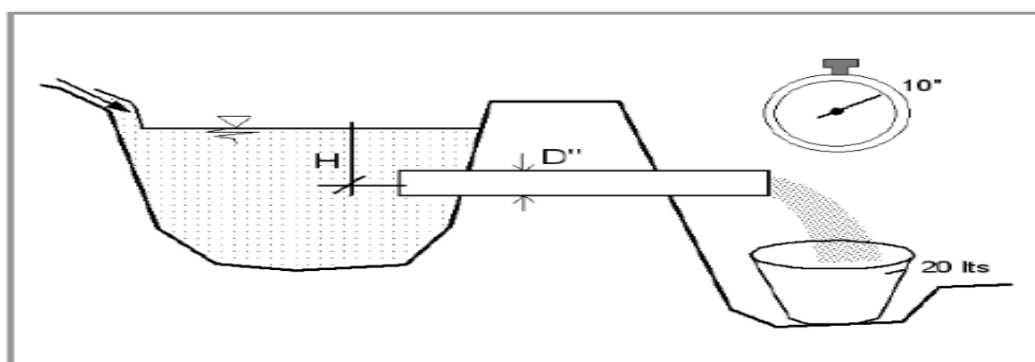


Figura 20

Aforo de manantial: Pavina baja

1. DATOS BÁSICOS					
LOCALIDAD:	PAVINA BAJA				
DISTRITO:	UMARI				
PROVINCIA:	PACHITEA				
REGIÓN:	HUÁNUCO				
FECHA:	Nov-21				
2. INFORME DE AFOROS					
VERTIENTE N°	1				
NOMBRE:	PAVINA BAJA				
TIPO DE VERTIENTE:					
a).	PUQUIO				
b).	MANANTIAL				
c).	QUEBRADA				
d).	RÍO				
USOS ACTUALES:					
a).	DOMÉSTICO				
b).	PECUARIO				
c).	AGRICOLA				
d).	ENERGETICO				
e).	CONSERVACION				
f).	OTROS				
3. Medición del caudal					
MÉTODO: MEDICIÓN DE VOLUMEN CON RECIPIENTE					
TIEMPO (seg)	ALTURA DE AGUA (cm)	ÁREA BASE RECIPIENTE	VOLUMEN RECIPIENTE	CAUDAL (Lt/seg)	
16.15	18	0.2	4.0	0.248	
17.22	18	0.2	4.0	0.232	
16.42	18	0.2	4.0	0.244	
18.01	18	0.2	4.0	0.222	
17.10	18	0.2	4.0	0.234	

Figura 21

Captación de ladera



Estudio de análisis de vulnerabilidad y riesgo

El estudio de análisis de vulnerabilidad y riesgo tiene por finalidad identificar los peligros, evaluar las vulnerabilidades y estimar el nivel de riesgo en el área donde se desarrolla la primera etapa del proyecto de creación del servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas en el C. P. Pavina Baja, con el propósito de definir e implementar medidas de reducción de riesgos que garanticen su sostenibilidad. El ámbito del proyecto es accesible por vía terrestre mediante vehículos ligeros y de servicio (autos, camionetas, taxis, mototaxis) que operan desde el distrito de Umari y localidades cercanas de la provincia de Pachitea. El terreno presenta una topografía con pendientes pronunciadas a lo largo de las líneas de conducción, aducción y distribución, con gradientes que varían entre 1 % y 10 %, sobre suelos granulares cuya estabilidad es adecuada en estado seco y con capacidad aceptable para soportar cargas cuando tienen alto contenido de humedad, aunque su compactación exige un control riguroso por el estrecho rango de humedad óptima y demanda espesores mínimos apropiados en las estructuras de pavimento. El proyecto cuenta con un estudio geológico y de suelos elaborado en 2021 por un especialista, el cual forma parte del expediente técnico y aporta la base para la caracterización del subsuelo. Desde el punto de vista geomorfológico y

climático, la zona se ubica en una región semi-fluvial, con microclimas diversos que favorecen la actividad agrícola y ganadera, abarcando pisos ecológicos de Yunga, Quechua y Suni entre aproximadamente 1 900 y 3 800 m s. n. m.; el distrito de Umari presenta un clima templado, relativamente árido y de amplitud térmica moderada, con temperaturas medias anuales cercanas a 26,4 °C (máxima) y 12,4 °C (mínima), y una precipitación media aproximada de 369,2 mm, registrándose un periodo cálido y poco lluvioso entre mayo y agosto, con temperaturas que superan los 25 °C, condiciones que deben ser consideradas en la planificación y ejecución de las actividades del proyecto para evitar interferencias y asegurar su adecuada operación.

Características generales del área geográfica a evaluar

En la actualidad, la población beneficiaria del proyecto en el C. P. de Pavina Baja carece de un sistema de abastecimiento de agua potable y no dispone de redes de alcantarillado ni de un sistema de drenaje pluvial, lo que genera inundaciones en las calles durante la época de lluvias y dificulta tanto el tránsito vehicular como el desplazamiento de los peatones. En contraste, la localidad sí cuenta con servicio de energía eléctrica continuo las 24 horas del día, administrado por la empresa Electrocentro, así como con el servicio de limpieza pública brindado por la Municipalidad Distrital de Umari mediante vehículos destinados a esta labor. En materia de salud, el área de influencia dispone de puestos de salud y postas médicas que ofrecen atención básica a la población, aunque la ausencia de servicios de agua y saneamiento adecuados sigue representando una limitación importante para el bienestar y la calidad de vida de los habitantes.

Tabla 9

Situación actual de la zona

DESCRIPCIÓN	SITUACIÓN ACTUAL			
	EXISTE	BUEN ESTADO	REGULAR	MAL ESTADO
Via principal	x		x	
calles o manzana	x	x		
Disponibilidad de agua				

Disponibilidad de energía eléctrica	x	x
Disponibilidad de desagüe		
Telefono	x	x
Internet	x	x

Nota. Trabajo de campo.

Características socioeconómicas

Actividad Agrícola

La población del Distrito de Umari, se dedica fundamentalmente a la actividad agrícola, para lo cual dispone de tierras cultivables. Estas tierras en el distrito, aproximadamente el 30% es bajo riego y el resto (70%) en seco. Se produce principalmente papas, pastos cultivados, verduras, frutas y caña de azúcar que se destinan por lo común al autoconsumo. Siendo los excedentes para el mercado poco significativos.

Actividad Ganadera

Esta actividad dada la escasa superficie de la zona, y la geografía descrita, en dicho distrito coexiste unidades agrícolas, en la actividad ganadera no existe crianza alguna de animales vacunos, solo la crianza de animales menores como la gallina y cuyes los que tienen mayor incidencia de ingresos económicos en las familias de escasos recursos económicos.

Actividad Artesanal

Es realizada principalmente por la población de las comunidades campesinas en lo que respecta a tejidos en telar basado en lana de ovino. Principalmente se confeccionan – vestidos típicos. Mantas, frazadas, etc.

Actividad Comercial

Esta actividad está vinculada directamente al comercio informal, este negocio se realiza mediante pequeños establecimientos de venta de productos al público como algunas tiendas, locales de Internet, locutorios, bares, existe mercado de abastos pese al crecimiento de la población.

Actividad Industrial

Esta actividad es incipiente en el Distrito principalmente que prestan servicios para programas sociales debido a los siguientes factores, falta de recursos financieros y mal estado de conservación de las vías de acceso, no se incrementan actividades similares como la producción de aguardiente de caña, a pesar de estas dificultades algunos pobladores se dedican a la actividad industrial en forma clandestina en otros distritos por lo burocrático que son las instituciones en otorgar los permisos y licencias pertinentes.

Evaluación de riesgos

Figura 22

Aspectos generales sobre la ocurrencia de peligros en la zona

1. ¿Existen antecedentes de peligros en la zona en la cual se pretende ejecutar el proyecto?			2. ¿Existen estudios que pronostican la probable ocurrencia de peligros en la zona bajo análisis? ¿qué tipo de peligros?				
	Si	No	Comentarios		Si	No	Comentarios
Inundaciones		X		Inundaciones		X	
Lluvias intensas	X		En temporada de invierno, el caudal se triplica, siendo una de las amenazas a los suelos que en parte son inestables	Lluvias intensas	X		Estudio realizado por el INGEMMET en el 2006 a nivel de la región Huánuco
Heladas		X		Heladas		X	
Friaje/Nevada		X		Friaje/Nevada		X	
Sismos Sequías		X		Sismos Sequías		X	
Huaycos		X		Huaycos		X	
Derrumbes/Deslizamientos		X		Derrumbes/Deslizamientos		X	
Tsunamis		X		Tsunamis		X	
Incendios		X		Incendios		X	
Derrames tóxicos		X		Derrames tóxicos		X	
3. ¿Existe la probabilidad de ocurrencia de algunos de los peligros señalados en las preguntas anteriores durante la vida útil del proyecto?					SI	NO	
					X	X	
4. ¿La información existente sobre la ocurrencia de peligros naturales en la zona es suficiente para tomar decisiones para la formulación y evaluación de proyectos?					SI	NO	
					X	X	

Para la definición del grado de peligro es necesario considerar, en primer lugar, la frecuencia, entendida como el periodo de recurrencia de cada uno de los peligros identificados, lo cual se establece a partir de información histórica disponible o de estudios de prospectiva; y, en segundo lugar, la severidad, que se refiere al grado de impacto del peligro específico, ya sea por su intensidad o por el área que pudiera afectar. Tanto la frecuencia como la severidad deben ser calificadas utilizando una escala estandarizada: Bajo (B)

= 1, Medio (M) = 2, Alto (A) = 3 y Sin información (S.I.) = 4, de manera que se cuente con un criterio claro, homogéneo y transparente para valorar cada peligro en el análisis.

Figura 23

Preguntas sobre características específicas de peligros

Peligros	S	N	Frecuencias (a)				Severidad (b)				Resultado (c) = (a)*(b)
			B	M	A	S.I.	B	M	A	S.I.	
Lluvias intensas	X		1				2				2
Huaycos		X									
Derrumbes/Deslizamientos											
- ¿Existen procesos de erosión?	X		1				1				1
- ¿Existe mal drenaje de suelos?	X		1				1				1
- ¿Existen antecedentes de inestabilidad o fallas geológicas en las laderas?	X		1				1				1
- ¿Existen antecedentes de deslizamientos?		X									
- ¿Existen antecedentes de derrumbes?		X									
Heladas		X									
Friajes/Nevadas		X									
Sismos	X			2			1				2
Sequías		X									
Huaycos		X									
Incendios		X									
Derrames tóxicos		X									

Nota. Trabajo de campo – Guía Análisis de Riesgos del MEF

Según los análisis determinamos un valor < a 25% considerando para la zona a tratar como un peligro bajo por ajustarse al cuadro en referencia según el manual de riegos de defensa civil del Perú.

Caracterización de los Peligros

De la inspección y trabajos realizados se pueden identificar los siguientes peligros potenciales:

Identificación de peligros en el distrito

En el distrito de Umari se presentan diversos peligros de origen natural y antrópico, entre los que destacan huaycos, deslizamientos, inundaciones, huaycos aluvionales e incendios en viviendas, así como procesos de

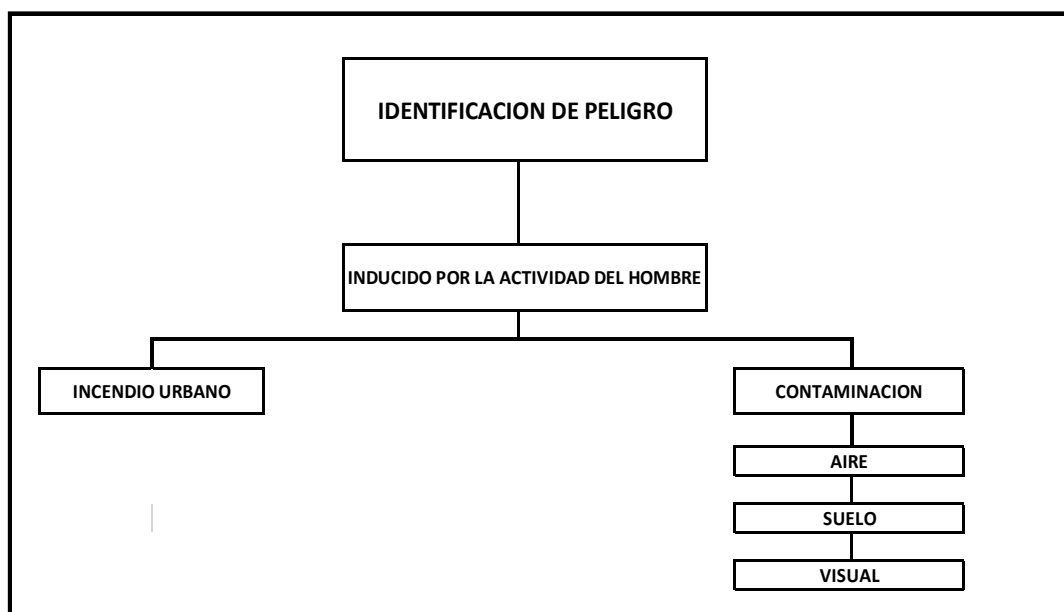
contaminación ambiental asociados a las actividades humanas. La calidad del aire se ve afectada por la emisión de gases tóxicos provenientes de fuentes fijas y móviles, lo que contribuye al deterioro del entorno urbano y a riesgos para la salud de la población; adicionalmente, los altos niveles de ruido alteran la tranquilidad de los habitantes, mientras que la contaminación visual se manifiesta en determinadas obras de infraestructura, paneles publicitarios y el cableado aéreo. Finalmente, la disposición inadecuada de residuos sólidos fuera de los horarios de recojo, en áreas verdes, calles y otros espacios públicos, genera contaminación del suelo y agrava las condiciones ambientales de la ciudad.

Identificación de peligros en el sector crítico

Existen peligros de incendio y de contaminación al aire, suelo, visual, como se puede apreciar en el siguiente esquema.

Figura 24

Esquema de peligros identificados en zona de trabajo



Tanto los usos que podemos considerar como normales o habituales, así como las Afecciones Territoriales, son la base para detectar los riesgos de degradación del medio natural y de origen sísmico, que este último en la zona de intervención y de la Región Huánuco es de nivel de sismo bajo o nula.

Por otro lado, para hacer un análisis de los peligros naturales en la zona de trabajo, se ha iniciado con la identificación de espacios físicos homogéneos que presentan una recurrencia de peligros antrópico como es incendio y contaminación y que representan una limitación o condición para el desarrollo de las actividades y para el uso del suelo que es una zona urbana.

Deslizamiento

En las diferentes zonas donde se ejecutará el proyecto se observa erosión de suelos y deslizamientos por lo que se considera al deslizamiento como peligro bajo.

Sismo

Según el mapa de zonificación sísmica el área se encuentra ubicada en la Zona 2.

Zona 1, Intensidad IV o menos.

Zona 2, Intensidad V a VII.

Zona 3, Intensidad VIII a más.

De acuerdo a dicha zonificación, la ciudad de Huánuco se encuentra en la zona IV (de sismicidad baja o casi nula).

Nivel: Según la zonificación sísmico-geotécnica del área y los peligros correspondientes este peligro está considerado como peligro baja, así mismo considerando que las viviendas ubicadas dentro de esta zona, se encuentran localizadas en una zona de peligro sísmico baja, las construcciones deben cumplir con las características antisísmicas de acuerdo al reglamento Nacional de Edificaciones vigente.

Lluvias intensas

Las altas precipitaciones que soporta la zona evaluada, es un peligro alto por que incrementan el caudal del río Panao y el rio Huallaga que podrían ocasionar serios problemas cercanos al proyecto en épocas de invierno, la

proliferación de las malezas, inciden negativamente en la conservación de los suelos ya que se forman charcos de agua a la que consideramos como de alto riesgo.

Tabla 10

Precipitación en años normales y con el fenómeno del niño

Precipitación acumulada año normal (mm)	Precipitación acumulada B Niño (mm)	Categoría	Calificación
<500	<600	Muy Baja	1
500 - 1000	600 - 1000	Baja	2
1000 - 2000	1000 - 2000	Media	3
2000 - 3000	2000 - 4000	Alta	4
>3000	>4000	Muy alta	5

Nota. Estudios de Riesgos Geológicos en la Región Huánuco (2006). Instituto geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET).

Inundaciones

En la zona de estudio del distrito de Umari, los pobladores señalan que, a partir del mes de agosto, los ríos incrementan progresivamente su caudal hasta aproximadamente triplicarse en los meses de febrero y marzo, generando en determinados sectores dificultades de accesibilidad para el tránsito de personas y animales. Este comportamiento hidrológico está asociado a procesos erosivos de tipo mecánico, fuertemente influenciados por las precipitaciones estacionales, que favorecen el arrastre de palizadas, sedimentos y lodo, así como variaciones en el cauce del río Huallaga y en el ancho de su sección. De acuerdo con la ponderación de parámetros de peligro, la zona se clasifica en general con un nivel de peligro bajo (valor menor al 25 %); sin embargo, durante los períodos de lluvias intensas se reconoce la existencia de condiciones de alto riesgo, lo que exige una gestión cuidadosa en la planificación y operación del proyecto de saneamiento.

Figura 25

Ficha de verificación sobre vulnerabilidades por exposición, fragilidad o resiliencia

PREGUNTAS	SI	NO	COMENTARIOS
A. ANALISIS DE VULNERABILIDADES POR EXPOSICION (LOCALIZACION)			
1. ¿La localización escogida para la ubicación del proyecto evita su exposición a peligros?		X	
2. Si la localización prevista para el proyecto lo expone a situaciones de peligro, ¿es posible técnicamente, cambiar la ubicación del proyecto a unja zona menos expuesta?		X	
PREGUNTAS			
B. ANALISIS DE VULNERABILIDADES POR FRAGILIDAD (TAMAÑO, TECNOLOGIA)			
1. ¿La construcción de la infraestructura sigue la normativa vigente, de acuerdo con el tipo de infraestructura de que se trate? Ejemplo: Norma Antisísmica		X	
2. ¿Los materiales de construcción consideran las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto? Ejemplo: si se va a utilizar madera en el proyecto, ¿se ha considerado el uso de preservantes y selladores para evitar el daño por humedad por lluvias intensas?		X	
3. ¿El diseño toma en cuenta las característica geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto? Ejemplo: ¿el diseño de la vía ha tomado en cuenta el nivel de precipitaciones cuando ocurre el fenómeno del niño?	X		se toma en cuenta las precipitaciones en épocas de lluvias
4. La decisión del tamaño del proyecto considera las características geográficas y físicas de la ejecución del proyecto?	X		
5. La tecnología propuesta para el proyecto considera las características geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto?, Ejemplo: ¿la tecnología de construcción propuesta considera que la zona puede tener eventualmente movimientos telúricos y sísmicos?	X		
6. ¿Se ha tomado en cuenta que en la época de lluvias es mucho más difícil construir la carretera, porque se dificulta la operación de la maquinaria?	X		
PREGUNTAS			
C. ANALISIS DE VULNERABILIDADES POR RESILENCIA			
1. ¿En la zona de ejecución del proyecto, ¿existe mecanismos técnicos (por ejemplo, sistemas alternativos para la provisión del servicio) para hacer frente a la ocurrencia de desastres?		X	
2. ¿En la zona de ejecución del proyecto, ¿existe mecanismos financieros (por ejemplo, fondos para la atención de emergencias) para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de desastres?		X	
3. ¿El diseño toma en cuenta las característica geográficas y físicas de la zona de ejecución del proyecto? Ejemplo: ¿el diseño de la vía ha tomado en cuenta el nivel de precipitaciones cuando ocurre el fenómeno del niño?		X	
4. ¿El proyecto incluye mecanismos técnicos, financieros y/o organizativos para hacer frente a los daños ocasionados por la ocurrencia de desastres	X		
5. La población beneficiaria del proyecto conoce los potenciales daños que se generarían si el proyecto se ve afectado por una situación de peligro?	X		

Nota. Trabajo de campo – Guía Análisis de Riesgos del MEF.

a) Análisis de la componente de exposición

El análisis de la componente de exposición en el área de estudio evidencia distintos niveles de vulnerabilidad según la dimensión evaluada. En

el ámbito ambiental y ecológico, la ausencia de un sistema de drenaje pluvial provoca inundaciones de las vías durante la temporada de lluvias, dificultando el tránsito vehicular y peatonal; no obstante, este componente se clasifica con vulnerabilidad baja. La vulnerabilidad física también se considera baja, pese a la exposición a inundaciones y al aumento de escorrentía que enturbia la fuente de captación, debido a que el riesgo para la integridad de las personas y su salud se estima reducido, aunque influido por la limitada cultura de prevención de desastres y de protección ambiental. En cuanto a la dimensión económica, la zona es predominantemente agrícola, con tierras bajo riego y en secano que producen cultivos como papa, pastos, hortalizas, frutas y caña de azúcar; sin embargo, la diferencia de ingresos entre pequeños y medianos agricultores condiciona su capacidad de respuesta ante emergencias, por lo que la vulnerabilidad económica se califica como media. En contraste, la vulnerabilidad social es alta, dada la escasa participación de la población en acciones de prevención y respuesta ante desastres, así como la débil articulación entre instituciones y organizaciones locales. De igual modo, la vulnerabilidad educativa se considera alta, ya que el currículo escolar y las acciones de capacitación comunitaria abordan insuficientemente la gestión de riesgos, limitando la preparación y organización de la población. En los aspectos cultural e ideológico, la falta de una actitud previsoras frente a eventos adversos determina una vulnerabilidad media, al igual que en la dimensión política e institucional, donde, pese a existir autonomía para realizar gastos en prevención, se observa desinterés y baja participación en la gestión del riesgo. Finalmente, la vulnerabilidad científica y tecnológica también se clasifica como media, debido a la ausencia de estudios e investigaciones locales en materia de gestión de riesgos, lo que restringe la disponibilidad de información técnica para la toma de decisiones.

Tabla 11

Evaluación de Vulnerabilidad

TIPO	NIVEL DE VULNERABILIDAD				TOTAL
	VB	VM	VA	VMA	
	<0,25	0,26 a	0,51 a	0,76 a	
		0,50	0,75	1,00	

Vulnerabilidad Ambiental y Ecológica	0.22		0.22
Vulnerabilidad Física	0.24		0.24
Vulnerabilidad Económica		0.45	0.45
Vulnerabilidad Social			0.60
Vulnerabilidad Educativa			0.75
Vulnerabilidad Cultural e Ideológica		0.40	0.40
Vulnerabilidad Política e Institucional		0.35	0.35
Vulnerabilidad Científica y Tecnológica		0.44	0.44

Cálculo de la Vulnerabilidad Total:

Dónde:

VF = Vulnerabilidad Física.

VR = Vulnerabilidad Resto.

VT = Vulnerabilidad Total.

$$VT = \frac{VF + VR}{2}$$

$$VR = \frac{0.22+0.45+0.60+0.75+0.40+0.35+0.44}{7}$$

$$VR = 0.4586 = 0.46$$

$$VT = \frac{0.24 + 0.46}{2}$$

$$VT = 0.35$$

La vulnerabilidad Total es igual a 35.00%, que corresponde a una vulnerabilidad media (VM)

Cálculo de riesgos

La estimación del riesgo consiste en reunir información sobre los peligros naturales o tecnológicos y las vulnerabilidades de una zona, para saber qué tan probable es que ocurran daños, como pérdidas humanas o afectación a la infraestructura. A partir de esto, se proponen medidas de prevención, tanto estructurales como no estructurales, para reducir o mitigar los impactos de posibles desastres.

Se estima el riesgo antes de que ocurra el desastre.

En este caso se plantea un peligro hipotético basado principalmente, en su periodo de recurrencia.

En tal sentido, sólo se puede hablar de riesgo (R) cuando el correspondiente escenario se ha evaluado en función del peligro (P) y la vulnerabilidad (V), que puede expresarse en forma probabilística, a través de la fórmula siguiente:

$$R = (P \times V)$$

Se considera la estimación del riesgo en aquellos casos relacionados con la elaboración de un proyecto de desarrollo y de esa manera se proporciona un factor de seguridad a la inversión de un proyecto.

También se evalúa el riesgo, después de ocurrido un desastre.

La evaluación de daños, pérdidas y víctimas, se realiza en forma directa sin emplear la ecuación indicada. Para cuantificar la gravedad y probabilidad del riesgo, es necesario realizar diversas pruebas, investigaciones y cálculos, alguna de las cuales se detallarán en los capítulos siguientes.

Determinación de los niveles de riesgo

Tabla 12

Niveles de riesgo

	Vulnerabilidad Baja	Vulnerabilidad Media	Vulnerabilidad Alta	Vulnerabilidad Muy Alta
Peligro Muy Alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
Peligro Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Peligro Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto

A) Mapeo de Peligros y Vulnerabilidades

Deslizamiento : $PM \times VA = \text{RIESGO BAJO}$

Sismo: $PM \times VA = \text{RIESGO MEDIO}$

Lluvia: $PA \times VA = \text{RIESGO ALTO}$

Inundaciones : $PA \times VA = \text{RIESGO BAJO}$

Contaminación Ambiental: $PB \times VA = \text{RIESGO MEDIO}$

Incendio: $PB \times VA = \text{RIESGO MEDIO}$

B) Identificación de las áreas de seguridad

Se identificó como áreas de seguridad, con relación a algún proceso en el interior de la tierra (sismo) a algún proceso hidrometeorológico (lluvias intensas), Las zonas de cultivo más seguras y por ende se debe elegir lugares más seguros para las futuras siembras.

En cuanto a la seguridad de las viviendas, éstas se encuentran en niveles que hasta hoy el caudal de los ríos no alcanza, por lo que se sugiere a los pobladores, no construir casas cerca de las riberas de los ríos.

C) Identificación de áreas de atención prioritaria a nivel de infraestructuras y medio ambiente

Esta situación si es atendida puede ocasionar costos para los pobladores tanto, así como daños a la infraestructura vial y mayores costos para restablecer la vía a efecto del posible daño.

D) Cálculo de posibles pérdidas (cualitativa y cuantitativa)

Métodos cualitativos: se caracterizan por no recurrir a cálculos numéricos. Pueden ser métodos comparativos y métodos generalizados. Pero suponen un costo y tiempo, pero podemos mediante esta matriz determinar si el riesgo es bajo no se considera costo.

iv. Estudio de impacto ambiental

El presente proyecto surge como respuesta a una necesidad sentida de la población organizada de la localidad de Pavina Baja, en el distrito de Umari, provincia de Pachitea, región Huánuco, donde las condiciones de accesibilidad, las frecuentes precipitaciones pluviales que deterioran las vías afirmadas y, especialmente, la ausencia de un servicio de agua potable para consumo humano afecta directamente la calidad de vida de sus habitantes. La Municipalidad Distrital de Umari, en su condición de Unidad Formuladora y Ejecutora, asumió la elaboración del proyecto de inversión pública creación del servicio de agua potable y alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja, contando para ello con el interés y participación activa de la población, incluidos los beneficiarios directos y las víctimas afectadas. Como requisito previo, se elaboró y aprobó una ficha simplificada de preinversión, declarada viable por la OPI de la Municipalidad Distrital de Umari, en la que se plantean los aspectos técnicos necesarios para la ejecución de la obra, destinada a mejorar la calidad de vida de los pobladores y reducir la incidencia de enfermedades que puedan poner en riesgo su salud y su vida.

II. Objetivos

El estudio ambiental del proyecto tiene como objetivo general identificar los principales impactos ambientales dentro del área de influencia y, de manera específica, describir, caracterizar y analizar de forma integral el medio físico, biótico y socioeconómico para conocer su estado actual y su

sensibilidad frente a las intervenciones previstas. Con base en ello, se determinan las actividades del proyecto que puedan generar deterioro en los componentes ambientales y se evalúa su vulnerabilidad, a fin de formular un Plan de Manejo Ambiental que defina lineamientos para prevenir, mitigar, controlar o compensar los efectos más relevantes. Complementariamente, se propone un Programa de Contingencias orientado a anticipar amenazas y riesgos durante la fase de construcción y establecer los mecanismos de respuesta ante su posible ocurrencia, así como un Programa de Monitoreo que permita realizar el seguimiento y control sistemático del desempeño ambiental, verificando la eficiencia y eficacia tanto del Plan de Manejo como del proyecto en su conjunto..

2.3 Metodología:

El estudio ambiental se desarrolló en tres fases complementarias. En la fase pre-gabinete se planificó y estandarizó la metodología para cada componente de la línea base (físico, biológico, social y cultural), identificando los alcances de la normativa aplicable al proyecto, las necesidades de actualización de información y delimitando las áreas de evaluación, tanto de influencia directa como indirecta. Posteriormente, en la fase de campo se evaluó el ámbito del proyecto mediante inspecciones y registros in situ para los aspectos físicos y biológicos, así como entrevistas a los actores sociales vinculados al desarrollo de la intervención. Finalmente, en la fase de gabinete se recopiló y organizó la normativa nacional vigente y las regulaciones internacionales relacionadas, se integró la información del área de intervención para la elaboración de la línea base ambiental y social, se identificaron los posibles impactos y se formuló el Plan de Manejo Ambiental con las medidas orientadas a prevenir, mitigar o reducir los efectos negativos del proyecto sobre el entorno y la población.

2.4 Marco Legal:

El marco legal que sustenta el proyecto se basa, en primer término, en la Constitución Política del Perú, que reconoce el derecho de toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para su desarrollo y dispone

que el uso de los recursos naturales se regule como un derecho real mediante concesiones. En este contexto, la Ley General del Ambiente (Ley N.° 28611) organiza el sistema de gestión ambiental, asignando al Estado la responsabilidad de formular y aplicar políticas, normas, instrumentos e incentivos que aseguren el cumplimiento de derechos y obligaciones ambientales, en coordinación con todas las entidades públicas. A ello se suma la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), que establece la categorización de proyectos según su riesgo e impacto y exige que los Estudios de Impacto Ambiental sean elaborados por instituciones calificadas, en coherencia con la normativa sobre inversión privada y gestión ambiental. Complementan este marco los Estándares de Calidad Ambiental para aire, ruido, agua y suelo (D.S. N.° 003-2008-MINAM, D.S. N.° 085-2003-PCM, D.S. N.° 002-2008-MINAM, D.S. N.° 011-2017-MINAM), así como la Ley Forestal y de Fauna Silvestre y la Ley General del Ambiente, que promueven el uso sostenible de los recursos y la conservación de la biodiversidad. En materia de salud y residuos, la Ley General de Salud, la Ley de Residuos Sólidos y la Ley N.° 28256 regulan la gestión y transporte de residuos, incluidos los peligrosos, mientras que la Ley del Patrimonio Cultural protege los bienes culturales del país. Finalmente, la Constitución, la Ley General del Ambiente y la Ley del Procedimiento Administrativo General garantizan el acceso a la información pública y la participación ciudadana en la toma de decisiones ambientales, asegurando que los proyectos se desarrollen con transparencia y responsabilidad social.

III. Descripción del proyecto:

3.1 Descripción del Proyecto:

El estudio de la Creación del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado u otras formas de Disposición Sanitaria de Excretas en el C. P. de Pavina Baja se debe a que la zona a intervenir no cuenta con el servicio de agua potable ni del servicio de alcantarillado; las familias que ocupan el área del proyecto se abastecen del agua que discurre del manantial a través de una acequia, lo que genera la presencia de enfermedades producidas por el agua no apta para el consumo humano, con este proyecto mejorara la calidad de vida de

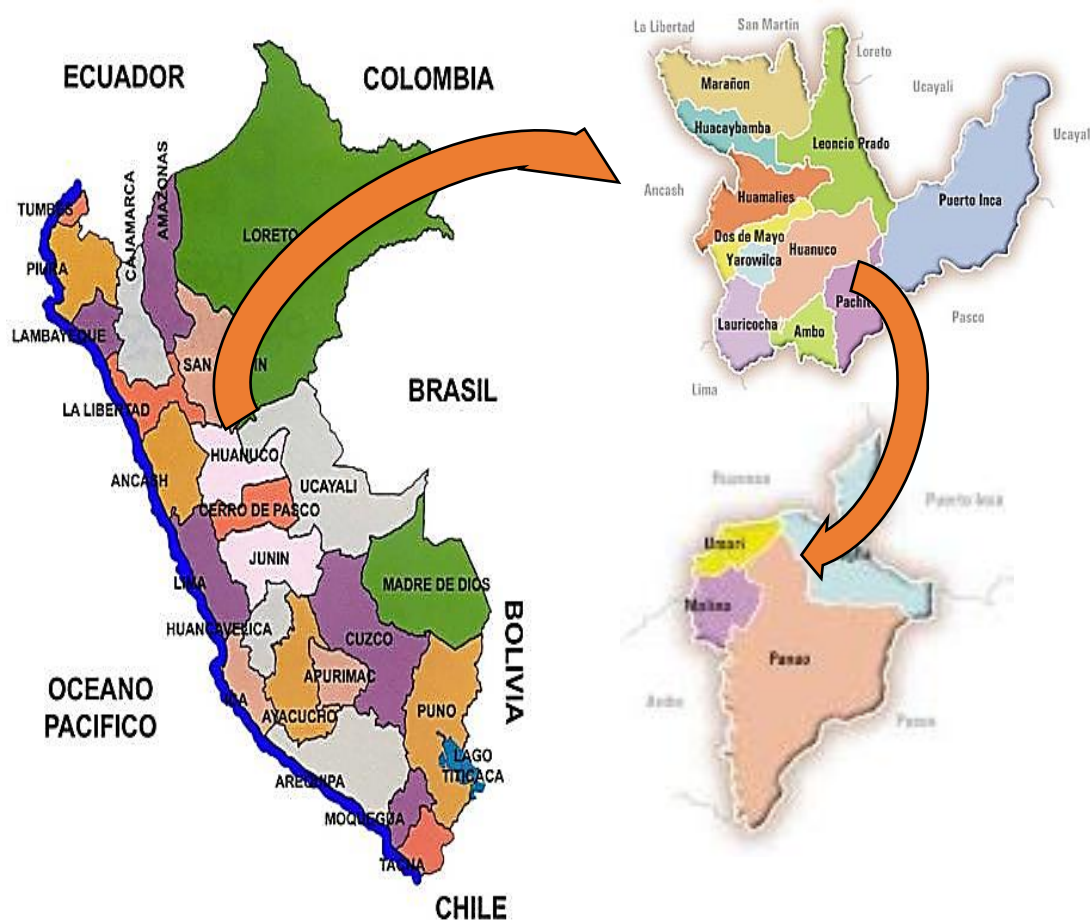
los beneficiarios de la localidad, disminuirá los fallecimientos a causa de enfermedades producidas por el consumo de esta no apta para el consumo.

3.2 Ubicación geográfica y política:

El ámbito de desarrollo para la evaluación del proyecto, es de la siguiente manera:

Figura 26

Mapa de ubicación y localización



3.3 Límites:

Por el Norte: Dsitritos Churubamba y Chinchao.

Por el Este: Distrito de Santa María del Valle

Por el Sur: Distritos de Molino y Panao.

Por el Oeste: Distrito de Santa María del Valle.

Las coordenadas UTM respectivas se indican en el siguiente cuadro:

3.4 Accesibilidad:

El acceso a la localidad de estudio, se realiza principalmente a través de vías siguientes:

Tabla 13

Las vías de comunicación que dan acceso al proyecto

CÁLCULO DE HORAS DE VIAJE		Distancia	Velocidad	TOTAL
DE	HASTA	KM	KM/HR	Tiempo
Huanuco	Puente Rancho	25.00	40.00	0.40
Puente Rancho	Cruce a Pavina Baja	7.24	30.00	0.15
Cruce A Pavina Baja	Localidad De Pavina Baja	2.33	30.00	0.08
TOTAL		34.57		0.63

Nota. Elaboración propia.

En el primer caso la ruta tiene características de pavimento flexible, en las dos direcciones y regulares condiciones de servicio; mientras en la segunda que sería de Huánuco al Cruce a Pavina Baja, la carretera esta asfaltada en regular estado en doble sentido y por último la tercera ruta que es del Cruce a Pavina Baja hasta la llegada a la localidad de Pavina Baja, la carretera es de afirmado de estado regular.

Tabla 14

Vías de acceso a la zona del proyecto

DE HUÁNUCO A:	TIPO DE VIA DE ACCESO	MODO DE TRANSPORTE (TRANSP PÚBLICO, TRANSP PRIVADO, ACEMILA, ETC)	DISTANCIA (KILÓMETROS)	TIEMPO EN (HORAS, MINUTOS)
Rancho	Carretera Asfaltada	Transporte Público y Privado	25 km	40 minutos
Cruce a Pavina Baja	Carretera Asfaltada	Transporte Público y Privado	7.24 km	15 minutos
Localidad Pavina Baja	Carretera Afirmada	Transporte Público y Privado	2.33 km	08 minutos

VI. Aspectos generales

4.1 Aspecto físico

En el ámbito físico, la zona de estudio se caracteriza por un clima húmedo, con una temperatura promedio aproximada de 25 °C y un régimen de precipitaciones pluviales variable, concentrado principalmente entre los meses de noviembre y mayo, aunque pueden presentarse lluvias esporádicas fuera de este periodo; durante la temporada de lluvias se incrementa el caudal de los ríos, lo que ocasiona la turbidez del manantial e impide el consumo seguro del agua por parte de la población de Pavina Baja. El relieve corresponde a un entorno de intensa dinámica geológica en la cordillera oriental, ubicado geomorfológicamente en el flanco disectado sub andino, con un valle en forma de cañón y una topografía abrupta y accidentada, conformada por cadenas de cerros que disminuyen progresivamente en altitud y relieve. La localidad de Umari se sitúa a una altitud aproximada de 2 110 m s. n. m., dentro de una provincia como Pachitea que cuenta con una importante disponibilidad de recursos hídricos que integran la cuenca del río Huallaga, destacando en el ámbito local la microcuenca de Umari. El proyecto se localiza en la margen del río Huallaga, en un valle de fondo amplio con terrazas fluvio – aluviales donde se desarrollan las actividades agrícolas, limitado a ambos lados por laderas de pendientes suaves disectadas por numerosos ríos y quebradas que desembocan finalmente en el propio Huallaga

4.2 Aspecto recursos naturales

En cuanto a los recursos naturales, la zona de estudio presenta un perfil geológico relativamente homogéneo, conformado por depósitos de la era Neoproterozoica pertenecientes al Complejo Marañón – Esquistos (Pe-cme), caracterizado por la presencia predominante de micaesquistos que afloran de manera continua en gran parte del área, tanto en el sector este del cuadrángulo de Huánuco (Chicchuy, Malconga, Santa María del Valle, Cabracancha, Molino, Manzano, Laguna Mancapozo, San Sebastián de Quera, Tambogán, Churubamba, Acomayo, Puente Durand) como en el

sector oeste (Puyac, Chullay, Cutapalla, Tanta Coto y la carretera Huánuco – Aeropuerto David Figueroa); estos esquistos son, en general, de tonalidades gris a gris oscuro y verdosas, y se asocian localmente a venillas y lentes de cuarzo concordantes con la esquistosidad. Desde el punto de vista geomorfológico y edáfico, en la superficie del área intervenida se identifican materiales de relleno (over) con presencia de desperdicios, plásticos, raíces y vegetación herbácea, bajo los cuales se encuentra una capa de material propio de la zona de tipo gravoso (piedra, grava y arena limosa) clasificada como GM, con espesores aproximados de 0,20 a 0,30 m; en sectores donde el eje proyectado se aleja de la superficie de rodadura actual, se observa además una capa de suelo con contenido orgánico de hasta 0,30 m de espesor. Por debajo de estos estratos superficiales predominan limos arenosos (ML), con bajo porcentaje de gravas aisladas y cantos rodados, en estado húmedo, de baja plasticidad, color marrón y compactación regular, que constituyen el material de soporte principal del proyecto.

4.3 Recurso Biológicos

En cuanto a los recursos biológicos, el distrito de Umari presenta una fauna variada, en la que destacan especies como el venado gris de los Andes (*Adocoileus peruvianus*), armadillos, añujes y una diversidad de aves propias de la zona. En lo referente a la flora, el área de intervención mantiene aún un paisaje con escasa transformación urbanística, donde se observa una cobertura vegetal compuesta por árboles frutales cítricos y cultivos de pan llevar como café, plátano y yuca, además de especies maderables como moena y capirona, acompañadas de vegetación nativa, diversas orquídeas silvestres y plantas medicinales, entre ellas la sangre de grado (*Croton lechleri*), que forman parte del entorno natural y de la economía local.

4.4 Aspectos Socioeconómicos

En el ámbito socioeconómico, la población del distrito de Umari desarrolla principalmente actividades agrícolas y comerciales, aprovechando la aptitud de la zona para el cultivo de productos como papa, frijol, plátano y otros cultivos de pan llevar. La actividad ganadera se realiza en pequeña

escala y se basa en la crianza de vacunos y animales menores, utilizando áreas de pastos naturales bajo la modalidad de pastoreo a campo abierto, destinándose la producción principalmente al abastecimiento de los mercados locales y de la ciudad de Huánuco. De manera complementaria, algunos pobladores practican la pesca de especies como la trucha en los ríos cercanos, orientada principalmente al autoconsumo. Asimismo, la actividad forestal se presenta como una alternativa relevante para el desarrollo económico local y regional, dado que la madera constituye uno de los recursos naturales más importantes de la zona.

4.5 Servicios existentes:

La población beneficiaria de la zona cuenta actualmente con algunos servicios básicos, como alumbrado público, electrificación domiciliaria y la presencia de instituciones educativas de nivel inicial y primaria en la localidad de Umari. En cuanto a los avances tecnológicos, la población dispone de acceso a telefonía celular, radio y televisión; sin embargo, la situación de las redes de agua es deficitaria, ya que no se cuenta con un sistema de abastecimiento de agua potable. En materia de salud, el distrito de Umari dispone de diversos puestos de salud adscritos al CLAS Umari, perteneciente a la Red de Salud Huánuco. Con la ejecución del proyecto, se beneficiará de manera directa a toda la población de la localidad de Pavina Baja, además de generar empleo temporal para habitantes de la propia comunidad y zonas aledañas, en calidad de operarios, oficiales y obreros; de manera indirecta, también se verán favorecidos los habitantes del distrito de Umari, tanto proveedores como usuarios vinculados a la nueva infraestructura de servicios.

V. Identificación y evaluación de impactos ambientales

Para identificar y evaluar los impactos es necesario relacionar las acciones del proyecto con los factores ambientales del área. Esto implica determinar qué componentes del ambiente se verán afectados por las actividades vinculadas a la implementación del servicio de agua potable y la disposición sanitaria de excretas. Las interacciones entre estas acciones y los factores ambientales constituyen los impactos. Esta etapa es fundamental, ya

que a partir de la predicción de los impactos, su magnitud e importancia, se definirán las medidas de mitigación que integrarán el programa de manejo ambiental del proyecto.

5.1 Factores ambientes sensibles a impacto

En el marco del análisis ambiental del proyecto se identifican los factores ambientales más sensibles a los impactos que podrían generarse durante su ejecución y operación. Estos factores se agrupan en distintos subsistemas: en el subsistema biológico, el medio biótico comprende la vegetación y la fauna, considerando como subfactores las unidades de vegetación presentes y el número de individuos de las especies; en el subsistema físico, el medio inerte incluye el aire, el agua y el suelo, tomando en cuenta la contaminación atmosférica, la presencia de olores y ruido, la calidad y cantidad de agua disponible (caudal ecológico), así como la calidad del suelo y la generación de residuos sólidos. A nivel perceptual, se evalúa el paisaje a través de la calidad visual del entorno; en el subsistema social, se analiza la aceptabilidad social mediante la cobertura de servicios básicos; en el subsistema económico, se considera el empleo a partir del uso eficiente de los recursos y las oportunidades en el mercado laboral; finalmente, en el subsistema de salud se incorpora la salud humana, valorando la incidencia de enfermedades, la salud de los usuarios y la salud de los trabajadores vinculados al proyecto.

5.2 Identificación de impactos ambientales

La identificación de los impactos ambientales del proyecto se desarrolló siguiendo una secuencia cronológica de las actividades previstas en las etapas de planificación, construcción, operación y abandono, considerando siempre la interrelación entre ellas desde una perspectiva integral. Una vez definidas las actividades por fase, se procedió a determinar los impactos utilizando la matriz de Leopold, combinando diversas técnicas metodológicas para aprovechar sus ventajas y reducir sus limitaciones. El primer paso consistió en reconocer las posibles interacciones entre las acciones del proyecto y los componentes del medio, registrándolas en la matriz, donde cada casilla marcada admite dos valoraciones: la magnitud, que representa el

grado o intensidad de la alteración potencial, y la importancia, que expresa el peso relativo del impacto sobre la calidad ambiental y la extensión del área afectada. En ambos casos se emplea una escala de 1 a 10, con signo negativo para los impactos adversos y positivo para los beneficiosos. Para los impactos negativos, las combinaciones de intensidad y afectación van desde baja a muy alta, con calificaciones de -1 a -10, vinculadas a duraciones temporales o permanentes y ámbitos de influencia que pueden ser puntuales, locales, regionales o nacionales; un esquema análogo se aplica a los impactos positivos, cuya calificación varía de +1 a +10 según la intensidad, la afectación, la duración y el alcance territorial. De este modo, se logra una visión ordenada, comparativa y ponderada de los efectos ambientales que el proyecto podría generar, permitiendo priorizar adecuadamente las medidas de manejo y mitigación.

5.3 Evaluación de impactos ambientales

Tras la identificación y cuantificación de los impactos ambientales, se obtiene una visión más clara de los posibles efectos del proyecto, permitiendo evaluarlos con precisión. La Matriz de Leopold facilita la identificación de los aspectos ambientales más relevantes que deben priorizarse en la formulación del Plan de Manejo Ambiental. Se determinó que las actividades con mayores impactos negativos corresponden al movimiento de tierras, debido al uso de maquinaria pesada y a los cambios notorios en el ambiente y el paisaje. Asimismo, se identificó un impacto positivo en el ámbito sociocultural, principalmente por la generación de empleo para la población local.

5.4 Impactos de la Construcción

Durante la fase de construcción del proyecto se identifican diversos impactos ambientales y sociales que, en su mayoría, son temporales y manejables mediante la aplicación adecuada del Plan de Manejo Ambiental. La calidad del aire puede verse afectada por el movimiento de tierras, emisiones de vehículos y mala gestión de residuos; el ruido se incrementará de forma puntual por el transporte y uso de maquinaria; y existe riesgo de alteración de la calidad del agua y del suelo por derrames de combustibles,

aceites, insumos químicos o vertimientos inadecuados, aunque su probabilidad es baja si se cumplen las medidas de prevención. En cuanto a la flora y fauna, las actividades de limpieza, corte y excavación pueden producir la remoción de cobertura vegetal y el desplazamiento temporal de fauna silvestre, por lo que se requiere especial cuidado con especies amenazadas según la normativa vigente. El paisaje también se verá modificado por la presencia de obras, acopios y residuos, pudiendo generar una percepción estética negativa si no se maneja adecuadamente. Finalmente, en el componente socioeconómico se prevé un impacto altamente positivo al mejorar la calidad de vida y reducir enfermedades asociadas al consumo de agua no segura; sin embargo, pueden surgir conflictos o desacuerdos con la población si no se mantiene una adecuada comunicación y gestión de expectativas durante la ejecución de los trabajos.

VI. Plan de manejo ambiental

El Plan de Manejo Ambiental del proyecto integra diversos programas y medidas orientados a prevenir, mitigar, corregir y dar seguimiento a los impactos ambientales y sociales que puedan generarse durante las fases de planificación, construcción y operación, mediante intervenciones específicas sobre el aire, el agua, el suelo, la flora, la fauna, el paisaje y la salud ocupacional, bajo la conducción de un Comité de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, apoyado por un especialista ambiental. En este marco, se consideran acciones como el control de polvo, ruido y derrames, la gestión adecuada de residuos, la protección de los cuerpos de agua, la revegetación de zonas intervenidas, la prohibición de caza y pesca de fauna silvestre, el uso obligatorio de equipos de protección personal y el mantenimiento permanente del orden y la limpieza en las áreas de trabajo, complementadas con programas de monitoreo ambiental, atención de contingencias y participación ciudadana. Para fortalecer la cultura preventiva se establece, además, un sistema de señalización sustentado en colores de seguridad, donde el rojo se asocia a prohibición, peligro o localización de equipos contra incendios; el amarillo o amarillo anaranjado advierte sobre situaciones que requieren atención y verificación; el azul identifica

obligaciones específicas, como el uso de protección personal; y el verde señala salidas de emergencia, rutas de evacuación, zonas de salvamento y condiciones seguras. Cuando el color de fondo dificulta la correcta visualización de estas señales, se emplean combinaciones de contraste previamente definidas como rojo sobre blanco, amarillo o amarillo anaranjado sobre negro, azul sobre blanco y verde sobre blanco a fin de asegurar una comunicación visual clara, oportuna y efectiva que contribuya a resguardar la integridad de los trabajadores y de la comunidad.

6.6 Programa de cierre o abandono

El Programa de Cierre o Abandono establece las medidas necesarias para mitigar cualquier daño ambiental asociado al retiro y culminación del proyecto, garantizando la restauración de las áreas intervenidas una vez concluidas las obras. Sus objetivos se orientan a acondicionar y recuperar cada espacio utilizado durante la creación del servicio de agua potable y disposición sanitaria de excretas, reduciendo riesgos para la salud y el ambiente. Para ello, se definen criterios que guían el diseño y actualización de las acciones de cierre, considerando los estándares y tecnologías disponibles al momento de su ejecución. El abandono de obra comprende el desmantelamiento de todos los elementos utilizados, la limpieza integral del sitio y la adecuada disposición de residuos en rellenos autorizados, evitando la generación de pasivos ambientales. Del mismo modo, el abandono de campamentos y patios de maquinaria implica la demolición y retiro de estructuras, la correcta gestión de escombros y la remoción de suelos contaminados por hidrocarburos, para luego nivelar y escarificar el terreno, favoreciendo su revegetación y la recuperación de la morfología original, de manera que el área quede lo más cercana posible a su estado inicial e integrada armónicamente al paisaje.

III. Presupuesto

El presupuesto del Proyecto Primera Etapa fue formulado para ejecutarse bajo la modalidad de obra por contrata y se sustenta en criterios técnicos claramente definidos que permiten estimar el costo integral de la

intervención. Para ello, se consideró el análisis detallado de la mano de obra, los costos de transporte de equipos y materiales, el metrado de las diferentes partidas de acuerdo con la secuencia del proceso constructivo, así como la elaboración de los análisis de precios unitarios que precisan el costo de cada actividad. Asimismo, se incorporaron los gastos generales o costos indirectos y se tomaron como marco de referencia las especificaciones técnicas del proyecto, las cuales establecen las condiciones de construcción y las características de los materiales a emplear, asegurando que la obra cumpla con los estándares previstos y permita alcanzar las metas planteadas.

Figura 27

Hoja de presupuesto

Hoja resumen			
Obra	0703028	PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TEC: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
Localización	100804	HUANUCO - PACHITEA - UMARI	
Fecha Al	02/11/2021		
Presupuesto base			
001	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES		12,949.58
002	SISTEMA DE AGUA POTABLE		144,887.22
003	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL		6,661.52
004	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA		18,176.52
005	CAPACITACION Y EDUCACIÓN SANITARIA		12,914.59
		(CD) SI.	195,589.43
	COSTO DIRECTO		195,589.43
Descompuesto del costo directo			
	MANO DE OBRA	SI.	89,822.05
	MATERIALES	SI.	82,560.17
	EQUIPOS	SI.	7,812.01
	SUBCONTRATOS	SI.	15,354.00
	Total descompuesto costo directo	SI.	195,589.43
Nota : Los precios de los recursos no incluyen I.G.V. son vigentes al : 02/11/2021			

Figura 28

Presupuesto de obra

Presupuesto

Presupuesto	0703028	PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TEC: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"		
Subpresupuesto	001	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES		
Cliente		MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI	Costo al	02/11/2021
Lugar		HUANUCO - PACHITEA - UMARI		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				12,949.58
01.01	OBRAS PROVISIONALES				640.28
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60 x 2.40 M.	und	1.00	640.28	640.28
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				12,309.30
01.02.01	FLETE TERRESTRE DE MATERIALES DE HUANUCO A UMARI - CENTRO POBLADO PAVINA BAJA	gib	1.00	5,750.00	5,750.00
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS DE HUANUCO A PAVINA BAJA	gib	1.00	3,600.00	3,600.00
01.02.03	PUENTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL SOBRE ZANJA (PROV. DURANTE LA OBRA)	und	10.00	295.93	2,959.30

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE				144,887.22
02.01	CAPTACION DE MANANTIAL				11,200.29
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				25.98
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	6.43	0.99	6.37
02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	6.43	3.05	19.61
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				748.68
02.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	15.00	28.00	420.00
02.01.02.02	RELLENO CON MATERIAL CON MATERIAL PROPIO	m3	4.38	30.45	133.37
02.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	12.75	13.73	175.06
02.01.02.04	NIVELACION INT. Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO	m2	12.50	1.62	20.25
02.01.03	FILTRO				154.45
02.01.03.01	FILTRO DE GRAVA	m3	0.90	171.61	154.45
02.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				71.78
02.01.04.01	CONCRETO F'c=100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	0.22	326.27	71.78
02.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,250.11
02.01.05.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	3.88	470.74	1,826.47
02.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	21.17	40.03	847.44
02.01.05.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	68.27	8.44	576.20
02.01.06	REVESTIMIENTO				826.79
02.01.06.01	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES e=1.5cm	m2	24.29	28.49	692.02
02.01.06.02	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5cm MEZCLA 1:5	m2	6.43	20.96	134.77
02.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				106.46
02.01.07.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 63MM C-10	m	3.00	8.46	25.38
02.01.07.02	SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2".	m	2.50	32.43	81.08
02.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				1,717.82
02.01.08.01	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	und	1.00	72.03	72.03
02.01.08.02	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	4.00	21.19	84.76
02.01.08.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	2.00	85.68	171.36
02.01.08.04	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	3.00	11.02	33.06
02.01.08.05	ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXIFIT) DN 50	und	2.00	129.56	259.12
02.01.08.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	1.00	21.20	21.20
02.01.08.07	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	1.00	13.10	13.10
02.01.08.08	NIPLE DE F" G" Ø2", L=0.20 INC. BRIDA ROMPE AGUA.	und	2.00	60.00	120.00
02.01.08.09	NIPLE DE F" G" Ø2", L=0.50 INC. BRIDA ROMPE AGUA.	und	2.00	80.00	160.00
02.01.08.10	NIPLE DE F" G" Ø2", L=0.40 INC. BRIDA ROMPE AGUA.	und	1.00	75.00	75.00
02.01.08.11	CODO PVC SAP 2"X90°	pza	2.00	1.50	3.00
02.01.08.12	TEE PVC SAP 2"	pza	2.00	8.48	16.96
02.01.08.13	TAPON PVC SP 2" C-10	und	2.00	7.52	15.04
02.01.08.14	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	2.00	205.00	410.00
02.01.08.15	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	6.00	6.34	38.04
02.01.08.16	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM.	und	19.00	11.85	225.15
02.01.09	CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUAS				4,298.22
02.01.09.01	TRABAJOS PRELIMINARES				42.34
02.01.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	10.48	0.99	10.38
02.01.09.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	10.48	3.05	31.96
02.01.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				48.50
02.01.09.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	1.07	28.00	29.96
02.01.09.02.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	1.35	13.73	18.54
02.01.09.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				2,549.35
02.01.09.03.01	CONCRETO FC = 140 KG/CM2	m3	1.07	394.52	422.14

Figura 29

Presupuesto de obra parte 2

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
02.01.09.03.02	CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	0.59	470.74	277.74
02.01.09.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	18.00	40.03	720.54
02.01.09.03.04	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	133.76	8.44	1,128.93
02.01.09.04	VARIOS				1,658.03
02.01.09.04.01	ALAMBRE CON PUAS PARA CERCO	m	209.60	6.41	1,343.54
02.01.09.04.02	PUERTA DE MADERA CON ALAMBRE DE PUAS DE 0.90X1.80 M. INC. CADENA Y CANDADO	und	1.00	205.50	205.50
02.01.09.04.03	INSTALACION CERCO PERIMETRICO C/ ALAMBRE DE PUAS	m	209.60	0.52	108.99
02.02	LINEA DE CONDUCCION				6,873.75
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION				6,873.75
02.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				381.31
02.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	185.10	0.76	140.68
02.02.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	185.10	1.30	240.63
02.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,930.25
02.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	185.10	12.44	2,302.64
02.02.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	185.10	0.46	85.15
02.02.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	185.10	2.06	381.31
02.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDEADO EN CAPAS DE 20CM	m	185.10	8.71	1,612.22
02.02.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	39.98	13.73	548.93
02.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422				1,380.85
02.02.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-7.5	m	185.10	7.46	1,380.85
02.02.01.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422				29.56
02.02.01.04.01	CODO PVC SAP 2"X11.25"	und	2.00	8.56	17.12
02.02.01.04.02	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422	und	2.00	6.22	12.44
02.02.01.05	PRUEBAS				151.78
02.02.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.25 MM - 75 MM. ZANJA TAPADA	m	185.10	0.82	151.78
02.03	RESERVORIO				29,648.95
02.03.01	RESERVORIO RECTANGULAR DE 5 M3				29,648.95
02.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				45.47
02.03.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	19.60	0.99	19.40
02.03.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	19.60	1.33	26.07
02.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				461.05
02.03.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.80	23.55	230.79
02.03.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	19.60	3.51	68.80
02.03.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	11.76	13.73	161.46
02.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				128.01
02.03.01.03.01	SOLADOS				128.01
02.03.01.03.01.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 EN SOLADO	m3	0.50	256.02	128.01
02.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				8,502.77
02.03.01.04.01	LOSAS DE FONDO				2,096.52
02.03.01.04.01.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	1.09	465.19	507.06
02.03.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE FONDO	m2	2.73	38.69	105.62
02.03.01.04.01.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	kg	175.81	8.44	1,483.84
02.03.01.04.02	MUROS REFORZADOS				4,677.68
02.03.01.04.02.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 PARA MUROS REFORZADOS	m3	2.57	517.12	1,329.00
02.03.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS REFORZADOS	m2	36.12	40.03	1,445.88
02.03.01.04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2 EN MUROS REFORZADOS	kg	225.45	8.44	1,902.80
02.03.01.04.03	LOSA MACIZA				1,728.57
02.03.01.04.03.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 PARA LOSAS MACIZAS	m3	1.20	470.84	565.01
02.03.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE LOSAS MACIZAS	m2	9.88	51.87	512.46

Figura 30

Presupuesto de obra parte 3

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
02.03.01.04.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2 EN LOSAS MACIZAS	kg	77.51	8.40	651.08
02.03.01.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				1,873.12
02.03.01.05.01	TARRAJEO INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS	m2	37.13	28.28	1,050.04
02.03.01.05.02	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	28.89	28.49	823.08
02.03.01.06	PISOS Y PAVIMENTOS				1,086.00
02.03.01.06.01	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2, E=0.10 M PASTA 1:2 (C-1) CIEMPLEO DE MEZCLADORA (INCL. AFIRMADO)	m2	11.84	74.86	886.34
02.03.01.06.02	ENCOFRADO (IHABILITACION DE MADERA) P/VEREDAS	m2	1.76	41.52	73.08
02.03.01.06.03	SELLADO DE JUNTAS EN VEREDAS E=1"	m	14.60	8.67	126.58
02.03.01.07	PINTURA				244.43
02.03.01.07.01	PINTURA EN EXTERIORES CON LATEX ACRILICO 2 MANOS	m2	20.42	11.97	244.43
02.03.01.08	CARPINTERIA METALICA				734.40
02.03.01.08.01	ESCALERA GATO, TUB F.GVZDO. C/PARANTES DE 1 1/2" SEGUN DISEÑO	m	3.65	80.81	294.96
02.03.01.08.02	TAPA METALICA Ø0.60 M. SEGUN DISEÑO	und	2.00	170.11	340.22
02.03.01.08.03	VENTILACIÓN CON TUBERÍA DE ACERO SEGÚN DISEÑO	und	2.00	49.61	99.22
02.03.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				280.23
02.03.01.09.01	TUBERÍA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 2" I/ELEM.UNION+ 2%DESP.	m	1.60	34.57	55.31
02.03.01.09.02	TUBERÍA FIE.GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 1" I/ELEM.UNION+ 2%DESP.	m	1.20	21.01	25.21
02.03.01.09.03	TUBERÍA FIE.GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 1/2" I/ELEM.UNION+ 2%DESP.	m	3.90	16.38	63.88
02.03.01.09.04	TUBERÍA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 2" +2% DESPERDICIOS.	m	7.40	12.20	90.28
02.03.01.09.05	TUBERÍA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 1" +2% DESPERDICIOS.	m	2.35	5.74	13.49
02.03.01.09.06	TUBERÍA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 1/2" +2% DESPERDICIOS.	m	3.60	3.35	12.06
02.03.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				1,773.66
02.03.01.10.01	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"Ø DE 1" x 0.07M	und	13.00	15.65	203.45
02.03.01.10.02	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"Ø DE 1" x 0.35M	und	2.00	23.65	47.30
02.03.01.10.03	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"Ø DE 2" x 0.10M	und	4.00	48.63	194.52
02.03.01.10.04	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"Ø DE 2" x 0.25M	und	1.00	52.63	52.63
02.03.01.10.05	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"Ø DE 2" x 0.45M	und	1.00	58.69	58.69
02.03.01.10.06	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"Ø DE 2" x 0.50M	und	1.00	52.36	52.36
02.03.01.10.07	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø 2"	und	1.00	8.58	8.58
02.03.01.10.08	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 1"	und	2.00	13.20	26.40
02.03.01.10.09	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 1/2"	und	2.00	1.65	3.30
02.03.01.10.10	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA HEMBRA PVC SAP Ø 1"	und	1.00	4.25	4.25
02.03.01.10.11	UNIÓN ROSCADA DE FO. GALV. DE 1"	und	1.00	9.53	9.53
02.03.01.10.12	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	2.00	21.20	42.40
02.03.01.10.13	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	5.00	17.65	88.25
02.03.01.10.14	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 3"	und	3.00	26.35	79.05
02.03.01.10.15	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	2.00	21.35	42.70
02.03.01.10.16	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1/2"	und	3.00	8.60	25.80
02.03.01.10.17	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	1.00	42.70	42.70
02.03.01.10.18	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	und	2.00	35.80	71.60
02.03.01.10.19	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2" C/MALLA SOLDADA	und	2.00	35.60	71.20
02.03.01.10.20	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 90°	und	2.00	3.60	7.20
02.03.01.10.21	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1/2" 90°	und	2.00	1.35	2.70
02.03.01.10.22	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 45°	und	3.00	3.60	10.80
02.03.01.10.23	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1" 45°	und	2.00	2.15	4.30
02.03.01.10.24	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø1"	und	3.00	13.10	39.30
02.03.01.10.25	SUMINISTRO TEE PVC SAP SP Ø 2" - 2"	pza	1.00	3.60	3.60
02.03.01.10.26	REDUCCION F"Ø DE 1 1/2" A 1"	und	1.00	8.75	8.75
02.03.01.10.27	REDUCCION F"Ø DE 1" A 1/2" ROSCADO	und	1.00	5.63	5.63

Figura 31

Presupuesto de obra parte 4

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
02.03.01.10.28	SUMINISTRO TAPON PVC SAP SP Ø 2"	und	1.00	15.63	15.63
02.03.01.10.29	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 2"	und	1.00	85.68	85.68
02.03.01.10.30	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 1"	und	3.00	35.00	105.00
02.03.01.10.31	VÁLVULA FLOTADORA DE BRONCE DE CONTROL DIRECTO Ø 1"	und	1.00	335.00	335.00
02.03.01.10.32	GRIFO D=1/2" NTP 350.084	und	1.00	25.36	25.36
02.03.01.11	CASETA DE CLORACION				5,425.52
02.03.01.11.01	CARPINTERÍA METÁLICA				4,003.15
02.03.01.11.01.01	TUBO F" G" DE 1 1/2"	m	12.10	53.21	643.84
02.03.01.11.01.02	ÁNGULO L de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8"	m	37.20	23.78	884.62
02.03.01.11.01.03	TEE DE 1"x1"x1/8"	m	10.40	165.37	1,719.85
02.03.01.11.01.04	CORREA DE PROTECCIÓN DE PLATINA DE 1"	m	3.60	86.96	313.06
02.03.01.11.01.05	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE PERFORADA e=1/4" DE 0.50x0.35	und	2.38	185.62	441.78
02.03.01.11.02	COBERTURAS				209.09
02.03.01.11.02.01	COBERTURA CALAMINA GALVANIZADA 11 CANALES G-25	m2	6.76	30.93	209.09
02.03.01.11.03	VARIOS				1,045.88
02.03.01.11.03.01	TANQUE DE AGUA 600 Lts (INC. ACCESORIOS)	pza	1.00	580.26	580.26
02.03.01.11.03.02	BALDE REGULADOR INC/ HIPOCLORADOR POR GOTEJO DE CARGA CONSTANTE	und	1.00	465.62	465.62
02.03.01.11.04	PINTURA				167.40
02.03.01.11.04.01	PINTADO EN ESTRUCTURA METÁLICA (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	15.04	11.13	167.40
02.03.01.12	CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUAS				9,114.29
02.03.01.12.01	TRABAJOS PRELIMINARES				33.27
02.03.01.12.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	11.84	0.99	11.72
02.03.01.12.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	11.84	1.82	21.55
02.03.01.12.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				112.82
02.03.01.12.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.82	23.55	66.41
02.03.01.12.02.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	3.38	13.73	46.41
02.03.01.12.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				1,882.96
02.03.01.12.03.01	CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	4.00	470.74	1,882.96
02.03.01.12.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,032.16
02.03.01.12.04.01	CONCRETO Fc=210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	0.38	465.19	176.77
02.03.01.12.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	6.00	38.08	228.48
02.03.01.12.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	74.90	8.37	626.91
02.03.01.12.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				205.86
02.03.01.12.05.01	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-ARENA	m2	6.00	34.31	205.86
02.03.01.12.06	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				4,944.13
02.03.01.12.06.01	PUERTA METALICA DE TUBO F" G" Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2" - CALIBRE BWG=12	m2	4.00	206.50	826.00
02.03.01.12.06.02	CERCO METALICO MARCO ANGULO F" TIPO L DE 1 1/4"x1 1/2"x 1/8", PARANTE TUBO F" G" Ø2", MALLA COCADA 2"X2" CON FIERRO GALVANIZADO N° 12 Y 3 HILERAS DE ALAMBRE DE PUAS	m	27.50	149.75	4,118.13
02.03.01.12.07	CERRAJERIA				208.74
02.03.01.12.07.01	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	2.00	68.95	137.90
02.03.01.12.07.02	BISAGRAS F" G" Ø2 1/2" Y PL 1/2" 0.04x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	pza	6.00	5.50	33.00
02.03.01.12.07.03	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	und	2.00	18.92	37.84
02.03.01.12.08	PINTURA				694.35
02.03.01.12.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	8.00	7.62	60.96
02.03.01.12.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO(PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	55.00	11.13	612.15
02.03.01.12.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	m2	4.00	5.31	21.24
02.04	LINEA DE ADUCCION				815.56

Figura 32

Presupuesto de obra parte 5

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				41.41
02.04.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	20.10	0.76	15.28
02.04.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	20.10	1.30	26.13
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				505.56
02.04.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	20.10	12.44	250.04
02.04.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	20.10	0.46	9.25
02.04.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	20.10	2.06	41.41
02.04.02.04	RELLENO COMPACTADO CIPLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDEADO EN CAPAS DE 20CM	m	20.10	8.71	175.07
02.04.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	2.17	13.73	29.79
02.04.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422				224.92
02.04.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=2" C-10	m	20.10	11.19	224.92
02.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				27.19
02.04.04.01	CODO PVC SAP 1"X90°	und	1.00	3.50	3.50
02.04.04.02	CODO PVC SAP 1"X45°	und	1.00	2.15	2.15
02.04.04.03	CODO PVC SAP 1"X22.5	und	1.00	2.52	2.52
02.04.04.04	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	3.00	6.34	19.02
02.04.05	PRUEBAS				16.48
02.04.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA TAPADA	m	20.10	0.82	16.48
02.05	REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA ROMPE PRESION T7 Y VALVULAS DE CONTROL				85,566.73
02.05.01	RED DE DISTRIBUCION				58,440.16
02.05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				3,996.81
02.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	1,940.20	0.76	1,474.55
02.05.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	1,940.20	1.30	2,522.26
02.05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				44,183.84
02.05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	1,940.20	12.44	24,136.09
02.05.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	1,940.20	0.46	892.49
02.05.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	1,940.20	2.06	3,996.81
02.05.01.02.04	RELLENO COMPACTADO CIPLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	1,940.20	6.33	12,281.47
02.05.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	209.54	13.73	2,876.98
02.05.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422				8,371.44
02.05.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=1" C-10	m	919.00	4.52	4,153.88
02.05.01.03.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=3/4" C-10	m	1,021.20	4.13	4,217.56
02.05.01.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422				297.11
02.05.01.04.01	CODO PVC SAP 1"X45°	und	5.00	2.15	10.75
02.05.01.04.02	CODO PVC SAP 1"X22.5	und	8.00	2.52	20.16
02.05.01.04.03	CODO PVC SAP 1"X11.25	und	1.00	2.52	2.52
02.05.01.04.04	TEE PVC SAP DE 1"	und	1.00	8.48	8.48
02.05.01.04.05	CODO PVC SAP 3/4"X45	und	3.00	2.00	6.00
02.05.01.04.06	CODO PVC SAP 3/4"X22.5	und	6.00	2.10	12.60
02.05.01.04.07	CODO PVC SAP 3/4"X11.25	und	3.00	5.60	16.80
02.05.01.04.08	TEE PVC SAP 3/4"	pza	1.00	21.74	21.74
02.05.01.04.09	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 1"	und	15.00	6.34	95.10
02.05.01.04.10	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 3/4"	und	13.00	7.92	102.96
02.05.01.05	PRUEBAS				1,590.96
02.05.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA TAPADA	m	1,940.20	0.82	1,590.96
02.05.02	CAJA DE VALVULAS DE CONTROL (04 und.)				6,550.98
02.05.02.01	OBRAS PRELIMINARES				8.73
02.05.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	2.16	0.99	2.14
02.05.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2.16	3.05	6.59

Figura 33

Presupuesto de obra parte 6

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
02.05.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				80.09
02.05.02.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.05	23.55	48.28
02.05.02.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	2.57	3.51	9.02
02.05.02.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	1.66	13.73	22.79
02.05.02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,362.25
02.05.02.03.01	CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	0.90	470.74	423.67
02.05.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	13.54	40.03	542.01
02.05.02.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	47.38	8.37	396.57
02.05.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				5,099.91
02.05.02.04.01	MARCO Y TAPA DE F*F* PARA VALVULA	und	3.00	234.61	703.83
02.05.02.04.02	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	21.00	85.68	1,799.28
02.05.02.04.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1"	und	24.00	35.21	845.04
02.05.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	21.00	21.19	444.99
02.05.02.04.05	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	24.00	8.53	204.72
02.05.02.04.06	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM.	und	93.00	11.85	1,102.05
02.05.03	CAJA DE VALVULAS DE PURGA (03 und.)				5,595.38
02.05.03.01	OBRAS PRELIMINARES				15.18
02.05.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	5.40	0.99	5.35
02.05.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	5.40	1.82	9.83
02.05.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				393.19
02.05.03.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.35	23.55	220.19
02.05.03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	5.40	3.51	18.95
02.05.03.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	11.22	13.73	154.05
02.05.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				286.25
02.05.03.03.01	CONCRETO fc=140 Kg/cm2	m3	0.06	386.19	23.17
02.05.03.03.02	CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	0.19	470.74	89.44
02.05.03.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4.56	38.08	173.64
02.05.03.04	REVESTIMIENTO				679.10
02.05.03.04.01	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5cm MEZCLA 1:5	m2	32.40	20.96	679.10
02.05.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				430.32
02.05.03.05.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-10	m	12.00	7.44	89.28
02.05.03.05.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 160MM C-10	m	6.00	56.84	341.04
02.05.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				3,791.34
02.05.03.06.01	TEE PVC-UF DN 63	pza	3.00	23.72	71.16
02.05.03.06.02	CODO 45° PVC-UF DN 63	und	3.00	17.80	53.40
02.05.03.06.03	CODO 90° PVC-UF DN 63	und	3.00	17.80	53.40
02.05.03.06.04	VALVULA COMPUERTA DN63 HD TIPO LUFLEX	und	3.00	195.00	585.00
02.05.03.06.05	NIPLE DE ACERO SCH40 ROSCADO DN=50 MM., L=0.50 M.	und	3.00	7.65	22.95
02.05.03.06.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2 1/2"	und	3.00	29.97	89.91
02.05.03.06.07	ADAPTADOR DE PVC-UF A UR 63MM - 2"	und	3.00	3.56	10.68
02.05.03.06.08	CONEXION PMANGUERA DN 50 MM.	und	3.00	16.20	48.60
02.05.03.06.09	TAPON HEMBRA CIROSCA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	3.00	8.47	25.41
02.05.03.06.10	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	12.00	205.00	2,460.00
02.05.03.06.11	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO DE ½ - ¾ CON BISAGRA	und	3.00	39.00	117.00
02.05.03.06.12	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	12.00	6.34	76.08
02.05.03.06.13	INSTALACION DE ACCESORIOS DE HIERRO DUCTIL DN 25 - 75 MM.	und	15.00	11.85	177.75
02.05.04	CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7 (03 Unid.)				14,980.21
02.05.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				64.34
02.05.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	24.08	0.99	23.84
02.05.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	13.28	3.05	40.50

Figura 34

Presupuesto de obra parte 7

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.
02.05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				303.97
02.05.04.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	6.47	28.00	181.16
02.05.04.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	9.68	3.51	33.98
02.05.04.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	6.47	13.73	88.83
02.05.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				274.07
02.05.04.03.01	CONCRETO Fc=100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	0.84	326.27	274.07
02.05.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				5,151.55
02.05.04.04.01	CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	3.22	470.74	1,515.78
02.05.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	46.68	40.03	1,868.60
02.05.04.04.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	209.38	8.44	1,767.17
02.05.04.05	REVESTIMIENTO				2,235.38
02.05.04.05.01	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES e=1.5cm	m2	46.68	28.49	1,329.91
02.05.04.05.02	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5cm MEZCLA 1:5	m2	43.20	20.96	905.47
02.05.04.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				516.14
02.05.04.06.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-10	m	28.40	7.44	211.30
02.05.04.06.02	SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2".	m	9.40	32.43	304.84
02.05.04.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				6,434.76
02.05.04.07.01	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	und	4.00	72.03	288.12
02.05.04.07.02	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	12.00	11.02	132.24
02.05.04.07.03	ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXIFIT) DN 50	und	8.00	129.56	1,036.48
02.05.04.07.04	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	8.00	21.19	169.52
02.05.04.07.05	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	4.00	85.68	342.72
02.05.04.07.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	4.00	21.20	84.80
02.05.04.07.07	CODO PVC SAP 2"X90°	pza	4.00	1.50	6.00
02.05.04.07.08	CONO DE REBOSE 2" PVC SAP	und	4.00	16.69	66.76
02.05.04.07.09	TAPON PVC SP 2" C-10	und	4.00	7.52	30.08
02.05.04.07.10	BRIDA DE ACERO PARA SOLDAR-ROMPE AGUA DE 2" (50MM)	und	16.00	46.53	744.48
02.05.04.07.11	BRIDA DE ANCLAJE DE PVC 2"	und	4.00	46.32	185.28
02.05.04.07.12	VALVULA FLOTADORA CON PILOTO DE 2"	und	4.00	347.46	1,389.84
02.05.04.07.13	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	4.00	6.85	27.40
02.05.04.07.14	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	8.00	205.00	1,640.00
02.05.04.07.15	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	16.00	6.34	101.44
02.05.04.07.16	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM.	und	16.00	11.85	189.60
02.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA				10,781.94
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES				234.84
02.06.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	114.00	0.76	86.64
02.06.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	114.00	1.30	148.20
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,326.84
02.06.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	190.00	12.44	2,363.60
02.06.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	190.00	0.46	87.40
02.06.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	190.00	2.06	391.40
02.06.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	190.00	6.33	1,202.70
02.06.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	20.52	13.73	281.74
02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422				978.50
02.06.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA DE 1/2" PVC SP C-10	m	190.00	5.15	978.50
02.06.04	PRUEBAS				155.80
02.06.04.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA TAPADA	m	190.00	0.82	155.80
02.06.05	CONEXIONES DOMICILIARIAS				5,085.96
02.06.05.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 1" A 1/2" INC ACCESORIOS	und	9.00	271.84	2,446.56
02.06.05.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 3/4" A 1/2" INC ACCESORIOS	und	10.00	263.94	2,639.40

Figura 35

Relación de insumos

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo						
Obra	0703028	PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TEC:"CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"				
Subpresupuesto	002	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
Fecha	01/11/2021					
Lugar	100804	HUANUCO - PACHITEA - UMARI				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
0147000022	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	hh	21.4958	21.62	464.74	
0147000032	TOPOGRAFO	hh	56.2276	25.75	1,447.86	
0147010002	OPERARIO	hh	783.0693	18.75	14,682.55	
0147010003	OFICIAL	hh	450.6047	15.00	6,759.07	
0147010004	PEON	hh	5,361.7310	10.00	53,617.31	
					76,971.53	
MATERIALES						
0201000004	ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln	0.0355	35.26	1.25	
0201800001	LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC-UF	gln	0.0072	50.81	0.37	
0202000007	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	4.8635	5.08	24.71	
0202000008	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	3.6949	5.08	18.77	
0202000011	ALAMBRE GALVANIZADO DE PUAS # 16	m	220.0800	6.10	1,342.49	
0202010002	CLAVOS PARA MADERA C/C 2 1/2"	kg	0.3822	6.78	2.59	
0202010005	CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	2.1072	3.53	7.44	
0202010007	CLAVOS PARA MADERA C/C 4"	kg	16.2612	6.78	110.25	
0202010061	CLAVOS DE 3"	kg	37.5944	6.78	254.89	
0202020007	CLAVOS Fo No C/C 3/4"	kg	1.7965	6.78	12.18	
0202040009	ALAMBRE NEGRO N°16	kg	56.3720	5.08	286.37	
0202040010	ALAMBRE NEGRO N°8	kg	27.1005	4.08	110.57	
0202040048	ALAMBRE NEGRO N° 12	kg	0.0605	5.08	0.31	
0202110007	FIERRO LISO DE 1/2" x 6m. AREQUIPA	var	0.2000	63.25	12.65	
0202120008	CLAVOS DE ACERO DE 3"	pza	1.3205	7.63	10.08	
0202130021	CLAVOS PARA CALAMINA	kg	1.3520	6.80	9.19	
0202970002	ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg	1,000.3965	6.50	6,502.58	
0203000032	FIERRO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	82.9357	6.50	539.08	
0204000000	ARENA FINA	m3	4.8655	130.00	632.52	
0205000003	PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	14.9398	135.00	2,016.87	
0205010004	ARENA GRUESA	m3	16.6300	130.00	2,161.90	
0205030060	PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2"	m3	1.0200	135.00	137.70	
0205360019	GRAVA SELECCIONADA	m3	0.9090	110.00	99.99	
0206990003	CADENA DE 3/4" X 1.30 MTS.	pza	1.0000	25.25	25.25	
0210150027	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	4.0000	6.85	27.40	
0210410012	GRIFO DE BRONCE 1/2"	und	1.0000	10.17	10.17	
0210410014	GRIFO D=1/2" NTP 350.084	und	1.0000	25.36	25.36	
0213000006	ASFALTO RC-250	gln	1.9418	35.36	68.66	
0221000000	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5KG)	BOL	221.9878	22.88	5,079.08	
0226080015	BISAGRA ALUMINIZ.CAPUCHINA 4"x4"	und	6.0000	5.50	33.00	
0226110005	CANDADO INC. ALDABA	und	2.0000	68.95	137.90	
0226570030	RECIPIENTE CLORADOR DE 50 LITROS	und	1.0000	65.00	65.00	
0229040005	CINTA TEFLON	pza	12.9500	2.10	27.20	
0229070091	ACOPLE MAXIFIT DN 50mm	pza	10.0000	129.56	1,295.60	
0229070093	ACOPLE DE MANGUERA DE BRONCE DE 1/2"	pza	1.0000	3.50	3.50	
0229220001	CORDEL	m	229.5333	0.15	34.43	
0229500094	SOLDADURA SUPERCITO 3/16	kg	0.6660	16.10	10.72	
0230000012	VALVULA FLOTADORA DE 2"	und	4.0000	347.46	1,389.84	
0230020001	YESO DE 28 Kg	BOL	22.5946	26.10	589.72	
0230460011	PEGAMENTO PARA PVC FORDUIT	gln	0.0100	35.36	0.35	
0230460036	PEGAMENTO PARA PVC	L	0.1054	24.50	2.58	
0230460037	PEGAMENTO PARA PVC	gln	2.4744	35.36	87.49	
0230480032	CINTA TEFLON	pza	0.0280	2.10	0.06	
0230560005	CANDADO PICADENA 1/8" A 2 1/2"	pza	3.0000	45.25	135.75	
0230860080	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE MORTERO CONCRETO CHEMA 1 POLVO	kg	11.6836	16.55	193.36	
0230920061	CONEXION PIMANGUERA DN 50 MM.	und	3.0000	16.20	48.60	
0230990008	SOLDADURA	kg	16.6825	12.64	210.87	
0234000000	GASOLINA 84 OCTANOS	gln	2.9600	14.41	42.65	
0238000000	HORMIGON	m3	3.9231	118.65	465.48	
0239050000	AGUA	m3	322.1117	1.00	322.11	
0239060010	HIPOCLORITO DE CALCIO AL 70%	kg	2.3354	7.20	16.81	
0239060025	TIZA (BOLSA 20KG)	kg	0.3457	32.14	11.11	
0239400006	TANQUE ELEVADO ETERNIT 600 LTS	pza	1.0000	382.00	382.00	
0239990058	TAPA METALICA 0.60 M. INC MARCO SEGUN DISEÑO	und	2.0000	95.25	190.50	

Figura 36

Relación de insumos parte 2

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0703028	PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TEC:"CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"				
002	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
01/11/2021					
100804	HUANUCO - PACHITEA - UMARI				
0243000023	MADERA ESCOGIDA PARA REGLAS (CEDRO)	p2	0.1500	3.50	0.53
0243000024	MADERA ANDAMIAJE	p2	2.8800	4.25	12.24
0243000025	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO-CARP	p2	638.2321	2.37	1,512.61
0243010003	MADERA TORNILLO	p2	7.4800	5.08	38.00
0243010079	MADERA TORNILLO CEPILLADA	p2	12.3754	3.81	47.15
0243010102	PUERTA DE MADERA CON PUAS DE 0.90X1.80 m. SEGUN DISEÑO	pza	1.0000	135.00	135.00
0243050009	PUERTA METALICA DE TUBO F°G° Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2" – CALIBRE BWG=12	und	4.0000	206.50	826.00
0243510013	ESTACAS MADERA 2"X2"X1'	pza	112.9700	1.20	135.56
0245010001	MADERA TORNILLO INC.CORTE P/ENCOFRADO	p2	68.4156	4.24	290.08
0246000041	MALLA OLIMPICA GALVANIZADO N°12 ALTURA=2.00M, ABERTURA=2", DIAMETRO ALAMBRE=2.70MM	m	28.8750	26.35	760.86
0246910006	ALAMBRE DE PUAS N° 12/14"	m	86.6250	1.25	108.28
0250020061	MARCO Y TAPA F°F° P/REG. VALVULA	und	3.0000	205.00	615.00
0250030081	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO DE ½ - ¾ CON BISAGRA	und	22.0000	39.00	858.00
0251010016	ANGULO 2 1/2"x2 1/2"x1/4" x6m.	pza	10.2300	75.25	769.81
0251020003	TEE 1 1/2"x1 1/2"x1/8" x6m.	pza	2.8600	39.54	113.08
0251050023	PLATINA DE FIERRO 1" x 4" x 6m	pza	0.7037	461.83	324.99
0251990106	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE PERFORADA e=1/4" DE 0.50x0.35	und	2.3800	185.62	441.78
0252000010	ABRAZADERA TERMOPLASTICA DE 2 CUERPOS, DN 1" x 15MM	und	19.0000	11.02	209.38
0253010002	GRASA	lb	0.0237	14.40	0.34
0253030027	THINER	gln	1.7515	13.56	23.75
0254010015	IMPRIMANTE	qln	1.2210	10.93	13.35
0254020042	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gln	0.4000	23.73	9.49
0254030000	PINTURA LATEX	gln	0.1600	22.46	3.59
0254030028	PINTURA LATEX ACRILICO	gln	1.0210	22.45	22.92
0254060000	PINTURA ANTICORROSIVA	gln	9.1052	27.56	250.94
0254060023	PINTURA ANTICORROSIVA EPOX-USO NAVAL	gln	0.4000	27.56	11.02
0254110090	PINTURA ESMALTE	gln	3.6140	23.73	85.76
0256010032	BRIDA DE ACERO P/ SOLDAR-ANCLAJES DE 2"	und	16.0000	46.53	744.48
0256010061	CALAM.G°ZINC GA25.830 X 1800 MM	pln	8.0796	18.56	149.96
0256010101	BRIDA DE ANCLAJE DE PVC 2"	und	4.0000	46.32	185.28
0256020020	PLANCHA ACERO 6.4mm x1.22m x2.40m SIDER.	pln	0.0400	185.62	7.42
0265000054	TUBO F° GALVANIZADO DE 3/4"	m	6.9350	7.55	52.36
0265000100	TUBO F° GALVANIZADO DE 2"	m	14.7220	23.44	345.08
0265000102	TUBO F° GALVANIZADO DE 1"	m	1.2240	10.15	12.42
0265000103	TUBO F° GALVANIZADO DE 1 1/2"	m	7.6280	13.98	106.64
0265020100	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2", ESPESOR=2MM SIN ROSCA	pza	4.4000	83.88	369.07
0265020101	TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2 1/2", ESPESOR=2.5MM SIN ROSCA	pza	16.2525	164.65	2,675.97
0265030063	TEE DE FO. GALVANIZADO U.R. DE 2"	und	4.0000	13.10	52.40
0265050013	UNION UNIVERSAL DE FO. GALV. DE 1"	und	24.0000	8.53	204.72
0265050016	UNION UNIVERSAL DE FO. GALV. DE 2"	und	33.0000	21.19	699.27
0265170028	TUB. FO. NEGRO STAND.ISO-1-3/4" x 6.4m	und	0.0166	75.26	1.25
0265370014	UNION DE F° GALVANIZADO DE 1"	und	1.0000	9.53	9.53
0265370015	UNION DE F° GALVANIZADO DE 2 1/2"	und	3.0000	29.97	89.91
0265370021	UNION DE F° GALVANIZADO DE 2"	pza	5.0000	21.20	106.00
0265390067	TAPON HEMBRA C/ROSCA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	3.0000	8.47	25.41
0265450054	NIPLE DE F° GALV. DE 2" L=0.20 M. INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	2.0000	60.00	120.00
0265450055	NIPLE DE F° GALV. DE 2" L=0.50 M. INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	2.0000	80.00	160.00
0265450056	NIPLE DE F° GALV. DE 2" L=0.40 M. INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	1.0000	75.00	75.00
0265450057	NIPLE DE ACERO SCH40 ROSCADO DN=50 MM., L=0.50 M.	pza	3.0000	7.65	22.95
0265450064	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F°G° DE 1" x 0.07M	pza	13.0000	15.65	203.45
0265450065	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F°G° DE 1" x 0.35M	pza	2.0000	23.65	47.30
0265450066	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F°G° DE 2" x 0.10M	pza	4.0000	48.63	194.52
0265450067	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F°G° DE 2" x 0.25M	pza	1.0000	52.63	52.63
0265450068	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F°G° DE 2" x 0.45M	pza	1.0000	58.69	58.69
0265450069	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F°G° DE 2" x 0.50M	pza	1.0000	52.36	52.36
0265990001	VENTILACION DE ACERO DE 4" - 6"	und	2.0000	20.00	40.00
0268030006	ADAPTADOR DE COBRE DE 1/2"	und	2.0000	3.50	7.00
0268040010	FLOTADOR DE BRONCE DE 5"	und	1.0000	14.65	14.65

Figura 37

Relación de insumos parte 3

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra	0703028	PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TEC:"CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"			
Subpresupuesto	002	SISTEMA DE AGUA POTABLE			
Fecha	01/11/2021				
Lugar	100804	HUANUCO - PACHITEA - UMARI			
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
0268470003	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM.)	und	5.0000	72.03	360.15
0271060004	REDUCCION Fo.Fo.MAZZA A-7.5(C-105) 4"x8"	pza	1.0000	15.63	15.63
0271680015	REDUCCION F°G° DE 1 1/2" A 1"	pza	1.0000	8.75	8.75
0271990021	REDUCCION F°G° DE 1" A 1/2" ROSCADO	pza	1.0000	5.63	5.63
0272000081	TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA C-10 R. 1/2"	m	209.0000	3.60	752.40
0272000100	TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA SP D=1" C-7.5	m	2.4675	3.20	7.90
0272000102	TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA SP D=1" C-10	m	919.0000	3.15	2,894.85
0272000103	TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA SP D=2" C-10	m	28.8750	9.35	269.98
0272000106	TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA SP D=3/4" C-10	m	1,021.2000	2.85	2,910.42
0272010004	TUBERIA PVC SAP A-10 DE 1/2"	m	3.6720	1.90	6.98
0272050027	CURVA DE 90° SP PVC SAP P/AGUA DE 1/2"	und	19.0000	1.60	30.40
0272060023	CODO DE 45° SP PVC SAP P/AGUA DN 1/2"	und	38.0000	1.00	38.00
0272070083	TEE PVC SAP 3/4"	und	1.0000	5.32	5.32
0272130076	TEE PVC SAP 2"	pza	3.0000	8.48	25.44
0272200033	CAJA DE CONCRETO PIMEDIDOR AGUA (INC TAPA)	und	19.0000	38.14	724.66
0272290006	TUBO PVC SAP ISO 4422 DN 160MM C-10	m	6.3000	52.54	331.00
0272290013	TUBO PVC SAP ISO 4422 DN 63MM C-7.5	m	3.1500	6.78	21.36
0272290014	TUBO PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-7.5	m	188.8020	5.68	1,072.40
0272290015	TUBO PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-10	m	41.2080	5.95	245.19
0272300075	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	2.0000	21.20	42.40
0272300076	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	5.0000	17.65	88.25
0272310020	ADAPTADOR PVC-UF A UR Ø63 MM.-2"	und	3.0000	3.56	10.68
0272330000	CORPORATION RT-NIPLE-TUERCA-EMPAQ. 1/2"	und	19.0000	10.17	193.23
0272330002	NIPLE PVC 7.5 X 3/4"-REEMP MEDIDOR 1/2"	und	19.0000	1.80	34.20
0272330004	RACOR PVC SAP AGUA(TUERCA-NIPLE) DN 1/2"	und	38.0000	5.40	205.20
0272330005	NIPLE PVC TRANSICION, TUERCA Y EMPAQUE DN 1/2"	und	19.0000	1.50	28.50
0272330006	UNION PRESION ROSCA PVC P/AGUA DN 1/2"	und	38.0000	0.70	26.60
0272530034	CODO PVC SAP 2" X 90°	pza	6.0000	1.50	9.00
0272530108	CODO 90° PVC-UF DN 63	und	3.0000	17.80	53.40
0272530111	CODO 45° PVC-UF DN 63	und	3.0000	17.80	53.40
0272530118	TEE PVC-UF DN 63	und	3.0000	23.72	71.16
0272530143	CODO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2" X 90°	pza	15.0000	11.02	165.30
0272530144	TAPON PVC SP 2" C-10	und	6.0000	7.52	45.12
0272530147	CONO DE REBOSE PVC SAP 2" X 2"	pza	4.0000	16.69	66.76
0272530190	CODO PVC SAP 1" X 90°	und	1.0000	3.50	3.50
0272530191	CODO PVC SAP 1" X 45°	und	6.0000	2.15	12.90
0272530192	CODO PVC SAP 1" X 22.5°	und	9.0000	2.52	22.68
0272530193	CODO PVC SAP 1" X 11.25°	und	1.0000	2.52	2.52
0272530195	CODO PVC SAP 2" X 11.25°	pza	2.0000	8.56	17.12
0272530202	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 3"	pza	3.0000	26.35	79.05
0272530203	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	pza	2.0000	21.35	42.70
0272530204	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1/2"	pza	3.0000	8.60	25.80
0272530205	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	pza	1.0000	42.70	42.70
0272530206	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	pza	2.0000	35.80	71.60
0272530207	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	pza	2.0000	35.60	71.20
	CIMALLA SOLDADA				
0272530208	CODO PVC SAP SP Ø 2" 90°	pza	2.0000	3.60	7.20
0272530209	CODO PVC SAP SP Ø 1/2" 90°	pza	2.0000	1.35	2.70
0272530210	CODO PVC SAP SP Ø 2" 45°	pza	3.0000	3.60	10.80
0272530211	CODO PVC SAP SP Ø 1" 45°	pza	2.0000	2.15	4.30
0272530224	CODO PVC SAP 3/4" X 45°	pza	3.0000	2.00	6.00
0272530225	CODO PVC SAP 3/4" X 22.5°	pza	6.0000	2.10	12.60
0272530226	CODO PVC SAP 3/4" X 11.25°	pza	3.0000	5.60	16.80
0272900067	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø 2"	und	1.0000	8.58	8.58
0272900068	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 1"	und	2.0000	13.20	26.40
0272900069	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 1/2"	und	2.0000	1.65	3.30
0272900070	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA HEMBRA PVC SAP Ø 1"	und	1.0000	4.25	4.25
0273130029	TEE PVC SAP SP Ø 2" - 2"	pza	1.0000	3.60	3.60
0274010010	TUBO PVC SAP 3/4"	und	1.0000	3.40	3.40
0274300001	MANGUERA FLEXIBLE PVC 1/2"	m	2.3000	3.50	8.05
0276010020	LLAVE DE PASO DE 3/4" DE 150 LBRS.	pza	1.0000	8.50	8.50
0277000002	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	und	1.0000	22.80	22.80
0277000004	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1"	und	24.0000	35.00	840.00
0277000007	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 2"	und	27.0000	85.68	2,313.36

Figura 38

Relación de insumos parte 4

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo						
Obra	0703028	PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TEC:"CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"				
Subpresupuesto	002	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
Fecha	01/11/2021					
Lugar	100804	HUANUCO - PACHITEA - UMARI				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
0277000025	VALVULA COMPUERTA DN63 HD TIPO LUFLEX	und	3.0000	195.00	585.00	
0278000082	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 2"	und	1.0000	85.68	85.68	
0278600009	VÁLVULA PASO RESINA TERMOPLÁSTICA DN 15mm CON SALIDA AUXILIAR, TUERCA+EMPAQUETADURA	und	19.0000	13.00	247.00	
0278600010	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 1"	und	3.0000	35.00	105.00	
0278600011	VÁLVULA FLOTADORA DE BRONCE DE CONTROL DIRECTO Ø 1"	und	1.0000	335.00	335.00	
0298010087	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SISTEMA DE SEGURIDAD	und	22.0000	205.00	4,510.00	
0298010092	BALDE REGULADOR DE CARGA CONSTANTE	und	1.0000	85.65	85.65	
					60,199.93	
EQUIPOS						
0337020043	BALDE PRUEBA-TAPON -ABRAZ. Y ACCESORIOS	hm	23.3631	8.40	196.25	
0337030000	CIZALLA P/PIERRO CONST. HASTA 1"	und	0.3000	4.50	1.35	
0337540001	MIRAS Y JALONES	hm	2.0060	5.00	10.03	
0337540011	TEODOLITO	HE	28.0342	12.00	336.41	
0337540012	NIVEL TOPOGRAFICO	HE	28.2714	7.00	197.90	
0348010011	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 9 -11P3	hm	0.9472	12.50	11.84	
0348090002	ANDAMIO METAL TABLAS-ALQUILER	est	0.2000	8.50	1.70	
0348800004	ANDAMIO METALICO	hm	24.7546	8.50	210.41	
0348960005	CIZALLA P/CORTE DE FIERRO	hm	13.0044	4.50	58.52	
0349030001	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 4 HP	hm	277.1522	12.50	3,464.40	
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	12.2505	9.50	116.38	
0349070050	MOTOSOLDADORA DE 250 AMP.	hm	3.6500	13.00	47.45	
0349100007	MEZCLADORA CONCRETO TAMBOR 18HP 11P3	hm	12.7288	12.50	159.11	
					4,811.75	
				Total	S/.	141,983.21

Figura 39

Fórmula polinómica

Fórmula Polinómica						
Presupuesto	0703028	PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TEC:"CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"				
Subpresupuesto	002	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
Fecha Presupuesto	02/11/2021					
Moneda	NUEVOS SOLES					
Ubicación Geográfica	100804	HUANUCO - PACHITEA - UMARI				
$K = 0.537*(Mr / Mo) + 0.156*(Tr / To) + 0.085*(Mr / Mo) + 0.089*(Dr / Do) + 0.133*(Ir / Io)$						
Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Índice	Descripción	
1	0.537	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	
2	0.156	100.000	T	72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA	
3	0.085	100.000	M	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	
4	0.089	100.000	D	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	
5	0.133	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	

Figura 40

Fórmula polinómica parte 2

Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar				
Presupuesto	0703028	PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TEC: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"		
Subpresupuesto	002	SISTEMA DE AGUA POTABLE		
Fecha presupuesto	02/11/2021			
Moneda	NUEVOS SOLES			
Índice	Descripción	% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
01	ACEITE	0.135	0.000	
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	5.997	0.000	
03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	0.372	0.000	
04	AGREGADO FINO	0.437	0.000	
05	AGREGADO GRUESO	3.048	0.000	
06	ALAMBRE Y CABLE DE COBRE DESNUDO	0.017	0.000	
10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA	0.043	0.000	
13	ASFALTO	0.047	0.000	
14	BALDOSAS ACUSTICA	0.059	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	3.506	0.000	
26	CERRAJERIA NACIONAL	0.118	0.000	
29	DOLAR	1.366	0.000	
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	1.708	8.933	+06+10+13+14+21+26+29+43+45
34	GASOLINA	0.029	0.000	
37	HERRAMIENTA MANUAL	2.503	0.000	
38	HORMIGON	0.321	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.411	13.253	+34+37+38+01+02+03+04+05
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	1.869	0.000	
45	MADERA TERCIADE PARA ENCOFRADO	0.200	0.000	
46	MALLA DE ACERO	0.600	0.000	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	53.129	53.729	+46
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	0.194	0.000	
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	2.608	8.508	+48+51+52+53+54+50
50	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO	4.129	0.000	
51	PERFIL DE ACERO LIVIANO	1.138	0.000	
52	PERFIL DE ALUMINIO	0.145	0.000	
53	PETROLEO DIESEL	0.017	0.000	
54	PINTURA LATEX	0.277	0.000	
56	PLANCHA DE ACERO LAC	0.622	0.000	
65	TUBERIA DE ACERO NEGRO Y/O GALVANIZADO	3.987	0.000	
68	TUBERIA DE COBRE	0.264	0.000	
71	TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO	0.021	0.000	
72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA	7.538	15.577	+78+77+76+74+73+71+68+56+65
73	DUCTO TELEFONICO DE PVC	0.002	0.000	
74	TUBERIA DE PVC PARA ELECTRICIDAD (SAP)	0.008	0.000	
76	VALVULA DE BRONCE IMPORTADA (Reagrupado 30)	0.006	0.000	
77	VALVULA DE BRONCE NACIONAL	2.596	0.000	
78	VALVULA DE FIERRO FUNDIDO NACIONAL	0.533	0.000	
Total		100.000	100.000	

Figura 41

Cálculo de flete



 PROYECTO: PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"				
LOCALIDAD : PAVINA BAJA DISTRITO : UMARI PROVINCIA : PACHITEA REGION : HUÁNUCO FECHA : NOVIEMBRE DEL 2021				
ANALISIS DE FLETE: HUÁNUCO - UMARI				
A) POR PESO				
Descripción	Und.	Cantidad	Peso Unitario	Peso Total
ACEITE PARA MOTOR SAE-30	gln	0.0355	1.60	0.06
LUBRICANTE PARA TUBERIA PVC-UF	gln	0.0072	1.50	0.01
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 16	kg	4.8635	1.00	4.86
ALAMBRE NEGRO RECOCIDO # 8	kg	4.1520	1.00	4.15
ALAMBRE GALVANIZADO DE PUAS # 16	m	220.0800	0.20	44.02
CLAVOS PARA MADERA C/C 2 1/2"	kg	0.3822	1.00	0.38
CLAVOS PARA MADERA C/C 3"	kg	3.1072	1.00	3.11
CLAVOS PARA MADERA C/C 4"	kg	15.8850	1.00	15.89
CLAVOS DE 3"	kg	38.3850	1.00	38.39
CLAVOS Fo No C/C 3/4"	kg	2.0546	1.00	2.05
ALAMBRE NEGRO N°16	kg	55.1280	1.00	55.13
ALAMBRE NEGRO N°8	kg	26.4780	1.00	26.48
ALAMBRE NEGRO N° 12	kg	0.0605	1.00	0.06
FIERRO LISO DE 1/2" x 6m. AREQUIPA	var	0.2000	9.20	1.84
CLAVOS DE ACERO DE 3"	pza	1.3205	0.10	0.13
CLAVOS PARA CALAMINA	kg	1.3520	1.00	1.35
ACOPLE MAXIFIT DN 50mm	pza	8.0000	2.60	20.80
ACOPLE DE MANGUERA DE BRONCE DE 1/2"	pza	1.0000	2.50	2.50
CORDEL	m	240.3005	0.60	144.18
SOLDADURA SUPERCITO 3/16	kg	0.6660	1.00	0.67
JABONCILLO	und	12.0000	0.60	7.20
GIGANTOGRAFIA DE 3.60X2.40 M. SEGUN DISEÑO	und	1.0000	6.20	6.20
VALVULA FLOTADORA DE 2"	und	3.0000	2.60	7.80
YESO DE 28 Kg	BOL	26.0000	28.00	728.00
PEGAMENTO PARA PVC FORDUIT	gln	0.0100	1.60	0.02
PEGAMENTO PARA PVC	L	0.1754	2.40	0.42
PEGAMENTO PARA PVC	gln	2.6274	2.60	6.83
CINTA TEFLON	pza	0.0280	0.20	0.01
BANDEJA	und	12.0000	0.60	7.20
CANDADO P/CADENA 1/8" A 2 1/2"	pza	3.0000	1.00	3.00
PLANCHA ACERO 6.4mm x1.22m x2.40m SIDER.	pln	0.0400	26.00	1.04
PLANCHA GALVANIZADA DE 1/16"	m2	14.0000	24.00	336.00
UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 1"	und	40.0000	0.20	8.00
UNION UNIVERSAL DE Fo. GALV. DE 2"	und	45.0000	0.20	9.00
UNION DE F° GALVANIZADO DE 1"	und	1.0000	0.20	0.20
UNION DE F° GALVANIZADO DE 2 1/2"	und	4.0000	0.20	0.80
UNION DE F° GALVANIZADO DE 2"	pza	4.0000	0.20	0.80
TAPON HEMBRA C/ROSCA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	4.0000	0.20	0.80
NIPLE DE F° GALV. DE 2" L=0.20 M. INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	2.0000	0.20	0.40
NIPLE DE F° GALV. DE 2" L=0.50 M. INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	2.0000	0.20	0.40
NIPLE DE F° GALV. DE 2" L=0.40 M. INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	1.0000	0.20	0.20
NIPLE DE ACERO SCH40 ROSCADO DN=50 MM., L=0.50 M.	pza	4.0000	0.20	0.80
NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F°G° DE 1" x 0.07M	pza	13.0000	0.20	2.60
NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F°G° DE 1" x 0.35M	pza	2.0000	0.20	0.40
NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F°G° DE 2" x 0.10M	pza	4.0000	0.20	0.80
NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F°G° DE 2" x 0.25M	pza	1.0000	0.20	0.20
NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F°G° DE 2" x 0.45M	pza	1.0000	0.20	0.20
NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F°G° DE 2" x 0.50M	pza	1.0000	0.20	0.20
VENTILACION DE ACERO DE 4" - 6"	und	2.0000	0.15	0.30
ADAPTADOR DE COBRE DE 1/2"	und	2.0000	0.10	0.20

Figura 42

Cálculo de flete parte 2

 MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE UMARI	PROYECTO: PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"			
	LOCALIDAD : PAVINA BAJA DISTRITO : UMARI PROVINCIA : PACHITEA REGION : HUÁNUCO FECHA : NOVIEMBRE DEL 2021			
ANALISIS DE FLETE: HUÁNUCO - UMARI				
FLOTADOR DE BRONCE DE 5"	und	1.0000	0.40	0.40
CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM.)	und	4.0000	0.60	2.40
REDUCCION Fo.Fo.MAZZA A-7.5(C-105) 4"x8"	pza	1.0000	0.10	0.10
REDUCCION F°G° DE 1 1/2" A 1"	pza	1.0000	0.10	0.10
REDUCCION F°G° DE 1" A 1/2" ROSCADO	pza	1.0000	0.10	0.10
CODO DE 45° SP PVC SAP PIAGUA DN 1/2"	und	48.0000	0.10	4.80
TEE PVC SAP 3/4"	und	15.0000	0.10	1.50
TEE PVC SAP 2"	pza	9.0000	0.10	0.90
CAJA DE CONCRETO P/MEDIDOR AGUA (INC TAPA)	und	24.0000	0.10	2.40
UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	2.0000	0.10	0.20
UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	5.0000	0.10	0.50
ADAPTADOR PVC-UF A UR Ø63 MM.-2"	und	4.0000	0.10	0.40
CORPORATION RT-NIPLE-TUERCA-EMPAQ. 1/2"	und	24.0000	0.10	2.40
NIPLE PVC 7.5 X 3/4"-REEMP MEDIDOR 1/2"	und	24.0000	0.10	2.40
RACOR PVC SAP AGUA(TUERCA-NIPLE) DN 1/2"	und	48.0000	0.20	9.60
NIPLE PVC TRANSICION, TUERCA Y EMPAQUE DN 1/2"	und	24.0000	0.10	2.40
UNION PRESION ROSCA PVC PIAGUA DN 1/2"	und	48.0000	0.10	4.80
CODO PVC SAP SP Ø 1/2" 90°	pza	2.0000	0.15	0.30
CODO PVC SAP SP Ø 2" 45°	pza	3.0000	0.10	0.30
VÁLVULA PASO RESINA TERMOPLÁSTICA DN 15mm CON SALIDA AUXILIAR, TUERCA+EMPAQUETADURA	und	24.0000	0.20	4.80
VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 1"	und	3.0000	0.20	0.60
VÁLVULA FLOTADORA DE BRONCE DE CONTROL DIRECTO Ø 1"	und	1.0000	0.20	0.20
VARIOS	GLB	1.0000	795.67	795.67
			TOTAL Kg =	2,333.33

FLETE POR PESO = Peso Total x Flete por Peso

= S/.0.45 x Kg. =

S/. 1,050.00

B.- POR VOLUMEN

AGREGADOS

MATERIAL	UND	CANTIDAD
ARENA FINA	m3	4.8655
PIEDRA CHANCADA DE 1/2"	m3	14.9398
ARENA GRUESA	m3	16.6300
PIEDRA ZARANDEADA DE 1/2"	m3	1.0200
GRAVA SELECCIONADA	m3	0.9090
HORMIGON	m3	4.8231
		43.19
N° DE VIAJES		4

USAR VOLQUETES 10 M3

CEMENTO

MATERIAL	UND	CANTIDAD
CEMENTO PORTLAND (42.5 KG)	UND	226.0000
		226.00
N° DE VIAJES		3

USAR VOLQUETES 10 M3

Figura 43

Cálculo de flete parte 3


 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI</p>	<p>PROYECTO: PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"</p>			
	<p>LOCALIDAD : PAVINA BAJA DISTRITO : UMARI PROVINCIA : PACHITEA REGION : HUÁNUCO FECHA : NOVIEMBRE DEL 2021</p>			
ANALISIS DE FLETE: HUÁNUCO - UMARI				
VARIILAS DE CONSTRUCCION				
MATERIAL	UND	CANTIDAD		
ACERO DE REFUERZO FY=4200 GRADO 60	kg	1,000.3965		
FIERRO CORRUGADO FY=4200 KG/CM2 GRADO 60	kg	82.9357		
		1083.33		
	N° DE VIAJES	2		
USAR VOLQUETES 10 M3				
C) POR VOLUMEN				
TUBERIAS	Und	Long. (m)	N° tubos	N° Viajes
TUBO F° GALVANIZADO DE 3/4"	m	6.935	1.0000	0.0001
TUBO F° GALVANIZADO DE 2"	m	14.722	3.0000	0.0024
TUBO F° GALVANIZADO DE 1"	m	1.224	0.0000	0.0000
TUBO F° GALVANIZADO DE 1 1/2"	m	7.628	2.0000	0.0009
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 1 1/2", ESPESOR=2MM SIN ROSCA	pza	4.4	4.4000	0.0002
TUBO DE FIERRO GALVANIZADO DE 2 1/2", ESPESOR=2.5MM SIN ROSCA	pza	16.2525	16.2525	0.0032
TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA C-10 R. 1/2"	m	209	35.0000	0.0281
TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA SP D=1" C-7.5	m	2.4675	0.0000	0.0000
TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA SP D=1" C-10	m	919	153.0000	0.5204
TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA SP D=2" C-10	m	28.875	5.0000	0.0397
TUB. PVC SAP PRESION P/AGUA SP D=3/4" C-10	m	1021.2	170.0000	0.1363
TUBERIA PVC SAP A-10 DE 1/2"	m	3.672	1.0000	0.0004
TUBO PVC SAP ISO 4422 DN 160MM C-10	m	6.3	2.0000	0.0016
TUBO PVC SAP ISO 4422 DN 63MM C-7.5	m	3.15	1.0000	0.0034
TUBO PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-7.5	m	188.802	38.0000	0.0305
TUBO PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-10	m	41.208	8.0000	0.0102
TUBO PVC SAP 3/4"	und	1	1.0000	0.0034
			TOTAL =	0.78
			N° VIAJE	1
Ruma de : Ancho = 2.20m, Alto=1.50m, Largo = 5 m				
CANTIDAD DE TUBOS POR RUMA	Diam."	ml		
20414	1/2	102,070.00		
8970	3/4	44,850.00		
5074	1	25,370.00		
2223	1 1/2	11,115.00		
1247	2	6,235.00		
782	2 1/2	3,910.00		
294	4	1,470.00		
126	6	756.00		
1. FLETE TERRESTRE				
FLETE POR PESO				
Peso Total x Flete por Peso	= S/0.45 x Kg.	=	1050.00	
FLETE POR VOLUMEN				
FLETE DE AGREGADOS = N° Viajes x Costo por Viaje	= S/ 255 x Viaje=	4	1020.00	
FLETE DE CEMENTO = N° Viajes x Costo por Viaje	= S/ 255 x Viaje=	3	765.00	
FLETE DE VARILLAS DE ACERO = N° Viajes x Costo por Viaje	= S/ 255 x Viaje=	2	510.00	
FLETE DE TUBERIAS = N° Viajes x Costo por Viaje	= S/ 255 x Viaje=	1	255.00	
COSTO DEL FLETE			S/. 3,600.00	

Figura 44

Cálculo de gastos generales

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI		PROYECTO: PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"				
		DISTRITO : UMARI				
		PROVINCIA : PACHITEA				
		REGION : HUÁNUCO				
		FECHA : NOVIEMBRE 2021				
RESUMEN CONSOLIDADO DE GASTOS GENERALES						
MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE: S/.					195,589.43	PORCENTAJE CD 100%
Resumen de Análisis de Gastos Generales						
Item	Descripción	Und.	Cantidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.	
I Gastos Generales Fijos						
1	Análisis de Gastos Generales Fijos	Glb.	1.00	2,206.10	2,206.10	
II Gastos Generales Variables						
1	Análisis de Gastos Generales Variables	Glb.	1.00	33,000.00	33,000.00	
Total de Gastos Generales S/.					35,206.10	
Relación de Costo Directo y Costo Indirecto					18.000%	
* Costo Directo		S/.	195,589.43			
* Costo Indirecto		S/.	35,206.10			
Relación de Costo Directo/Costo Indirecto		%	18.00000133%			
UTILIDAD					10.00%	
Relación de Costo Directo/Costo Indirecto		%	19,558.94			
SUB TOTAL					S/.	
MONTO DEL COSTO DIRECTO DEL PRESUPUESTO BASE:					250,354.47	
Gastos Generales (10%)					35,206.10	
UTILIDAD (10%)					19,558.94	
IGV (18%)					S/.	
					45,063.80	
TOTAL PRESUPUESTO					S/.	
					295,418.27	
GASTOS DE SUPERVISION					S/.	
					35,000.00	
GASTOS DE EXPEDIENTE TÉCNICO					S/.	
					35,000.00	
COSTO TOTAL					S/.	
					365,418.27	
GASTOS GENERALES						
Análisis de Gastos Generales						
Gastos Generales Fijos						
Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I Campamento						
1	Alquiler de Oficina de ingenieros y Técnicos	mes	1.00	2.00	350.00	700.00
2	Alquiler de Almacén	mes	1.00	2.00	350.00	700.00
II Varios						
1	Copias Varias	glb	1.00	1.00	206.10	206.10
2	Copias de Planos	glb	1.00	1.00	250.00	250.00
3	Utiles de Oficina	glb	1.00	1.00	200.00	200.00
4	Cuaderno de Obra	glb	1.00	1.00	150.00	150.00
Total de Gastos Generales Fijos S/.					2,206.10	
Análisis de Gastos Generales						
Gastos Generales Variables						
Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I Mano de Obra Indirecta						
A Área de Producción						
1	Ing. Residente de Obra (*)	Mes	1.00	2.25	8000.00	18,000.00
2	Asistente en Obra	Mes	1.00	2.00	3500.00	7,000.00
B Área Administrativa						
1	Almacenero	Mes	1.00	2.00	1500.00	3,000.00
2	Vigilante	Mes	1.00	2.00	1500.00	3,000.00
II Pruebas y analisis de Laboratorio						
1	DISEÑO DE MEZCLA	und	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
2	ENSAYOS DE CALIDAD	und	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
Total de Gastos Generales Variables S/.					33,000.00	

NOTA:

(*) SE ESTA CONSIDERANDO EL VALOR DE 0.25 POR EL CONCEPTO DEL TIEMPO EMPLEADO EN LA ELABORACION DE LA LIQUIDACION DE OBRA.

Figura 45

Cálculo de desagregado de supervisión

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI		PROYECTO PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"						
		DISTRITO	: UMARI					
		PROVINCIA	: PACHITEA					
		REGION	: HUÁNUCO					
		FECHA	: NOVIEMBRE 2021					
TOTAL COSTO DIRECTO					S/.	195,589.43	PORCENTAJE CD	100%
Resumen de Análisis de Gastos de Supervisión								
Item	Descripción	Und.	Cantidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.			
I Gastos Generales Fijos								
I	Análisis de Gastos Generales Fijos	Glb.	1.00	2,800.00	2,800.00			
II Gastos Generales Variables								
I	Análisis de Gastos Generales Variables	Glb.	1.00	32,200.00	32,200.00			
Total de Gastos Generales S/.					35,000.00			
SUB TOTAL				S/.	250,354.47			
TOTAL COSTO DIRECTO		S/.	195,589.43					
Gastos Generales		S/.	35,206.10					
UTILIDAD		S/.	19,558.94					
Relación de Costo Directo/Costo Indirecto		S/.	250,354.47					
IGV (18%)			18.00%	S/.	45,063.80			
A.	TOTAL PRESUPUESTO				S/.	295,418.27		
B.	GASTOS DE SUPERVISION				S/.	35,000.00		
C.	GASTOS DE EXPEDIENTE TÉCNICO				S/.	35,000.00		
GASTOS DE EXPEDIENTE TECNICO				S/.	365,418.27			

Figura 46

Cálculo de desagregado de supervisión parte 2


 PROYECTO: PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"						
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI		DISTRITO : UMARI	PROVINCIA : PACHITEA	REGION : HUÁNUCO	FECHA : NOVIEMBRE 2021	
Análisis de Gastos generales de Supervisión						
Gastos Generales Fijos						
Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I	Campamento					
1	Alquiler de Oficina para Supervisión	mes	1.00	4.00	450.00	1,800.00
II	Liquidación de Obra					
1	Copias Varas	est.	1.00	1.00	270.00	270.00
2	Copias de Planos	est.	1.00	1.00	335.00	335.00
3	Comunicaciones	est.	1.00	1.00	395.00	395.00
Total de Gastos Generales Fijos S/.						2,800.00
Gastos Generales Variables						
Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
I	Mano de Obra Indirecta					
A	Área de Producción					
1	Ing. Civil de Supervisión	Mes	1.00	2.25	9000.00	20,250.00
II	Matenales, Servicios y Equipos de Oficinas					
1	Computadoras e Impresoras	Mes	1.00	2.00	250.00	500.00
2	Matenales de Oficina	Mes	1.00	2.00	350.00	700.00
II	Ensayos y Pruebas de Calidad					
1	ensayos de Calidad	Glb	1.00	2.00	650.00	1,300.00
2	Matenales de Oficina	Mes	1.00	2.00	500.00	1,000.00
3	Diseño de Mezcla	Glb	1.00	1.00	1,000.00	1,000.00
II	Otros					
1	Movilidad	Glb	1.00	2.00	3,500.00	7,000.00
2	Matenales para la Liquidacion	Glb	1.00	1.00	450.00	450.00
Total de Gastos Generales Variables S/.						32,200.00

Figura 47
Cronograma

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA								
Proyecto : PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI Fecha: NOVIEMBRE DEL 2021 LUGAR: UMARI Hecho por: Revisado por:								
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES N°01	MES N°02	TOTAL
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES							
01.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60 x 2.40 M.	und	1.00	640.28	640.28	640.28		S/ 640.28
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.02.01	FLETE TERRESTRE DE MATERIALES DE HUANUCO A UMARI - CENTRO POBLADO PAVINA BAJA	glb	1.00	5,750.00	5,750.00	5,750.00		S/ 5,750.00
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS DE HUANUCO A PAVINA BAJA	glb	1.00	3,600.00	3,600.00	3,600.00		S/ 3,600.00
01.02.03	PUENTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL SOBRE ZANJA (PROV. DURANTE LA OBRA)	und	10.00	295.93	2,959.30	2,959.30		S/ 2,959.30
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE							
02.01	CAPTACION DE MANANTIAL							
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	6.43	0.99	6.37	6.37		S/ 6.37
02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	6.43	3.05	19.61	19.61		S/ 19.61
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	15.00	28.00	420.00	420.00		S/ 420.00
02.01.02.02	RELLENO CON MATERIAL CON MATERIAL PROPIO	m3	4.38	30.45	133.37	133.37		S/ 133.37
02.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	12.75	13.73	175.06	175.06		S/ 175.06
02.01.02.04	NIVELACION INT. Y APLONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO	m2	12.50	1.62	20.25	20.25		S/ 20.25
02.01.03	FILTRO							
02.01.03.01	FILTRO DE GRAVA	m3	0.90	171.61	154.45	154.45		S/ 154.45
02.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.01.04.01	CONCRETO Fc=180 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	0.22	326.27	71.78	71.78		S/ 71.78
02.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
02.01.05.01	CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	3.88	470.74	1,826.47	1,826.47		S/ 1,826.47
02.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	21.17	40.03	847.44	847.44		S/ 847.44
02.01.05.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4,200 KG/CM2	kg	68.27	8.44	576.20	576.20		S/ 576.20
02.01.06	REVESTIMIENTO							
02.01.06.01	TARRAJEO IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES a=1.5m	m2	24.29	28.49	692.02	692.02		S/ 692.02
02.01.06.02	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. a=1.5m MEZCLA 1.5	m2	6.43	20.96	134.77	134.77		S/ 134.77
02.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS							
02.01.07.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 63MM C-10	m	3.00	8.46	25.38	25.38		S/ 25.38
02.01.07.02	SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2"	m	2.50	32.43	81.08	81.08		S/ 81.08
02.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS							
02.01.08.01	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	und	1.00	72.03	72.03	72.03		S/ 72.03
02.01.08.02	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	4.00	21.19	84.76	84.76		S/ 84.76
02.01.08.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	2.00	85.68	171.36	171.36		S/ 171.36
02.01.08.04	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	3.00	11.02	33.06	33.06		S/ 33.06
02.01.08.05	ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXIFIT) DN 50	und	2.00	129.56	259.12	259.12		S/ 259.12
02.01.08.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	1.00	21.20	21.20	21.20		S/ 21.20
02.01.08.07	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	1.00	13.10	13.10	13.10		S/ 13.10
02.01.08.08	NIPLE DE F" G" Ø2", L=0.20 INC. BRIDA ROMPE AGUA.	und	2.00	60.00	120.00	120.00		S/ 120.00
02.01.08.09	NIPLE DE F" G" Ø2", L=0.50 INC. BRIDA ROMPE AGUA.	und	2.00	80.00	160.00	160.00		S/ 160.00
02.01.08.10	NIPLE DE F" G" Ø2", L=0.40 INC. BRIDA ROMPE AGUA.	und	1.00	75.00	75.00	75.00		S/ 75.00
02.01.08.11	CODO PVC SAP 2"X90°	pez	2.00	1.50	3.00	3.00		S/ 3.00
02.01.08.12	TEE PVC SAP 2"	pez	2.00	8.48	16.96	16.96		S/ 16.96
02.01.08.13	TAPON PVC SP 2" C-10	und	2.00	7.52	15.04	15.04		S/ 15.04
02.01.08.14	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	2.00	205.00	410.00	410.00		S/ 410.00
02.01.08.15	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	6.00	6.34	38.04	38.04		S/ 38.04
02.01.08.16	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM	und	19.00	11.85	225.15	225.15		S/ 225.15
02.01.09	CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUJAS							
02.01.09.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.01.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	10.48	0.99	10.38	10.38		S/ 10.38
02.01.09.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	10.48	3.05	31.96	31.96		S/ 31.96
02.01.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.01.09.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	1.07	28.00	29.96	29.96		S/ 29.96
02.01.09.02.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	1.35	13.73	18.54	18.54		S/ 18.54
02.01.09.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
02.01.09.03.01	CONCRETO Fc = 140 KG/CM2	m3	1.07	394.52	422.14	401.00	21.14	S/ 422.14
02.01.09.03.02	CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	0.59	470.74	277.74	277.74		S/ 277.74
02.01.09.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	18.00	40.03	720.54	720.54		S/ 720.54
02.01.09.03.04	ACERO DE REFUERZO Fy=4,200 KG/CM2	kg	133.76	8.44	1,128.93	1,128.93		S/ 1,128.93
02.01.09.04	VARIOS							
02.01.09.04.01	ALAMBRE CON PUJAS PARA CERCO	m	209.60	6.41	1,343.54		1,343.54	S/ 1,343.54
02.01.09.04.02	PUERTA DE MADERA CON ALAMBRE DE PUJAS DE 8.90X1.80 M. INC. CADENA Y CANDADO	und	1.00	205.50	205.50		205.50	S/ 205.50
02.01.09.04.03	INSTALACION CERCO PERIMETRICO C/ ALAMBRE DE PUJAS	m	209.60	0.52	108.99		108.99	S/ 108.99
02.02	LINEA DE CONDUCCION							
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION							
02.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	185.10	0.76	140.68	140.68		S/ 140.68
02.02.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	185.10	1.30	240.63	240.63		S/ 240.63
02.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	185.10	12.44	2,302.64	2,302.64		S/ 2,302.64
02.02.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	185.10	0.46	85.15	85.15		S/ 85.15

Figura 48

Cronograma parte 2

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA									
Proyecto: PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI Fecha: NOVIEMBRE DEL 2021 LUGAR: UMARI Hecho por: Revisado por:									
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES N°01	MES N°02	TOTAL	
02.02.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDADO	m	185.10	2.06	381.31	381.31		381.31	S/.
02.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDADO EN CAPAS DE 20CM	m	185.10	8.71	1,612.22	1,612.22		1,612.22	S/.
02.02.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETLA (50 M.)	m3	39.98	13.73	548.93	548.93		548.93	S/.
02.02.01.03	4422 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO								
02.02.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-7.5	m	185.10	7.46	1,380.85	1,380.85		1,380.85	S/.
02.02.01.04	4422 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422								
02.02.01.04.01	CODO PVC SAP 2"X11.25"	und	2.00	8.58	17.12	17.12		17.12	S/.
02.02.01.04.02	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422	und	2.00	6.22	12.44	12.44		12.44	S/.
02.02.01.05	PRUEBAS								
02.02.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.25 MM - 75 MM_ZANJA TAPADA	m	185.10	0.82	151.78	151.78		151.78	S/.
02.03	RESERVORIO								
02.03.01	RESERVORIO RECTANGULAR DE 5 M3								
02.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES								
02.03.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	19.60	0.90	19.40	19.40		19.40	S/.
02.03.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	19.60	1.33	26.07	26.07		26.07	S/.
02.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.03.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.80	23.55	230.79	230.79		230.79	S/.
02.03.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	19.60	3.51	68.80	68.80		68.80	S/.
02.03.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETLA (50 M.)	m3	11.76	13.73	161.46	161.46		161.46	S/.
02.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
02.03.01.03.01	SOLIDOS								
02.03.01.03.01.01	CONCRETO FC=100 KG/CM2 EN SOLADO	m3	0.50	256.02	128.01	128.01		128.01	S/.
02.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
02.03.01.04.01	LOSAS DE FONDO								
02.03.01.04.01.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	1.09	465.19	507.06	507.06		507.06	S/.
02.03.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE FONDO	m2	2.73	38.69	105.62	105.62		105.62	S/.
02.03.01.04.01.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	kg	175.81	8.44	1,483.84	1,483.84		1,483.84	S/.
02.03.01.04.02	MUROS REFORZADOS								
02.03.01.04.02.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 PARA MUROS REFORZADOS	m3	2.57	517.12	1,329.00	1,329.00		1,329.00	S/.
02.03.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS REFORZADOS	m2	36.12	40.03	1,445.88	1,445.88		1,445.88	S/.
02.03.01.04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2 EN MUROS REFORZADOS	kg	225.45	8.44	1,902.80	1,902.80		1,902.80	S/.
02.03.01.04.03	LOSA MACIZA								
02.03.01.04.03.01	CONCRETO FC=210 KG/CM2 PARA LOSAS MACIZAS	m3	1.20	470.84	565.01	565.01		565.01	S/.
02.03.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE LOSAS MACIZAS	m2	9.88	51.87	512.48	512.48		512.48	S/.
02.03.01.04.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2 EN LOSAS MACIZAS	kg	77.51	8.40	651.08	651.08		651.08	S/.
02.03.01.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS								
02.03.01.05.01	TARRAJEO INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS	m2	37.13	28.29	1,050.04	1,050.04		1,050.04	S/.
02.03.01.05.02	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	28.89	28.49	823.08	823.08		823.08	S/.
02.03.01.06	PISOS Y PAVIMENTOS								
02.03.01.06.01	VEREDA DE CONCRETO FC=175 KG/CM2, E=0.10 M PASTA 1:2 (C-1) CEMPLEO DE MEZCLADORA (INCL. AFIRMADO)	m2	11.84	74.86	886.34	886.34		886.34	S/.
02.03.01.06.02	ENCOFRADO (HABILITACION DE MADERA) PIVEREDAS	m2	1.76	41.52	73.08	73.08		73.08	S/.
02.03.01.06.03	SELLADO DE JUNTAS EN VEREDAS E=1"	m	14.60	8.67	126.58	126.58		126.58	S/.
02.03.01.07	PINTURA								
02.03.01.07.01	PINTURA EN EXTERIORES CON LATEX ACRILICO 2 MANOS	m2	20.42	11.97	244.43	244.43		244.43	S/.
02.03.01.08	CARPINTERIA METALICA								
02.03.01.08.01	ESCALERA GATO, TUB F GVZDO, CIPARANTES DE 1 1/2" SEGUN DISEÑO	m	3.65	80.81	294.96	294.96		294.96	S/.
02.03.01.08.02	TAPA METALICA Ø0.60 M. SEGUN DISEÑO	und	2.00	170.11	340.22	340.22		340.22	S/.
02.03.01.08.03	VENTILACION CON TUBERIA DE ACERO SEGUN DISEÑO	und	2.00	49.61	99.22	99.22		99.22	S/.
02.03.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS								
02.03.01.09.01	TUBERIA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE 1 2" (ELEM UNION+ 2%DESP)	m	1.60	34.57	55.31	55.31		55.31	S/.
02.03.01.09.02	TUBERIA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE 1 1" (ELEM UNION+ 2%DESP)	m	1.20	21.01	25.21	25.21		25.21	S/.
02.03.01.09.03	TUBERIA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE 1 1/2" (ELEM UNION+ 2%DESP)	m	3.90	16.38	63.88	63.88		63.88	S/.
02.03.01.09.04	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 2" +2% DESPERDICIOS.	m	7.40	12.20	90.28	90.28		90.28	S/.
02.03.01.09.05	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 1" +2% DESPERDICIOS.	m	2.35	5.74	13.49	13.49		13.49	S/.
02.03.01.09.06	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 1/2" +2% DESPERDICIOS.	m	3.60	3.35	12.06	12.06		12.06	S/.
02.03.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS								
02.03.01.10.01	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"Ø" DE 1" x 0.07M	und	13.00	15.65	203.45	203.45		203.45	S/.
02.03.01.10.02	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"Ø" DE 1" x 0.35M	und	2.00	23.65	47.30	47.30		47.30	S/.
02.03.01.10.03	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"Ø" DE 2" x 0.10M	und	4.00	48.63	194.52	194.52		194.52	S/.
02.03.01.10.04	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"Ø" DE 2" x 0.25M	und	1.00	52.63	52.63	52.63		52.63	S/.

Figura 49

Cronograma parte 3

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA								
Proyecto : PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI Fecha : NOVIEMBRE DEL 2021 Lugar: UMARI Hecho por: Revisado por:								
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES N°01	MES N°02	TOTAL
02.03.01.10.05	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"0" DE 2" x 0.45M	und	1.00	58.69	58.69	58.69		S/ 58.69
02.03.01.10.06	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"0" DE 2" x 0.50M	und	1.00	52.36	52.36	52.36		S/ 52.36
02.03.01.10.07	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø 2"	und	1.00	8.58	8.58	8.58		S/ 8.58
02.03.01.10.08	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 1"	und	2.00	13.20	26.40	26.40		S/ 26.40
02.03.01.10.09	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 1/2"	und	2.00	1.65	3.30	3.30		S/ 3.30
02.03.01.10.10	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA HEMBRA PVC SAP Ø 1"	und	1.00	4.25	4.25	4.25		S/ 4.25
02.03.01.10.11	UNIÓN ROSCADA DE FO. GALV. DE 1"	und	1.00	9.53	9.53	9.53		S/ 9.53
02.03.01.10.12	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	2.00	21.20	42.40	42.40		S/ 42.40
02.03.01.10.13	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	5.00	17.65	88.25	88.25		S/ 88.25
02.03.01.10.14	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 3"	und	3.00	26.35	79.05	79.05		S/ 79.05
02.03.01.10.15	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	2.00	21.35	42.70	42.70		S/ 42.70
02.03.01.10.16	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1/2"	und	3.00	8.60	25.80	25.80		S/ 25.80
02.03.01.10.17	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	1.00	42.70	42.70	42.70		S/ 42.70
02.03.01.10.18	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	und	2.00	35.80	71.60	71.60		S/ 71.60
02.03.01.10.19	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2" C/MALLA SOLDADA	und	2.00	35.60	71.20	71.20		S/ 71.20
02.03.01.10.20	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 90°	und	2.00	3.60	7.20	7.20		S/ 7.20
02.03.01.10.21	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1/2" 90°	und	2.00	1.35	2.70	2.70		S/ 2.70
02.03.01.10.22	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 45°	und	3.00	3.60	10.80	10.80		S/ 10.80
02.03.01.10.23	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1" 45°	und	2.00	2.15	4.30	4.30		S/ 4.30
02.03.01.10.24	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø1"	und	3.00	13.10	39.30	39.30		S/ 39.30
02.03.01.10.25	SUMINISTRO TEE PVC SAP SP Ø 2" - 2"	pza	1.00	3.60	3.60	3.60		S/ 3.60
02.03.01.10.26	REDUCCION F"0" DE 1 1/2" A 1"	und	1.00	8.75	8.75	8.75		S/ 8.75
02.03.01.10.27	REDUCCION F"0" DE 1" A 1/2" ROSCADO	und	1.00	5.63	5.63	5.63		S/ 5.63
02.03.01.10.28	SUMINISTRO TAPON PVC SAP SP Ø 2"	und	1.00	15.63	15.63	15.63		S/ 15.63
02.03.01.10.29	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 2"	und	1.00	85.68	85.68	85.68		S/ 85.68
02.03.01.10.30	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 1"	und	3.00	35.00	105.00	105.00		S/ 105.00
02.03.01.10.31	VALVULA FLOTADORA DE BRONCE DE CONTROL DIRECTO Ø 1"	und	1.00	335.00	335.00	335.00		S/ 335.00
02.03.01.10.32	GRIFO D=1/2" NTP 350.084	und	1.00	25.36	25.36	25.36		S/ 25.36
02.03.01.11	CASETA DE CLORACION							
02.03.01.11.01	CARPINTERIA METALICA							
02.03.01.11.01.01	TUBO F"0" DE 1 1/2"	m	12.10	53.21	643.84	643.84		S/ 643.84
02.03.01.11.01.02	ANGULO L de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8"	m	37.20	23.78	884.62	884.62		S/ 884.62
02.03.01.11.01.03	TEE DE 1"x1"x1/8"	m	10.40	165.37	1,719.85	660.85	1,059.00	S/ 1,719.85
02.03.01.11.01.04	CORREA DE PROTECCION DE PLATINA DE 1"	m	3.60	86.96	313.06	313.06		S/ 313.06
02.03.01.11.01.05	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE PERFORADA ø=1/4" DE 0.50x0.35	und	2.38	185.62	441.78	441.78		S/ 441.78
02.03.01.11.02	COBERTURAS							
02.03.01.11.02.01	COBERTURA CALAMINA GALVANIZADA 11 CANALES G-25	m2	6.76	30.93	209.09	209.09		S/ 209.09
02.03.01.11.03	VARIOS							
02.03.01.11.03.01	TANQUE DE AGUA 800 Lbs (INC. ACCESORIOS)	pza	1.00	580.26	580.26	580.26		S/ 580.26
02.03.01.11.03.02	BALDE REGULADOR INC HIPOCLORADOR POR GOTEO DE CARGA CONSTANTE	und	1.00	465.62	465.62	465.62		S/ 465.62
02.03.01.11.04	PINTURA							
02.03.01.11.04.01	PINTADO EN ESTRUCTURA METALICA (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	15.04	11.13	167.40	167.40		S/ 167.40
02.03.01.12	CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUAS							
02.03.01.12.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.03.01.12.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	11.84	0.99	11.72	11.72		S/ 11.72
02.03.01.12.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	11.84	1.82	21.55	21.55		S/ 21.55
02.03.01.12.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.03.01.12.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.82	23.55	66.41	66.41		S/ 66.41
02.03.01.12.02.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRILLA (50 M)	m3	3.38	13.73	46.41	46.41		S/ 46.41
02.03.01.12.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.03.01.12.03.01	CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	4.00	470.74	1,882.96	1,882.96		S/ 1,882.96
02.03.01.12.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
02.03.01.12.04.01	CONCRETO Fc=210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	0.38	465.19	176.77	176.77		S/ 176.77
02.03.01.12.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	6.00	38.08	228.48	228.48		S/ 228.48
02.03.01.12.04.03	ACERO DE REFUERZO Ft=4,200 KG/CM2	kg	74.90	8.37	628.91	628.91		S/ 628.91
02.03.01.12.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS							
02.03.01.12.05.01	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-ARENA	m2	6.00	34.31	205.86	205.86		S/ 205.86
02.03.01.12.06	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA							
02.03.01.12.06.01	PUERTA METALICA DE TUBO F"0" Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2" - CALIBRE BWG=12	m2	4.00	206.50	826.00	826.00		S/ 826.00
02.03.01.12.06.02	CERCO METALICO MARCO ANGULO F" TIPO L DE 1 1/4"x1 1/2"x 1/8", PARANTE TUBO F"0" Ø2", MALLA COCADA 2"X2" CON FIERRO GALVANIZADO N° 12 Y 3 HILERAS DE ALAMBRE DE PUAS	m	27.50	149.75	4,118.13	4,118.13		S/ 4,118.13
02.03.01.12.07	CERRAJERIA							
02.03.01.12.07.01	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	2.00	68.95	137.90	137.90		S/ 137.90
02.03.01.12.07.02	BISAGRAS F"0" Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.04x0.10M PARA PUERTA METALICA	pza	6.00	5.50	33.00	33.00	33.00	S/ 33.00
02.03.01.12.07.03	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 1/2" X 0.65 M.	und	2.00	18.92	37.84	37.84		S/ 37.84
02.03.01.12.08	PINTURA							

Figura 50

Cronograma parte 4

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA									
Proyecto : PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI Fecha : NOVIEMBRE DEL 2021 LUGAR UMARI Hecho por: Revisado por:									
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES N°01	MES N°02	TOTAL	
02.03.01.12.08.01	PINTADO DE PUERTAS METÁLICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTÉTICO SATINADO)	m2	8.00	7.62	60.96		60.96	60.96	SI.
02.03.01.12.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMÉTRICO(PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTÉTICO SATINADO)	m2	55.00	11.13	612.15		612.15	612.15	SI.
02.03.01.12.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINÍLICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	m2	4.00	5.31	21.24	21.24		21.24	SI.
02.04	LÍNEA DE ADUCCIÓN								
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES								
02.04.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	20.10	0.76	15.28	15.28		15.28	SI.
02.04.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	m	20.10	1.30	26.13	26.13		26.13	SI.
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.04.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	20.10	12.44	250.04	250.04		250.04	SI.
02.04.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	20.10	0.46	9.25	9.25		9.25	SI.
02.04.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDADO	m	20.10	2.06	41.41	41.41		41.41	SI.
02.04.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDADO EN CAPAS DE 20CM	m	20.10	8.71	175.07	175.07		175.07	SI.
02.04.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	2.17	13.73	29.79	29.79		29.79	SI.
02.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422								
02.04.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=2" C-10	m	20.10	11.19	224.92	224.92		224.92	SI.
02.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS								
02.04.04.01	CODO PVC SAP 1"X90°	und	1.00	3.50	3.50	3.50		3.50	SI.
02.04.04.02	CODO PVC SAP 1"X45°	und	1.00	2.15	2.15	2.15		2.15	SI.
02.04.04.03	CODO PVC SAP 1"X22.5°	und	1.00	2.52	2.52	2.52		2.52	SI.
02.04.04.04	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	3.00	6.34	19.02	19.02		19.02	SI.
02.04.05	PRUEBAS								
02.04.05.01	PRUEBA HIDRAULICA-DESINFECCION TUB 6"-8" A ZANJA TAPADA	m	20.10	0.82	16.48	16.48		16.48	SI.
02.05	REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA ROMPE PRESION T7 Y VALVULAS DE CONTROL								
02.05.01	RED DE DISTRIBUCION								
02.05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES								
02.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	1,940.20	0.76	1,474.55	1,474.55		1,474.55	SI.
02.05.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	1,940.20	1.30	2,522.26	2,522.26		2,522.26	SI.
02.05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	1,940.20	12.44	24,136.09	22,902.74	1,233.35	24,136.09	SI.
02.05.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	1,940.20	0.46	892.49	792.72	99.77	892.49	SI.
02.05.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDADO	m	1,940.20	2.06	3,996.81	2,342.50	1,654.31	3,996.81	SI.
02.05.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA. 3.60 x 1.25 M	m	1,940.20	6.33	12,281.47	12,281.47		12,281.47	SI.
02.05.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	209.54	13.73	2,876.98	2,876.98		2,876.98	SI.
02.05.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422								
02.05.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=1" C-10	m	919.00	4.52	4,153.88	4,153.88		4,153.88	SI.
02.05.01.03.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=3/4" C-10	m	1,021.20	4.13	4,217.56	4,217.56		4,217.56	SI.
02.05.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422								
02.05.01.04.01	CODO PVC SAP 1"X45°	und	5.00	2.15	10.75		10.75	10.75	SI.
02.05.01.04.02	CODO PVC SAP 1"X22.5°	und	8.00	2.52	20.16		20.16	20.16	SI.
02.05.01.04.03	CODO PVC SAP 1"X11.25°	und	1.00	2.52	2.52		2.52	2.52	SI.
02.05.01.04.04	TEE PVC SAP DE 1"	und	1.00	8.48	8.48		8.48	8.48	SI.
02.05.01.04.05	CODO PVC SAP 3/4"X45°	und	3.00	2.00	6.00		6.00	6.00	SI.
02.05.01.04.06	CODO PVC SAP 3/4"X22.5°	und	6.00	2.10	12.60		12.60	12.60	SI.
02.05.01.04.07	CODO PVC SAP 3/4"X11.25°	und	3.00	5.60	16.80		16.80	16.80	SI.
02.05.01.04.08	TEE PVC SAP 3/4"	und	1.00	21.74	21.74		21.74	21.74	SI.
02.05.01.04.09	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 1"	und	15.00	6.34	95.10		95.10	95.10	SI.
02.05.01.04.10	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 3/4"	und	13.00	7.92	102.96		102.96	102.96	SI.
02.05.01.05	PRUEBAS								
02.05.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA-DESINFECCION TUB 6"-8" A ZANJA TAPADA	m	1,940.20	0.82	1,590.96	1,590.96		1,590.96	SI.
02.05.02	CAJA DE VALVULAS DE CONTROL (04 und)								
02.05.02.01	OBRAS PRELIMINARES								
02.05.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	2.16	0.99	2.14		2.14	2.14	SI.
02.05.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2.16	3.05	6.59		6.59	6.59	SI.
02.05.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.05.02.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.05	23.55	48.28		48.28	48.28	SI.
02.05.02.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	2.57	3.51	9.02		9.02	9.02	SI.
02.05.02.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	1.66	13.73	22.79		22.79	22.79	SI.
02.05.02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
02.05.02.03.01	CONCRETO Fy= 175 KG/CM2	m3	0.90	470.74	423.67		423.67	423.67	SI.
02.05.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	13.54	40.03	542.01		542.01	542.01	SI.
02.05.02.03.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4,200 KG/CM2	kg	47.38	8.37	396.57		396.57	396.57	SI.
02.05.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS								
02.05.02.04.01	MARCO Y TAPA DE F"PP PARA VALVULA	und	3.00	234.61	703.83		703.83	703.83	SI.
02.05.02.04.02	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	21.00	85.68	1,799.28		1,799.28	1,799.28	SI.
02.05.02.04.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1"	und	24.00	35.21	845.04		845.04	845.04	SI.
02.05.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	21.00	21.19	444.99		444.99	444.99	SI.
02.05.02.04.05	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	24.00	8.53	204.72		204.72	204.72	SI.

Figura 51

Cronograma parte 5

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA								
Proyecto : PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI Fecha : NOVIEMBRE DEL 2021 LUGAR UMARI Hecho por: Revisado por:								
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES N°01	MES N°02	TOTAL
02.05.02.04.06	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM.	und	93.00	11.85	1,102.05		1,102.05	S/ 1,102.05
02.05.03	CAJA DE VALVULAS DE PURGA (03 und.)							
02.05.03.01	OBRAS PRELIMINARES							
02.05.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	5.40	0.99	5.35		5.35	S/ 5.35
02.05.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	5.40	1.82	9.83		9.83	S/ 9.83
02.05.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.05.03.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.35	23.55	220.10		220.19	S/ 220.19
02.05.03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	5.40	3.51	18.95		18.95	S/ 18.95
02.05.03.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	11.22	13.73	154.05		154.05	S/ 154.05
02.05.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.05.03.03.01	CONCRETO fcm=140 Kg/cm2	m3	0.06	386.19	23.17		23.17	S/ 23.17
02.05.03.03.02	CONCRETO Fcm= 175 KG/CM2	m3	0.19	470.74	89.44		89.44	S/ 89.44
02.05.03.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4.56	38.08	173.64		173.64	S/ 173.64
02.05.03.04	REVESTIMIENTO							
02.05.03.04.01	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5m MEZCLA 1-5	m2	32.40	20.96	679.10		679.10	S/ 679.10
02.05.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS							
02.05.03.05.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-10	m	12.00	7.44	89.28		89.28	S/ 89.28
02.05.03.05.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 160MM C-10	m	6.00	56.84	341.04		341.04	S/ 341.04
02.05.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS							
02.05.03.06.01	TEE PVC-UF DN 63	pez	3.00	23.72	71.16		71.16	S/ 71.16
02.05.03.06.02	CODO 45° PVC-UF DN 63	und	3.00	17.80	53.40		53.40	S/ 53.40
02.05.03.06.03	CODO 90° PVC-UF DN 63	und	3.00	17.80	53.40		53.40	S/ 53.40
02.05.03.06.04	VALVULA COMPUERTA DN63 HD TIPO LUFLEX	und	3.00	195.00	585.00		585.00	S/ 585.00
02.05.03.06.05	NIPLE DE ACERO SCH40 ROSCADO DN=50 MM., L=0.50 M.	und	3.00	7.65	22.95		22.95	S/ 22.95
02.05.03.06.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2 1/2"	und	3.00	29.97	89.91		89.91	S/ 89.91
02.05.03.06.07	ADAPTADOR DE PVC-UF A UR 63MM - 2"	und	3.00	3.56	10.68		10.68	S/ 10.68
02.05.03.06.08	CONEXION PIMANGUERA DN 50 MM	und	3.00	16.20	48.60		48.60	S/ 48.60
02.05.03.06.09	TAPON HEMBRA CROSCA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	3.00	8.47	25.41		25.41	S/ 25.41
02.05.03.06.10	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	12.00	205.00	2,460.00		2,460.00	S/ 2,460.00
02.05.03.06.11	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO DE 1/2 - 1/4 CON BISAGRA	und	3.00	39.00	117.00		117.00	S/ 117.00
02.05.03.06.12	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	12.00	6.34	76.08		76.08	S/ 76.08
02.05.03.06.13	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO DUCTIL DN 25 - 75 MM	und	15.00	11.85	177.75		177.75	S/ 177.75
02.05.04	CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7 (03 Und.)							
02.05.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.05.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	24.08	0.99	23.84		23.84	S/ 23.84
02.05.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	13.28	3.05	40.50		40.50	S/ 40.50
02.05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.05.04.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	6.47	28.00	181.16		181.16	S/ 181.16
02.05.04.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	9.98	3.51	33.98		33.98	S/ 33.98
02.05.04.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	6.47	13.73	88.83		88.83	S/ 88.83
02.05.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE							
02.05.04.03.01	CONCRETO Fc=100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	0.94	326.27	274.07		274.07	S/ 274.07
02.05.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO							
02.05.04.04.01	CONCRETO Fcm= 175 KG/CM2	m3	3.22	470.74	1,515.78		1,515.78	S/ 1,515.78
02.05.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	46.68	40.03	1,868.60		1,868.60	S/ 1,868.60
02.05.04.04.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4,200 KG/CM2	kg	209.38	8.44	1,767.17		1,767.17	S/ 1,767.17
02.05.04.05	REVESTIMIENTO							
02.05.04.05.01	TARRAJEO C/IMPORMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES e=1.5m	m2	46.68	28.49	1,329.91		1,329.91	S/ 1,329.91
02.05.04.05.02	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5m MEZCLA 1-5	m2	43.20	20.96	905.47		905.47	S/ 905.47
02.05.04.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS							
02.05.04.06.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-10	m	28.40	7.44	211.30		211.30	S/ 211.30
02.05.04.06.02	SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2"	m	9.40	32.43	304.84		304.84	S/ 304.84
02.05.04.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS							
02.05.04.07.01	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	und	4.00	72.03	288.12		288.12	S/ 288.12
02.05.04.07.02	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	12.00	11.02	132.24		132.24	S/ 132.24
02.05.04.07.03	ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXIFIT) DN 50	und	8.00	129.56	1,036.48		1,036.48	S/ 1,036.48
02.05.04.07.04	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	8.00	21.19	169.52		169.52	S/ 169.52
02.05.04.07.05	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	4.00	85.68	342.72		342.72	S/ 342.72
02.05.04.07.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	4.00	21.20	84.80		84.80	S/ 84.80
02.05.04.07.07	CODO PVC SAP 2"x90°	pez	4.00	1.50	6.00		6.00	S/ 6.00
02.05.04.07.08	CONO DE REBOSE 2" PVC SAP	und	4.00	16.69	66.76		66.76	S/ 66.76
02.05.04.07.09	TAPON PVC SP 2" C-10	und	4.00	7.52	30.08		30.08	S/ 30.08
02.05.04.07.10	BRIDA DE ACERO PARA SOLDAR-ROMPE AGUA DE 2" (50MM)	und	16.00	46.53	744.48		744.48	S/ 744.48
02.05.04.07.11	BRIDA DE ANCLAJE DE PVC 2"	und	4.00	46.32	185.28		185.28	S/ 185.28
02.05.04.07.12	VALVULA FLOTADORA CON PILOTO DE 2"	und	4.00	347.46	1,389.84		1,389.84	S/ 1,389.84
02.05.04.07.13	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	4.00	6.85	27.40		27.40	S/ 27.40
02.05.04.07.14	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	8.00	205.00	1,640.00		1,640.00	S/ 1,640.00
02.05.04.07.15	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	16.00	6.34	101.44		101.44	S/ 101.44
02.05.04.07.16	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM	und	16.00	11.85	189.60		189.60	S/ 189.60
02.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA							
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES							
02.06.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	114.00	0.76	86.64	86.64		S/ 86.64

Figura 52

Cronograma parte 6

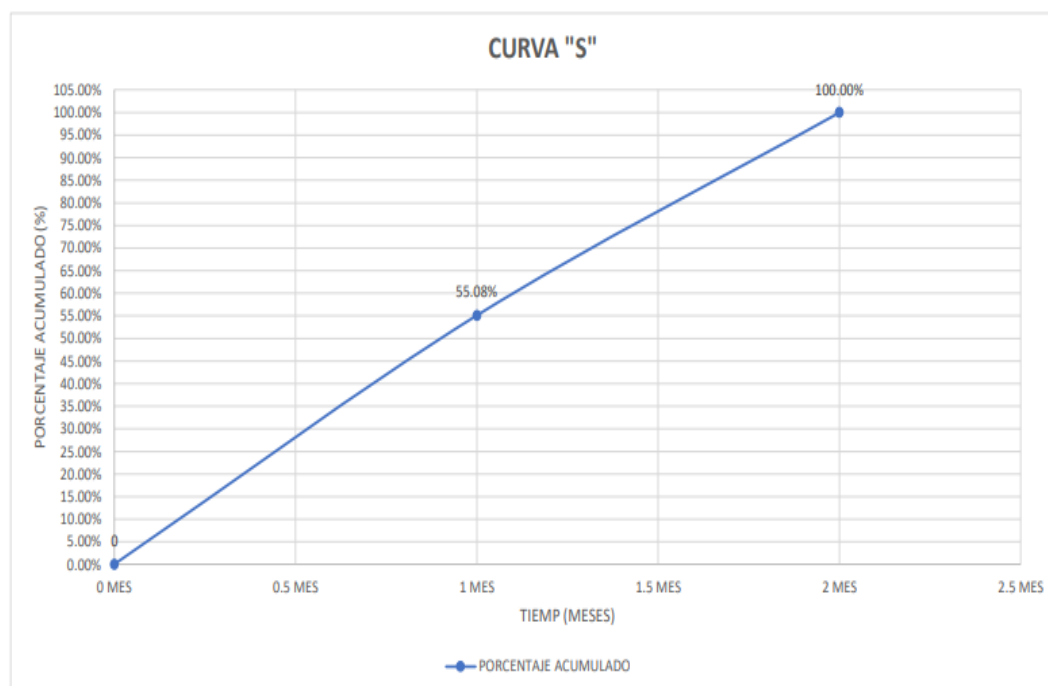
CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA								
Proyecto : PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI Fecha : NOVIEMBRE DEL 2021 LUGAR: UMARI Hecho por: Revisado por:								
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES N°01	MES N°02	TOTAL
02.06.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	114.00	1.30	148.20	148.20		148.20
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
02.06.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	190.00	12.44	2,363.60	217.70	2,145.90	2,363.60
02.06.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	190.00	0.46	87.40		87.40	87.40
02.06.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDIADO	m	190.00	2.06	391.40		391.40	391.40
02.06.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	190.00	6.33	1,202.70		1,202.70	1,202.70
02.06.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	20.52	13.73	281.74		281.74	281.74
02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422							
02.06.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA DE 12" PVC SP C-10	m	190.00	5.15	978.50		978.50	978.50
02.06.04	PRUEBAS							
02.06.04.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB 6"-8" A ZANJA TAPADA	m	190.00	0.82	155.80		155.80	155.80
02.06.05	CONEXIONES DOMICILIARIAS							
02.06.05.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 1" A 1/2" INC ACCESORIOS	und	9.00	271.84	2,446.56		2,446.56	2,446.56
02.06.05.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 3/4" A 1/2" INC ACCESORIOS	und	10.00	263.94	2,639.40		2,639.40	2,639.40
03	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL							
03.01	ACCIONES DE PREVENCIÓN							
03.01.01	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	m	250.00	2.12	530.00	530.00		530.00
03.01.02	BOLETINES DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	und	50.00	0.70	35.00		35.00	35.00
03.01.03	CÓDIGO DE ÉTICA Y CONDUCTA SOCIAL	und	50.00	4.80	240.00	240.00		240.00
03.02	MEDIDAS DE CONCIENCIACIÓN							
03.02.01	LETROTEROS DE SENSIBILIZACIÓN	und	3.00	797.21	2,391.63	2,391.63		2,391.63
03.02.02	AFICHES AMBIENTALES	und	2.00	192.50	385.00	385.00		385.00
03.03	ACCESO DE MITIGACIÓN							
03.03.01	REFORESTACION	ha	0.12	4,816.25	577.95		577.95	577.95
03.03.02	INSTALACION DE BARRERAS EN CONTORNO	m	60.00	6.90	414.00		414.00	414.00
03.04	ACCIONES DE CONTROL							
03.04.01	CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS	und	4.00	256.11	1,024.44	1,024.44		1,024.44
03.04.02	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2	450.00	0.33	148.50		148.50	148.50
03.04.03	COORDINACION INTERINSTITUCIONAL	und	2.00	225.00	450.00	450.00		450.00
03.05	PLAN DE EDUCACION Y SENSIBILIZACION AMBIENTAL							
03.05.01	CHARLAS DE MOTIVACION Y PREVENCIÓN EN SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE	und	2.00	155.00	310.00	310.00		310.00
03.05.02	CHARLAS A COMUNIDADES BENEFICIARIAS	und	1.00	155.00	155.00	155.00		155.00
04	SEGURIDAD Y SALUD							
04.01	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DEL COVID-19							
04.01.01	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19	glb	1.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00		2,000.00
04.01.02	LIMPIEZA Y DESINFECCION EN OBRA	glb	1.00	254.00	254.00	254.00		254.00
04.01.03	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR	und	10.00	500.00	5,000.00	5,000.00		5,000.00
04.01.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS (OBLIGATORIO)	glb	1.00	308.52	308.52	308.52		308.52
04.01.05	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL	und	1.00	48.00	48.00	48.00		48.00
04.01.06	IDENTIFICACION DE SINTOMOLOGIA COVID-19 AL INGRESO A LA OBRA	und	10.00	200.00	2,000.00	2,000.00		2,000.00
04.02	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
04.02.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	10.00	80.00	800.00	800.00		800.00
04.02.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	766.00	766.00	766.00		766.00
04.02.03	CAPACITACION DE SEGURIDAD Y SALUD	mes	2.00	3,500.00	7,000.00	7,000.00	0.00	7,000.00
05	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA							
05.01	EDUCACION SANITARIA							
05.01.01	SENSIBILIZACION PARA IMPLEMENTACION DE PLAN							
05.01.01.01	TALLER DE SENSIBILIZACION PARA IMPLEMENTACION DEL PLAN	taller	1.00	323.46	323.46		323.46	323.46
05.01.02	MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR							
05.01.02.01	TALLER DE MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	1.00	323.46	323.46		323.46	323.46
05.01.02.02	PRACTICA DE MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	3.00	161.00	483.00		483.00	483.00
05.01.03	LAVADO DE MANOS							
05.01.03.01	TALLER DE CONOCIMIENTO DE LAVADO DE MANOS	taller	2.00	323.46	646.92		646.92	646.92
05.01.03.02	PRACTICA DE MANEJO DE LAVADO DE MANOS	taller	4.00	189.20	756.80		756.80	756.80
05.01.04	HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS							
05.01.04.01	TALLER DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS	taller	1.00	323.46	323.46		323.46	323.46
05.01.04.02	PRACTICA DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS	taller	1.00	93.15	93.15		93.15	93.15
05.01.05	TEMAS TRANSVERSALES							
05.01.05.01	TALLER PARTICIPACION CIUDADANA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES EN LOS SERVICIOS DE A Y S	taller	1.00	323.46	323.46		323.46	323.46
05.01.05.02	TALLER EQUIDAD DE GENERO	taller	1.00	323.46	323.46		323.46	323.46
05.01.06	MONITOREO							
05.01.06.01	VISITAS DOMICILIARIAS A FAMILIAS QUE PRESENTAN DEBILIDAD EN LA PRACTICA DE LOS MODULOS	visita	4.00	1.24	4.96		4.96	4.96
05.01.06.02	SEGUIMIENTO DE TRABAJO DESARROLLADO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	visita	4.00	0.24	0.96		0.96	0.96
05.01.07	EVALUACION							
05.01.07.01	APLICACION DE ENCUESTAS DE EVALUACION DE INDICADORES	und	2.00	13.74	27.48		27.48	27.48
05.01.07.02	INFORMES DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y EVALUACION DE RESULTADOS	und	2.00	204.24	408.48		408.48	408.48
05.02	CAPACITACION E IMPLEMENTACION DE LA JAAS							
05.02.01	CAPACITACION DE LA JAAS							
05.02.01.01	CAPACITACION DE LA JAAS SOBRE EL ESTATUTO Y REGLAMENTO PARA LA GESTION DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	glb	1.00	562.59	562.59		562.59	562.59

Figura 53

Cronograma parte 7

CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA								
Proyecto : PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"								
Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI								
Fecha : NOVIEMBRE DEL 2021 LUGAR UMARI						Hecho por: Revisado por:		
Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	MES N°01	MES N°02	TOTAL
05.02.01.02	CAPACITACION DE LA JAAS PARA ADMINISTRACION DE RECURSOS, MANEJO Y CONTROL DE ALMACEN	GLB	1.00	812.59	812.59		812.59	S/ 812.59
05.02.01.03	CAPACITACION DE LA JAAS EN OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59		1,062.59	S/ 1,062.59
05.02.01.04	CAPACITACION DE LA JAAS EN GASFITERIA PARA REPARACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1.00	1,312.59	1,312.59		1,312.59	S/ 1,312.59
05.02.01.05	CAPACITACION DE LA JAAS EN DESINFECCION Y CLORACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59		1,062.59	S/ 1,062.59
05.02.01.06	CAPACITACION DE LA JAAS EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59		1,062.59	S/ 1,062.59
05.02.01.07	PROMOTOR DE EDUCACION SANITARIA, JASS E IMPACTO AMBIENTAL	mes	2.00	1,500.00	3,000.00		3,000.00	S/ 3,000.00
COSTO DIRECTO					S/ 195,589.43	S/ 107,722.21	S/ 87,867.22	S/ 195,589.43
GASTOS GENERALES (15%)				18.00%	S/ 35,206.10	S/ 19,390.00	S/ 15,816.10	S/ 35,206.10
UTILIDAD (10%)				10.00%	S/ 19,558.94	S/ 10,772.22	S/ 8,786.72	S/ 19,558.94
SUB TOTAL					S/ 250,354.47	S/ 137,884.43	S/ 112,470.04	S/ 250,354.47
IGV (18%)				18.00%	S/ 45,063.80	S/ 24,819.20	S/ 20,244.61	S/ 45,063.80
PRESUPUESTO TOTAL					S/ 295,418.27	S/ 162,703.63	S/ 132,714.65	S/ 295,418.27
COSTO DE SUPERVISION					S/ 35,000.00			
COSTO DE EXPEDIENTE TECNICO					S/ 35,000.00			
PRESUPUESTO TOTAL					S/ 365,418.27			
AVANCE MENSUAL						55.08%	44.92%	
AVANCE ACUMULADO						55.08%	100.00%	

MES	MONTO PARCIAL	MONTO ACUMULADO	PORCENTAJE PARCIAL	PORCENTAJE ACUMULADO
0 MES				0
1 MES	S/ 107,722.21	S/ 107,722.21	55.08%	55.08%
2 MES	S/ 87,867.22	S/ 195,589.43	44.92%	100.00%
	S/ 195,589.43		100.00%	




4.2. ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS

La Municipalidad Distrital de Umari, a través de la Sub Gerencia de Obras y Liquidaciones, ejecutó la “Primera etapa del expediente técnico: Creación del servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas en el C. P. de Pavina Baja del distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco”, con el propósito de mejorar las condiciones de vida de la población mediante la intervención en el saneamiento básico y la reducción de los riesgos asociados al consumo de agua no segura. La obra, localizada en Pavina Baja, fue ejecutada bajo la modalidad de contrato a costos unitarios, con un presupuesto de S/ 295 418,27, teniendo como unidad ejecutora a la propia Municipalidad Distrital de Umari. Mi participación profesional se desarrolló como ingeniero veedor de la buena práctica constructiva, asumiendo el control, verificación y cumplimiento de las normas de calidad durante la ejecución en campo y, posteriormente, la revisión en gabinete de los documentos técnicos vinculados al presupuesto, valorizaciones y mayores metrados. La entrega de terreno se realizó el 25 de junio de 2022, el inicio de obra se efectuó el 27 de junio de 2022 y el plazo de ejecución fue de 60 días calendario, culminando los trabajos programados el 25 de agosto de 2022.

Figura 54






Acta de entrega de terreno

44



ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

OBRA: "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PRIMERA ETAPA


 Supervisor de Obra Reg. CP: 2243164	 Contratasta Reg. CP: N° 18837	 CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA Representante común Reg. CP: N° 18837	 Representante común Reg. CP: N° 18837	 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI Ing. Aldo Ferris CARRERA SORIA Presidente del Comité de Supervisión	Aprobación del expediente técnico : Resolución de Alcaldía N° 293-2021-MDU-A Contrato de ejecución de obra : N° 002-2022-MDU/GM Monto de ejecución : S/. 295,418.27 Modalidad de Ejecución : Por contrata a Costos Unitarios Unidad ejecutora : Municipalidad Distrital de Umari Plazo de ejecución : 60 días calendario Contratista : CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA Representante común : Eliot David Amaringo Fabian Residente de obra : Johnny Richard Olortegui Sifuentes Supervisión : Ing. Kevin Jerry Sulca Correo
---	--	---	---	---	---

UBICACIÓN:	
Departamento	: Huánuco
Provincia	: Pachitea
Distrito	: Umari
Localidad	: Pavina Baja

CAPTACION:	
Este	: 384502 m
Norte	: 8913405

RESERVORIO:	
Este	: 384263 m
Norte	: 8913555

En la Localidad de Pavina Baja, donde se ejecutará la obra "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PRIMERA ETAPA, con C.U.I N° 2519045, siendo las 08:00 am del día 25 de junio del 2022, se constituyeron los representantes de la Entidad, Supervisor de obra y del Contratista para dar cumplimiento al inciso b) del artículo 176 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, en el cual menciona textualmente "b) Que la obra..."


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
 Ing. Aldo Ferris CARRERA SORIA
 Presidente del Comité de Supervisión

Umari una sola fuerza!!

Figura 55

Acta de entrega de terreno parte 2

43

UMARI
Unión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado

[Signature]
Ing. Johnny Budy Castro
Representante de UMARI

[Signature]
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 12831

CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
ELABORADO POR: INGENIERO CIVIL
DISEÑADO POR: INGENIERO CIVIL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL UMARI
Ing. Aldo Castro Sorria
GERENTE DE SERVICIOS URBANOS Y CANTONALES

MUNICIPALIDAD DISTRITAL UMARI
Ing. [Signature]
SERVICIO DE INGENIERIA Y LEVANTAMIENTOS

haya hecho entrega total o parcial del terreno o lugar donde se ejecuta la obra como una de las condiciones a cumplir previos al inicio de la ejecución de la obra. En merito al CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA N° 002-2022-MDU/GM de fecha 24 de junio del 2022, con el propósito de realizar la ENTREGA DE TERRENO, por parte de la Entidad: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI al CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA, para la ejecución de la obra: "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PRIMERA ETAPA, con C.U.I N° 2519045, con las siguientes características:

El terreno de la Localidad de Pavina Baja con coordenadas UTM:

Este : 384334.00 m

Norte : 8913529.00 m

Altitud Promedio : 1971.000 msnm

Las metas que comprende el proyecto son:

PARTIDAS	UND	TOTAL
OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES		
OBRAS PROVISIONALES		
CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60 x 2.40 M.	und	1.00
TRABAJOS PRELIMINARES		
FLETE TERRESTRE DE MATERIALES DE HUANUCO A UMARI - CENTRO POBLADO PAVINA BAJA	GLB	1.00
MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAGUNARIAS DE HUANUCO A PAVINA BAJA	GLB	1.00
PUNTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL SOBRE ZANJA (PROV. DURANTE LA OBRA)	und	10.00
SISTEMA DE AGUA POTABLE		
CAPTACION DE MANANTIAL		
TRABAJOS PRELIMINARES		
LIMPIEZA DE TERRENO	m2	6.43
TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	6.43
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	15.00
RELLENO CON MATERIAL CON MATERIAL PROPIO	m3	4.38
ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETERA (50 M.)	m3	12.75
NIVELACION INT. Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO	m2	12.50
FILTRO DE GRAVA		
FILTRO DE GRAVA	m3	0.50

Umari una sola fuerza!!

Figura 56

Acta de entrega de terreno parte 3

42

OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
CONCRETO Fc=100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	0.22
OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	3.88
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	21.17
ACERO DE REFUERZO Fy=4.200 KG/CM2	kg	46.27
REVESTIMIENTO		
TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE MURO Y LOSAS INTERIORES e=1.5cm	m2	24.29
TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5cm MEZCLA 1:5	m2	6.43
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS		
SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 63MM C-10	m	3.00
SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2"	m	2.50
SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS		
CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (30 MM)	und	1.00
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	4.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	2.00
CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	3.00
ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXFIT) DN 50	und	2.00
UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	1.00
TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	1.00
NIPLE DE P"Ø2", L=0.20 INC. BRIDA ROMPE AGUA,	und	2.00
NIPLE DE P"Ø2", L=0.50 INC. BRIDA ROMPE AGUA,	und	2.00
NIPLE DE P"Ø2", L=0.40 INC. BRIDA ROMPE AGUA,	und	1.00
CODO PVC SAP 2"X90°	pta	2.00
TEE PVC SAP 2"	pta	2.00
TAPON PVC SP 2" C-10	und	2.00
MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	2.00
INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	6.00
INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM.	und	19.00
CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUAS		
TRABAJOS PRELIMINARES		
LIMPIEZA DE TERRENO	m2	10.48
TRAJO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	10.48
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	1.07
ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	1.36
OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
CONCRETO Fc = 140 KG/CM2	m3	1.07
CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	0.59
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	18.00
ACERO DE REFUERZO Fy=4.200 KG/CM2	kg	133.76
VARIOS		
ALAMBRE CON PUAS PARA CERCO	m	209.60
PUERTA DE MADERA CON ALAMBRE DE PUAS DE 0.90X1.80 M, INC. CADENA Y CANDADO	und	1.00
INSTALACION CERCO PERIMETRICO C/ ALAMBRE DE PUAS	m	209.60
LINIA DE CONDUCCION Y VALVULAS		
LINIA DE CONDUCCION		
TRABAJOS PRELIMINARES		
TRAJO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	185.10

CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
 Ing. Luis Cárdeno Sosa
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 18837

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE IQUITO
 Ing. Aldo Ríos
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 18837

CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
 Ing. Aldo Ríos
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 18837

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE IQUITO
 Ing. Aldo Ríos
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 18837


MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE IQUITO
 Ing. Aldo Ríos
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 18837

Umari una sola fuerza!!

Figura 57

Acta de entrega de terreno parte 4

45



TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA		m	185.10
MOVIMIENTO DE TIERRAS			
COMPACTO	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL	m	185.10
FONDOS	REFINE NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE	m	185.10
	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	185.10
	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDEADO EN CAPAS DE 20CM	m	185.10
	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETLA (50 M)	m3	39.98
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422		
	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=2" C-10	m	185.10
	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422		
	CODO PVC SAP DE 2"x11.25"	und	2.00
	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422	und	2.00
PRUEBAS			
	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.25 MM - 75 MM.	m	185.10
ZANJA TAPADA			
RESERVORIO			
RESERVORIO RECTANGULAR DE 5 M3			
TRABAJOS PRELIMINARES			
	UMPIEZA DE TERRENO	m2	19.60
	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	19.60
MOVIMIENTO DE TIERRAS			
	EXCAVACION MASIVA P/ESTRUCTURAS A MAQUINA EN TERRENO NORMAL	m3	9.80
	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	19.60
	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE (CARGUIO) DM = 5.00 KM.	m3	11.74
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
SOLADOS			
	CONCRETO FC=1.00 KG/CM2 EN SOLADO	m3	0.50
OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
LOSA DE FONDO			
	CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	1.09
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE FONDO	m2	2.73
	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	kg	175.81
MUROS REFORZADOS			
	CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN MUROS REFORZADOS	m3	2.57
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN MUROS	m2	36.12
	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN MUROS	kg	225.45
LOSA MACIZA			
	CONCRETO FC=210 KG/CM2 EN LOSAS MACIZAS	m3	1.20
	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSAS MACIZAS	m2	9.88
	ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2 EN LOSAS	kg	77.51
MACIZAS			
REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS			
	TARRAJO INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS	m2	37.10

CONSORCIO SAMANEAMIENTO PAVINA

Ing. *[Firma]* **ALDO TORO MARRASCO PAVINA**
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 18837

MEMORIAL DISTRITAL DE

Ing. *[Firma]* **ALDO TORO MARRASCO PAVINA**
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 18837


MEMORIAL DISTRITAL DE

Ing. *[Firma]* **ALDO TORO MARRASCO PAVINA**
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 18837

¡mari una sola fuerza!!

Figura 58

Acta de entrega de terreno parte 5



TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	28.89
PISOS Y PAVIMENTOS		
VEREDA DE CONCRETO FC=175 KG/CM2, E=0.10 M PASTA 1:2 (C-1) C/EMPLEO DE MECLADORA (INCL. ARRIMADO)	m2	11.84
ENCOFRADO (I/HABITACION DE MADERA) P/VEREDAS	m2	1.76
SELLADO DE JUNTAS EN VEREDAS E=1"	m	14.60
PINTURA		
PINTURA EN EXTERIORES CON LATEX ACRILICO 2 MANOS	m2	20.42
CARPINTERIA METALICA		
ESCALERA GATO, TUB F.GVZDO, C/PARANTES DE 1 1/2" SEGUN DISEÑO	m	3.65
TAPA METALICA 0.60m x 0.60 m, SEGUN DISEÑO	und	2.00
VENTILACIÓN CON TUBERÍA DE ACERO SEGUN DISEÑO	und	2.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y NIPLES		
TUBERÍA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 2" I/ELEM.UNION+ 2%DESP.	m	1.60
TUBERÍA FIE.GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 1" I/ELEM.UNION+ 2%DESP.	m	1.20
TUBERÍA FIE.GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 1/2" I/ELEM.UNION+ 2%DESP.	m	3.90
TUBERÍA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 2" +2% DESPERDICIOS.	m	7.40
TUBERÍA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 1" +2% DESPERDICIOS.	m	2.35
TUBERÍA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 1/2" +2% DESPERDICIOS.	m	3.60
SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS		
NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE PGª DE 1" x 0.07M	und	13.00
NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE PGª DE 1" x 0.35M	und	2.00
NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE PGª DE 2" x 0.10M	und	4.00
NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE PGª DE 2" x 0.25M	und	1.00
NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE PGª DE 2" x 0.45M	und	1.00
NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE PGª DE 2" x 0.50M	und	1.00
ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø 2"	und	1.00
ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø 1"	und	2.00
ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø 1/2"	und	2.00
ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA HEMBRA PVC SAP Ø 1"	und	1.00
UNIÓN ROSCADA DE FO. GALV. DE 1"	und	1.00
UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	2.00
UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	5.00
CODO 90º DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 3"	und	3.00
CODO 90º DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	2.00
CODO 90º DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1/2"	und	3.00
CODO 45º DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	1.00
CODO 45º DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	und	2.00
CODO 90º DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	2.00
C/MALLA SOLDADA		
SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 90º	und	2.00
SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1/2" 90º	und	2.00
SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 45º	und	3.00
SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1" 45º	und	2.00

[Signature]
 Ing. *[Name]*
 SUPERVISOR DE OBRAS
 Reg. CIP. 234364

[Signature]
 Ing. *[Name]*
 REGISTRO CIVIL
 Nº 78837

**CONSORCIO
 SAMBALEME-INTO PAMUNA**
 ELABORADO POR:
 Ing. *[Name]*
 INGENIERO EN OBRAS
 REGISTRO CIVIL Nº 78837


MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE JUMILLA
 Ing. *[Name]*
 INGENIERO EN OBRAS
 REGISTRO CIVIL Nº 78837

SECRETARÍA DE OBRAS Y EQUIPAMIENTO
 Ing. *[Name]*
 INGENIERO EN OBRAS
 REGISTRO CIVIL Nº 78837

¡Umari una sola fuerza!!

Figura 59

Acta de entrega de terreno parte 6




TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø1"	und	3,00
SUMINISTRO TEE PVC SAP 3P Ø 2" - 2"	und	1,00
REDUCCIÓN P"Ø DE 1 1/2" A 1"	und	1,00
REDUCCIÓN P"Ø DE 1" A 1/2" ROSCADO	und	1,00
SUMINISTRO TAPON PVC SAP 5P Ø 2"	und	1,00
VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 2"	und	1,00
VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 1"	und	3,00
VÁLVULA FLOTADORA DE BRONCE DE CONTROL DIRECTO Ø 1"	und	1,00
GRIFO D=1/2" NTP 350.084	und	1,00
CASITA DE CLORACIÓN		
CARPINTERIA METÁLICA		
TUBO P"Ø DE 1 1/2"	m	12,10
ÁNGULO L de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8"	m	37,20
TEE DE 1"x1"x1/8"	m	10,40
CORREA DE PROTECCIÓN DE PLATINA DE 1"	m	3,60
PLANCHA METÁLICA SOPORTE	m2	2,38
COBERTURA		
PLANCHA DE CALAMINA GALVANIZADA DE	m2	6,76
VARIOS		
TANQUE DE AGUA 600 Lt (INC, ACCESORIOS)	und	1,00
VALVE REGULADOR (INC, ACCESORIOS)	und	1,00
PINTURA		
PINTADO EN ESTRUCTURA METÁLICA (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	15,04
CERCO PERIMETRICO PARA RESERVOIRIO SM3		
TRABAJOS PRELIMINARES		
LIMPIEZA DE TERRENO	m2	11,84
TRAZO NIVELACION Y REPLANTO	m2	11,84
MÓVIMIENTO DE TIERRAS		
EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2,82
ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	3,38
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	4,00
OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
CONCRETO Fc= 210 KG/CM2 EN COLUMNAS	m3	0,38
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	6,00
ACERO DE REFUERZO Fy=4.200 KG/CM2	kg	74,90
REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDEAS		
TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-	m2	6,00
ARENA		
CARPINTERIA METÁLICA Y HERRERIA		
PUERTA METÁLICA DE TUBO P"Ø Ø2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2"X2" - CALIBRE BWG=12	m2	4,00
CERCO METÁLICO MARCO ÁNGULO P"Ø L DE 1 1/4"x1 1/4" x 1/8", PARANTE TUBO P"Ø Ø2", MALLA COCADA 2"X2" CON FIERRO GALVANIZADO N° 12 Y 3 HILERAS DE ALAMBRE DE PUAS	m	27,50
CERRAJERÍA		
CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	2,00
BSAGRAS P"Ø Ø2 1/2" Y PL 1/2" 0.06x0.10M PARA PUERTA METÁLICA	und	6,00
PCAPORTE DE FIERRO REDONDO DE N° X 0.65 M.	und	2,00
PINTURA		
PINTADO DE PUERTAS METÁLICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	8,00

Umari una sola fuerza!!

Figura 60

Acta de entrega de terreno parte 7



PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE+ ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	55.00
PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILATEX O SIMILAR)	m2	4.00
LINEA DE ADUCCION		
TRABAJOS PRELIMINARES		
TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	20.10
TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	20.10
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	20.10
REPERTE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	20.10
PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	20.10
RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDEADO EN CAPAS DE 20CM	m	20.10
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2.17
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422		
SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP 5P D=1" C-10	m	20.10
SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS		
CODO PVC SAP DE 1"x90°	und	1.00
CODO PVC SAP DE 1"x45°	und	1.00
CODO PVC SAP DE 1"x22.25°	und	1.00
INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	3.00
PRUEBAS		
PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB. 6" 8" A ZANJA TAPADA	m	20.10
REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA ROMPE PRESION T7 Y VALVULAS DE CONTROL		
RED DE DISTRIBUCION		
TRABAJOS PRELIMINARES		
TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	1,940.20
TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	1,940.20
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	1,940.20
REPERTE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	1,940.20
PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	1,940.20
RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	1,940.20
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	209.54
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422		
SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP 5P D=3/4" C-10	m	919.00
SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP 5P D=1" C-10	m	1,021.20
SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422		
CODO PVC SAP DE 1"x45°	und	5.00
CODO PVC SAP DE 1"x22.5°	und	8.00
CODO PVC SAP DE 1"x11.25°	und	1.00

¡Umari una sola fuerza!!

Figura 61

Acta de entrega de terreno parte 8




YEE PVC SAP DE 1"	und	1.00
CODO PVC SAP DE 3/4"x45°	und	3.00
CODO PVC SAP DE 3/4"x22.5°	und	6.00
CODO PVC SAP DE 3/4"x11.25°	und	3.00
TEE PVC SAP DE 3/4"	und	1.00
INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 1"	und	15.00
INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 3/4"	und	13.00
PRUEBAS		
TAPADA PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA	m	1,940.20
CAJA DE VALVULAS DE CONTROL (03 UND)		
OBRAS PRELIMINARES		
LIMPIEZA DE TERRENO	m2	2.16
TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2.16
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.05
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	2.57
NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	1.66
OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	0.90
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	13.54
ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	47.38
SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS		
MARCO Y TAPA DE P" PARA VALVULA	und	3.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	21.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1"	und	24.00
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	21.00
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	24.00
INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO	und	93.00
DN 25 - 75 MM.		
VALVULAS DE PURGA (03 UND)		
TRABAJOS PRELIMINARES		
LIMPIEZA DE TERRENO	m2	5.40
TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	5.40
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.35
NIVELACION INT. Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO	m2	5.40
AL PISO		
ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	11.22
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
CONCRETO Fc= 140 KG/CM2	m3	0.06
CONCRETO Fc= 175 KG/CM2	m3	0.19
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4.56
REVESTIMIENTO		
TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5cm	m2	32.40
MEZCLA 1-5		
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS		
SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-10	m	12.00
SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 160MM C-10	m	6.00
SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS		
TEE PVC-UF DN 63 MM.	und	3.00
CODO 45° PVC-UF DN 63	und	3.00
CODO 90° PVC-UF DN 63	und	3.00
VALVULA COMPUERTA DN63 HD TIPO LUFLEX	und	3.00

¡Umari una sola fuerza!!

Figura 62

Acta de entrega de terreno parte 9




NIPLE DE ACERO SCHED ROSCADO DN=50 MM., L=0.50 M.	und	3.00
UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2 1/2"	und	3.00
ADAPTADOR DE PVC-UF A UR 63MM - 2"	pza	3.00
CONEXION P/MANGUERA DN 50 MM.	und	3.00
TAPON HEMBRA C/ROSCA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	3.00
MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE	und	12.00
SEGURIDAD		
MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO DE 1/4 - 1/4 CON BISAGRA	und	3.00
INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	12.00
INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO DUCTIL DN 25 -	und	15.00
75 MM.		
CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7 (04 UND)		
TRABAJOS PRELIMINARES		
LIMPIEZA DE TERRENO	m2	24.08
TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	13.28
MOVIMIENTO DE TIERRAS		
EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	6.47
NIVELACION INT. Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO	m2	9.68
AL PISO		
ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50M)	m3	6.47
OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
CONCRETO FC=100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	0.84
OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
CONCRETO Fc=175 KG/CM2	m3	3.22
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	46.68
ACERO DE REFUERZO FY=4.200 KG/CM2	kg	207.38
REVESTIMIENTO		
TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS	m2	46.68
INTERIORES e=1.5cm		
TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5cm	m2	43.20
MEZCLA 1:5		
SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS		
SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4423 DN 50MM C-10	m	28.40
SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2"	m	9.40
SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS		
CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	und	4.00
CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	12.00
ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXIFIT) DN 50	und	8.00
UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	8.00
VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	4.00
UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	4.00
CODO PVC SAP 2"x90°	pza	4.00
CONO DE REBOSE 2" PVC SAP	und	4.00
TAPON PVC SP 2" C-10	und	4.00
BRIDA DE ACERO PARA SOLDAR-ROMPE AGUA DE 2"	und	16.00
(50MM)		
BRIDA DE ANCLAJE DE PVC 2"	und	4.00
VALVULA FLOTADORA CON PILOTO DE 2"	und	4.00
REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	4.00
MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE	und	8.00
SEGURIDAD		
INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	16.00

¡Umari una sola fuerza!!

www.muni.umari.gob.pe

Figura 63

Acta de entrega de terreno parte 10



	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM.	und	16.00
	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA (19 UND)		
	TRABAJOS PRELIMINARES		
	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	114.00
	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	114.00
	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	190.00
	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	190.00
	ZARANDEADO	m	190.00
	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPO	m	190.00
	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25	m	190.00
	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	20.52
	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-U/ ISO 4422		
	SUMINISTRO DE TUBERIA DE 1/2" PVC SP C-10	m	190.00
	PRUEBAS		
	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA	m	190.00
	TAPADA		
	CONEXIONES DOMICILIARIAS		
	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 1" A 1/2" INC	und	9.00
	ACCESORIOS		
	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 3/4" A 1/2" INC	und	10.00
	ACCESORIOS		
	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL		
	ACCIONES DE PREVENCION		
	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	m	200.00
	BOLETINES DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	und	50.00
	CODIGO DE ETICA Y CONDUCTA SOCIAL	und	50.00
	MEDIDAS DE CONCIENTIZACION		
	LETREOS DE SENSIBILIZACION	und	2.00
	AFICHES AMBIENTALES	und	2.00
	ACCESO DE MITIGACION		
	REFORESTACION	ha	0.10
	INSTALACION DE BARRERAS EN CONITORNO	m	60.00
	ACCIONES DE CONTROL		
	CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS	und	4.00
	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2	400.00
	COORDINACION INTERINSTITUCIONAL	und	2.00
	PLAN DE EDUCACION Y SENSIBILIZACION AMBIENTAL		
	CHARLAS DE MOTIVACION Y PREVENCION EN SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE	und	2.00
	CHARLAS A COMUNIDADES BENEFICIARIAS	und	1.00
	SEGURIDAD Y SALUD		
	ACTIVIDADES DE PREVENCION DEL COVID-19		
	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DEL COVID-19	GLB	1.00
	LIMPIEZA Y DESINFECCION EN OBRA	GLB	1.00
	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR	und	10.00
	(LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS (OBLIGATORIO)	GLB	1.00
	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL	und	1.00

Figura 64

Acta de entrega de terreno parte 11

39



IDENTIFICACION DE SINTOMALOGIA COVID-19 AL INGRESO A LA OBRA	und	10,00
ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	und	10,00
SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1,00
CAPACITACION DE SEGURIDAD Y SALUD	mes	3,00
CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA		
EDUCACION SANITARIA		
SENSIBILIZACION PARA IMPLEMENTACION DE PLAN		
TALLER DE SENSIBILIZACION PARA IMPLEMENTACION DEL PLAN	taller	1,00
MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR		
TALLER DE MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	1,00
PRACTICA DE MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	3,00
LAVADO DE MANOS		
TALLER DE CONOCIMIENTO DE LAVADO DE MANOS	taller	2,00
PRACTICA DE MANEJO DE LAVADO DE MANOS	taller	4,00
HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS		
TALLER DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS	taller	1,00
PRACTICA DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS	taller	1,00
TEMAS TRANSVERSALES		
TALLER PARTICIPACION CIUDADANA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES EN LOS SERVICIOS DE A Y S	taller	1,00
TALLER EQUIDAD DE GENERO	taller	1,00
MONITOREO		
VISITAS DOMICILIARIAS A FAMILIAS QUE PRESENTAN DEBILIDAD EN LA PRACTICA DE LOS MODULOS	visita	4,00
SEGUIMIENTO DE TRABAJO DESARROLLADO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	visita	4,00
EVALUACION		
APLICACION DE ENCUESTAS DE EVALUACION DE INDICADORES	und	2,00
INFORMES DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y EVALUACION DE RESULTADOS	und	2,00
CAPACITACION E IMPLEMENTACION DE LA JAAS		
CAPACITACION DE LA JAAS		
CAPACITACION DE LA JAAS SOBRE EL ESTATUTO Y REGLAMENTO PARA LA GESTION DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	GLB	1,00
CAPACITACION DE LA JAAS PARA ADMINISTRACION DE RECURSOS, MANEJO Y CONTROL DE ALMACEN	GLB	1,00
CAPACITACION DE LA JAAS EN OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1,00
CAPACITACION DE LA JAAS EN GASRITERIA PARA REPARACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1,00
CAPACITACION DE LA JAAS EN DESINFECCION Y CLORACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1,00
CAPACITACION DE LA JAAS EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	GLB	1,00
PROMOTOR DE EDUCACION SANITARIA, JAAS E IMPACTO AMBIENTAL	mes	2,00

CONSORCIO SANEAMIENTO PAVANA

Ing. E. Víctor Ángel Salas
INGENIERO CIVIL
Reg. CP Nº 18837

CONSORCIO SANEAMIENTO PAVANA

Ing. E. Víctor Ángel Salas
INGENIERO CIVIL
Reg. CP Nº 18837

MUNICIPALIDAD DEL SANEAMIENTO PAVANA

Ing. E. Víctor Ángel Salas
INGENIERO CIVIL
Reg. CP Nº 18837

MUNICIPALIDAD DEL SANEAMIENTO PAVANA

Ing. E. Víctor Ángel Salas
INGENIERO CIVIL
Reg. CP Nº 18837

MUNICIPALIDAD DEL SANEAMIENTO PAVANA

Ing. E. Víctor Ángel Salas
INGENIERO CIVIL
Reg. CP Nº 18837

MUNICIPALIDAD DEL SANEAMIENTO PAVANA


Ing. E. Víctor Ángel Salas
INGENIERO CIVIL
Reg. CP Nº 18837

¡Umari una sola fuerza!!

www.muni.umari.gob.pe

Figura 65



Acta de entrega de terreno parte 12




Luego de realizado el recorrido y verificación del lugar donde se ejecutará el proyecto, de acuerdo a los documentos del Expediente Técnico aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 293-2021-MDU-A, con plazo de ejecución de **60 días calendarios**, con costos unitarios al mes de noviembre 2021, las autoridades y representantes de la población beneficiaria dan fe del lugar donde se ejecutará el proyecto, garantizando la libre disponibilidad del terreno donde se construirá las diversas estructuras.

Finalmente habiendo constatado la disponibilidad del área donde se ejecutará el proyecto, los integrantes de la presente diligencia dan por concluido la entrega del terreno en la localidad de Mantacocha Aita, donde se ejecutará la obra: **"CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO"** PRIMERA ETAPA, siendo las 11:30 am del mismo día, firmando en señal de conformidad:




POR LA ENTIDAD:

 MUNICIPIO DE UMARI GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL Y CATASTRO	 MUNICIPIO DE UMARI SUB GERENTE DE OBRAS Y LIQUIDACIONES
GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL Y CATASTRO	SUB GERENTE DE OBRAS Y LIQUIDACIONES

SUPERVISIÓN DE OBRA:

 SUPERVISOR DE OBRA Reg. CIP. 22434	
KEVIN JERRY SULCA CORREA SUPERVISOR DE OBRA	

POR EL CONTRATISTA:

 CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA  CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA REPRESENTANTE COMUN	 RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA REPRESENTANTE COMUN	RESIDENTE DE OBRA


¡Umari una sola fuerza!!

www.muni.umari.gob.pe

Figura 66

Acta de inicio de obra

31



ACTA DE INICIO DE OBRA

OBRA: "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PRIMERA ETAPA

Aprobación del expediente técnico	: Resolución de Alcaldía N° 293-2021-MDU-A
Contrato de ejecución de obra	: N° 002-2022-MDU/GM
Monto de ejecución	: S/. 295,418.27
Modalidad de Ejecución	: Por contrata a Costos Unitarios
Unidad ejecutora	: Municipalidad Distrital de Umari
Plazo de ejecución	: 60 días calendario
Contratista	: CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
Representante común	: Eliot David Amaringo Fabian
Residente de obra	: Johnny Richard Olortegui Sifuentes
Supervisión	: Ing. Kevin Jerry Sulca Correo

UBICACIÓN:

Departamento	: Huánuco
Provincia	: Pachitea
Distrito	: Umari
Localidad	: Pavina Baja

En la localidad de Pavina Baja donde se ejecutara la obra: "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PRIMERA ETAPA, siendo las 08:00 am del día 27 de junio del 2022 se reúnen los representantes de la supervisión y del contratista mencionados líneas arriba con la finalidad de dar por iniciada las actividades de ejecución de la obra, esto después de haberse realizado la entrega de terreno conforme lo exige la ley de contrataciones del estado en su artículo 176.


Luego de constatar entonces las condiciones favorables se da por iniciada la obra: "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO"

Umari una sola fuerza!!

www.muniumari.gob.pe

Figura 67



Acta de inicio de obra parte 2




PRIMERA ETAPA con fecha 27 de junio del 2022 con un plazo de ejecución de 60 días calendarios teniendo como fecha de término el día 25 de agosto del 2022.

Firman la presente en señal de conformidad



POR LA ENTIDAD:

 MUNICIPALIDAD DE URBANO RURAL Y CATASTRO Ing. Aldehual CARNERO SOBISA DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO RURAL Y CATASTRO	 MUNICIPALIDAD DE URBANO RURAL Y CATASTRO Sub Gerente de Obras y Liquidaciones
GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL Y CATASTRO	SUB GERENTE DE OBRAS Y LIQUIDACIONES

SUPERVISIÓN DE OBRA:

 Kevin Jerry Sulca Correa SUPERVISOR DE OBRA Reg. CIP. 224364
KEVIN JERRY SULCA CORREA

POR EL CONTRATISTA:

 CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA Ing. Oscar Alejandro Pareda REPRESENTANTE COMUN	 Ing. Richard Ortega Silvestre INGENIERO CIVIL Reg. CIP. N° 78857
CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA REPRESENTANTE COMUN	RESIDENTE DE OBRA

Umari una sola fuerza!!

www.muniumari.gob.pe

VALORIZACIÓN N° 01 – JUNIO 2022

Los avances reales acumuladas por formulas son los siguiente

Tabla 15

Porcentaje de avance por partidas

FORMULA	AVANCE ACUMULADO REAL (%)
Obras provisionales y trabajos preliminares	74.67%
Sistema de agua potable	48.60%
Mitigación de impacto ambiental	45.61%
Seguridad y salud en obra	61.51%
Capacidad y educación sanitaria	1.26%

Nota. Valorización N° 01.

Los avances programadas y reales acumuladas en general son las siguientes:

Prog. acum. Al 30 de junio de 2022: 11.42%

Real acum. Al 30 de junio de 2022: 48.30%

a) Cumplimiento del cronograma de ejecución – actividades programadas siguiente

Al 30 de junio del 2022 el avance físico real acumulado de la obra representa el 48.30% del avance programado de acuerdo al cronograma de obra, lo que significa que la obra se encuentra adelantado respecto a lo programado esto hasta el 30 de junio del 2022. Ello por el rápido abastecimiento de materiales equipos y maquinarias a la obra por parte del contratista, por el que se incluye que se culminara la obra antes de lo programado.

b) Acciones tomadas por al residencia

La residencia hace contar que se pudo lograr un avance considerable en la obra, toda vez que el contratista brindo las facilidades técnicas, administrativas y logísticas proveyendo materiales, quipos, herramientas y

equipos necesarios para la obra desde los primeros días de ejecutada la obra. Se tiene entonces un avance superior al programado.

Análisis químico del agua: No se tienen trabajos que dependan de ello

Análisis químico de agregados: No se tienen trabajos que dependan de ello

Prueba de dureza de agregado grueso: No se tienen trabajos que dependan de ello

Diseño de mezcla (FC = 210 Kg/cm²): No se tienen trabajos que dependan de ello

c) Trabajos realizados

La descripción de los trabajos realizados corresponde al periodo del 27 de junio del 2022 al 30 de junio del 2022 completamente con el cuaderno de obra, cuyas copias de anexan.

d) Obras provisionales y trabajos preliminares

se realizaron correspondientes a la colocación del cartel de obra de 2.4x3.6m² de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto y en la ubicación indicada por la supervisión. Se realizó la movilización de los equipos y maquinarias, tales como excavadora sobre neumáticos. GPS, estación total, nivel topográfico, plancha compactadora entre otros.

Se realizó también el traslado de materiales necesarios para la correcta ejecución de la obra como son cemento, hormigón, arena gruesa, piedra chancada, triplay 18mm, listones, tablas, puntales, acero de refuerzo, entre otros necesarios para el avance correcto de la obra.

e) Sistema de agua potable

Se realizaron trabajos de limpieza de terreno, trazo y replanteo, excavaciones, refine y nivelación y eliminación de material excedente para las estructuras de captación, reservorio, línea de aducción, conducción y red de

distribución, así como para las conexiones domiciliarias también para las cámaras rompe presión y cajas de válvula de purga.

f) Mitigación de impacto ambiental

Se realizaron trabajos de señalizaciones, colocación de letreros, afiches que permitan la identificación de la obra y de sus ambientes a detalle, como zonas de almacenamiento, zonas de recolección de residuos, ambientes de oficina, entre otros. Se realizó la instalación de dos recolectores de basura en los ambientes de la obra para mitigar los impactos ambientales producto de los trabajos realizados.

g) Seguridad y salud

se realizó la elaboración del plan para la vigilancia, prevención y control de COVID 19. Se realizaron trabajos de limpieza y desinfección de los ambientes y de las maquinarias previo al ingreso de los trabajadores durante cada jornada laboral se tomó la temperatura a los mismo y se les aplicó una encuesta rápida para determinar la condición de salud de cada trabajador.

Todo el personal se encuentra correctamente implementado con equipos de seguridad, así como con equipos de bioseguridad en merito a la emergencia sanitaria que vive nuestro país.

h) Capacitación y educación sanitaria

se realizaron talleres de sensibilización para la implementación del plan para la vigilancia, prevención y control del COVID 19.

i) Control de recursos

Tabla 16

Personal Técnico Y Obrero

ITEM	PERSONAL TÉCNICO	RESPONSABLE
01	Residente de obra	Ing. Jhonny Richard Olortegui Sifuentes
02	Asistente de residente	Ing. Eliot David Amaringo Fabian
03	Maestro de obra	Pablo Ramirez Vega

Nota. Valorización N° 1.

Tabla 17*Equipos Y Herramientas Usadas En Obra*

EQUIPOS Y HERRAMIENTAS			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
1	Camionetas 4x4 Toyota Hilux	und	01
2	Retroexcavadora	Und	01
3	Estación Total	Und	03
4	Nivel Topográfico	Und	03
5	GPS	Und	03
6	Computadora	und	02
7	Generador Eléctrico	Und	01
8	Combas de 4lb	Und	02
9	Winchas de 50m	Und	02

Nota. Valorización N° 1.**Control económico de la obra****Control de adelanto**

Adelanto directo: No se solicitó

Adelanto de materiales: No se solicitó

Control de valorizaciones de obra

Monto contratado: S/ 295,418.27 soles

Tabla 18*Monto de la Valorización N° 01*

DESCRIPCIÓN	VALORIZACIÓ N ACUMULADA ANTERIOR	VALORIZACIÓ N ACTUAL	VALORIZACIÓ N ACUMULADA	SALDO POR VALORIZA R
VALORIZACIÓ N N° 01	S/ 0.00	S/ 142,691.94	S/ 142,691.94	S/ 152,726.34

Nota. Valorización N° 1.

Avance Físico Valorizado: 48.30%

Comparando los avances se tiene que el avance físico es de 48.30% mientras que el avance financiero a la fecha es de 0.00% esto debido a que la fecha no tiene pagos efectuados al contratista por ningún tipo.

Figura 68

Control de avance de obra N° 01 – curva “s”

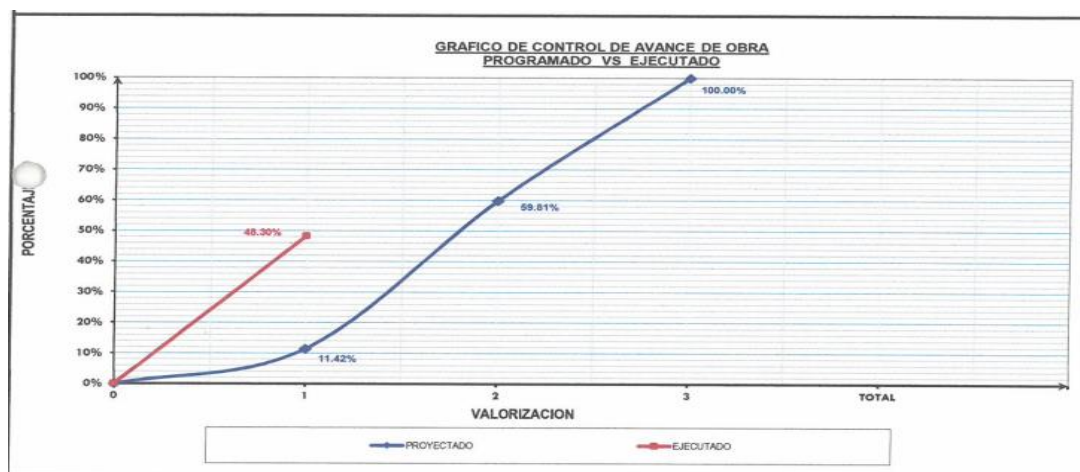


Tabla 19

Programado actual

VALORIZACION	PROGRAMADO ACTUAL			EJECUTADO		
	Parcial (s/. inc. IGV)	Parcial (%)	Acumulado (%)	Parcial (s/. inc. IGV)	Parcial (%)	Acumulado (%)
1	33722.71	11.42%	11.42%	142691.94	48.30%	48.30%
2	142994.96	48.40%	59.81%			
3	118700.60	40.19%	100.00%			
TOTAL	295418.27	100.00%				

Prog. acum al 30 de junio de 2022: 11.42%

Real acum. al 30 de junio de 2022: 48.30%

Figura 69

Resumen de la valorización de obra N° 01 – Junio 2022

RESUMEN VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022																	
OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO"																	
PROCESO DE SELEC. ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 03-2022-MIDUCS				UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI				FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022									
UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO				PRESUPUESTO CONTRATADO S/. 295,418.27				FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022									
RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTGUEUI SIFUENTES				GASTOS GENERALES S/. 35,206.10				FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/08/2022									
SUPERVISIÓN: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA				CD S/. 195,589.43				PLAZO DE EJECUCION: 60 D.C.									
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL				VALORIZACION									SALDO POR EJECUTAR		
		Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	ACUMULADO ANTERIOR			AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			Metrado	Parcial (S/.)	%
						Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%			
1	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				12,949.58		-	0.00%		9,669.91	74.67%		9,669.91	74.67%		3,279.7	25.33%
2	SISTEMA DE AGUA POTABLE				144,887.22		-	0.00%		70,421.16	48.60%		70,421.16	48.60%		74,466.1	51%
3	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				6,661.52		-	0.00%		3,038.54	45.61%		3,038.54	45.61%		3,623.0	
4	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				18,176.52		-	0.00%		11,180.13	61.51%		11,180.13	61.51%		6,996.4	
5	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA				12,914.55		-	0.00%		163.21	1.26%		163.21	1.26%		12,751.4	
TOTAL COSTO DIRECTO					S/. 195,589.43	S/. 0.00			S/. 94,472.85			S/. 94,472.85			S/. 101,116.5		
GASTOS GENERALES 18.0000%					S/. 35,206.10	S/. 0.00			S/. 17,005.13			S/. 17,005.13			S/. 18,200.97		
UTILIDAD 10.0000%					S/. 19,559.94	S/. 0.00			S/. 9,447.29			S/. 9,447.29			S/. 10,111.65		
SUB TOTAL					S/. 230,354.47	S/. 0.00			S/. 120,925.37			S/. 120,925.37			S/. 129,428.10		
IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV) 18.00%					S/. 45,063.80	S/. 0.00			S/. 21,766.57			S/. 21,766.57			S/. 23,297.2		
TOTAL VALORIZACION DEL MES					S/. 295,418.27	S/. 0.00			S/. 142,691.94			S/. 142,691.94			S/. 152,726.3		
PORCENTAJE DE AVANCE FISICO EJECUTADO						0.00%			48.30%			48.30%			51.70%		

Figura 70

Valorización de obra N° 01 – Junio 2022

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 03-2022-MDU/CS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD CLORTEGUI SIFUENTES SUPERVISIÓN: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 295,419.37 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD CLORTEGUI SIFUENTES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/04/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/04/2022 FECHA DE TÉRMINO DE OBRA: 25/08/2022 PLAZO DE EJECUCIÓN: 90 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				12,949.58												
01.01	OBRAS PROVISIONALES				640.28												
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60 x 2.40 M.	und	1.00	640.28	640.28	-	-	0.00%	1.00	640.28	100.00%	1.00	640.28	100.00%	-	-	0.00%
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				12,309.30												
01.02.01	FLETE TERRESTRE DE MATERIALES DE HUANUCO A UMARI - CENTRO POBLADO	gb	1.00	5,750.00	5,750.00	-	-	0.00%	1.00	5,750.00	100.00%	1.00	5,750.00	100.00%	-	-	0.00%
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS DE HUANUCO	gb	1.00	3,600.00	3,600.00	-	-	0.00%	0.50	1,800.00	50.00%	0.50	1,800.00	50.00%	0.50	1,800.00	50.00%
01.02.03	PUNTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL SOBRE ZANJA (PROV. DURA)	und	10.00	295.93	2,959.30	-	-	0.00%	5.00	1,479.63	50.00%	5.00	1,479.63	50.00%	5.00	1,479.63	50.00%
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE				144,897.22												
02.01	CAPTACION DE MANANTIAL				11,309.29												
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				25.98												
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	6.43	0.99	6.37	-	-	0.00%	6.43	6.37	100.00%	6.43	6.37	100.00%	-	-	0.00%
02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	6.43	3.05	19.61	-	-	0.00%	6.43	19.61	100.00%	6.43	19.61	100.00%	-	-	0.00%
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				748.08												
02.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	15.00	28.00	420.00	-	-	0.00%	15.00	420.00	100.00%	15.00	420.00	100.00%	-	-	0.00%
02.01.02.02	RELLENO CON MATERIAL CON MATERIAL PROPIO	m3	4.38	30.45	133.37	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.38	133.37	100.00%
02.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	12.75	13.73	175.06	-	-	0.00%	12.75	175.06	100.00%	12.75	175.06	100.00%	-	-	0.00%
02.01.02.04	NIVELACION INT-Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO	m2	12.50	1.62	20.25	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	12.50	20.25	100.00%
02.01.03	FILTRO				154.45												
02.01.03.01	FILTRO DE GRAVA	m3	0.90	171.61	154.45	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	0.90	154.45	100.00%
02.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				71.78												
02.01.04.01	CONCRETO F'c=100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	0.22	326.27	71.78	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	0.22	71.78	100.00%
02.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,259.11												
02.01.05.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	3.88	470.74	1,826.47	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.88	1,826.47	100.00%
02.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	21.17	40.03	847.44	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	21.17	847.44	100.00%
02.01.05.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	68.27	8.44	576.20	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	68.27	576.20	100.00%
02.01.06	REVESTIMIENTO				826.79												
02.01.06.01	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES e=1.5c	m2	24.29	28.49	692.02	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.29	692.02	100.00%
02.01.06.02	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5cm MEZCLA 1:5	m2	6.43	20.96	134.77	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	6.43	134.77	100.00%
02.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				106.46												
02.01.07.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 63MM C-10	m	3.00	8.46	25.38	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	25.38	100.00%
02.01.07.02	SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2"	m	2.50	32.43	81.08	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.50	81.08	100.00%
02.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				1,717.82												
02.01.08.01	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	und	1.00	72.03	72.03	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	72.03	100.00%
02.01.08.02	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	4.00	21.19	84.76	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	84.76	100.00%
02.01.08.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	2.00	85.88	171.36	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	171.36	100.00%
02.01.08.04	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	3.00	11.02	33.06	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	33.06	100.00%
02.01.08.05	ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXIFIT) DN 50	und	2.00	129.56	259.12	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	259.12	100.00%
02.01.08.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	1.00	21.20	21.20	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	21.20	100.00%
02.01.08.07	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	1.00	13.10	13.10	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	13.10	100.00%
02.01.08.08	NIPLE DE F"9" Ø2", L=0.20 INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	2.00	60.00	120.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	120.00	100.00%
02.01.08.09	NIPLE DE F"9" Ø2", L=0.50 INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	2.00	80.00	160.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	160.00	100.00%
02.01.08.10	NIPLE DE F"9" Ø2", L=0.40 INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	1.00	75.00	75.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	75.00	100.00%
02.01.08.11	CODO PVC SAP 2"Ø90"	ppa	2.00	1.50	3.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	3.00	100.00%
02.01.08.12	TEE PVC SAP 2"	ppa	2.00	8.48	16.96	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	16.96	100.00%
02.01.08.13	TAPON PVC SP 2" C-10	und	2.00	7.52	15.04	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	15.04	100.00%

Figura 71

Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 2

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 03-2022-NDUCS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD CLORTEGUI SUFIENTES SUPERVISIÓN: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 295,458.27 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD CLORTEGUI SUFIENTES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/08/2022 PLAZO DE EJECUCION: 90 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL				VALORIZACION						SALDO POR EJECUTAR					
		Und	Metro	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	ACUMULADO ANTERIOR			AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR		
						Metro	Parcial (S/.)	%	Metro	Parcial (S/.)	%	Metro	Parcial (S/.)	%	Metro	Parcial (S/.)	%
02.01.08.14	MANCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	2.00	205.00	410.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	410.00	100.00%
02.01.08.15	INSTALACION DE ACESSORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	8.00	6.34	38.04	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	8.00	38.04	100.00%
02.01.08.16	INSTALACION DE ACESSORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM	und	19.00	11.85	225.15	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	19.00	225.15	100.00%
02.01.09	CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUJAS				4,258.27												
02.01.09.01	TRABAJOS PRELIMINARES				42.34												
02.01.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	10.48	0.90	10.36	-	-	0.00%	10.48	10.36	100.00%	10.48	10.36	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	10.48	3.05	31.96	-	-	0.00%	10.48	31.96	100.00%	10.48	31.96	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				48.50												
02.01.09.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	1.07	28.90	29.96	-	-	0.00%	1.07	29.96	100.00%	1.07	29.96	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.02.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	1.35	13.73	18.54	-	-	0.00%	1.35	18.54	100.00%	1.35	18.54	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				2,549.93												
02.01.09.03.01	CONCRETO F'c = 140 KG/CM2	m3	1.07	394.52	422.14	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.07	422.14	100.00%
02.01.09.03.02	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2	m3	0.58	470.74	277.74	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%
02.01.09.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	18.00	40.03	720.54	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	18.00	720.54	100.00%
02.01.09.03.04	ACERO DE REFUERZO Fy=4,200 KG/CM2	kg	133.76	8.44	1,128.50	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	133.76	1,128.50	100.00%
02.01.09.04	VAJONES				1,838.03												
02.01.09.04.01	ALAMBRE CON PUJAS PARA CERCO	m	209.60	6.41	1,343.54	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	209.60	1,343.54	100.00%
02.01.09.04.02	PUERTA DE MADERA CON ALAMBRE DE PUJAS DE 0.90X1.80 M. INC. C/	und	1.00	205.50	205.50	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	205.50	100.00%
02.01.09.04.03	INSTALACION CERCO PERIMETRICO C/ ALAMBRE DE PUJAS	m	209.60	0.32	108.99	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	209.60	108.99	100.00%
02.02	LINEA DE CONDUCCION				8,873.73												
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION				8,873.73												
02.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				381.31												
02.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	185.10	0.78	140.60	-	-	0.00%	185.10	148.88	100.00%	185.10	140.60	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA C	m	185.10	1.30	240.63	-	-	0.00%	185.10	388.83	100.00%	185.10	240.63	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,930.25												
02.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL, COMPACTO	m	185.10	12.44	2,302.64	-	-	0.00%	185.10	3,302.64	100.00%	185.10	2,302.64	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02.02	REFRME, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	185.10	0.46	85.15	-	-	0.00%	185.10	85.15	100.00%	185.10	85.15	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARAND	m	185.10	2.06	381.31	-	-	0.00%	185.10	381.31	100.00%	185.10	381.31	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHAS VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON M	m	185.10	8.71	1,612.22	-	-	0.00%	185.10	1,812.22	100.00%	185.10	1,612.22	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	39.96	13.73	548.93	-	-	0.00%	39.96	548.93	100.00%	39.96	548.93	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422				1,380.85												
02.02.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-7.5	m	185.10	7.46	1,380.85	-	-	0.00%	185.10	1,380.85	100.00%	185.10	1,380.85	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACESSORIOS PVC-UF ISO 4422				25.36												
02.02.01.04.01	CODO PVC SAP 2"X11.25"	und	2.00	8.56	17.12	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	17.12	100.00%
02.02.01.04.02	INSTALACION DE ACESSORIOS PVC-UF ISO 4422	und	2.00	6.22	12.44	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	12.44	100.00%
02.02.01.05	PRUEBAS				151.78												
02.02.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECTACION TUBS 25 MM - 75 MM. ZANJA TAP	m	185.10	0.82	151.78	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	185.10	151.78	100.00%
02.03	RESERVOIRO				29,448.93												
02.03.01	RESERVOIRO RECTANGULAR DE 8 MS				29,448.93												
02.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				45.47												

Figura 72

Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 3

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 63-2022-MDUCS UBICACIÓN: UMARI- PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SUYENTES SUPERVISIÓN: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 298,618.27 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SUYENTES ING SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 29/06/2022 FECHA DE RÍNDO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TÉRMINO DE OBRA: 29/06/2022 PLAZO DE EJECUCIÓN: 60 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			BALDO POR EJECUTAR			
		Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
02.03.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	19.80	0.99	19.80	-	-	0.00%	19.80	19.80	100.00%	19.80	19.80	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	19.80	1.33	26.07	-	-	0.00%	19.80	26.07	100.00%	19.80	26.07	100.00%	-	-	0.00%
32.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				461.05												
02.03.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.80	23.55	230.79	-	-	0.00%	9.80	230.79	100.00%	9.80	230.79	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	19.80	3.51	68.80	-	-	0.00%	19.80	68.80	100.00%	19.80	68.80	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN GARRITILLA (50 M)	m3	11.76	53.73	161.46	-	-	0.00%	11.76	161.46	100.00%	11.76	161.46	100.00%	-	-	0.00%
32.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				128.01												
02.03.01.03.01	SOLADOS				128.01												
02.03.01.03.01.01	CONCRETO F'CD=190 KG/CM2 EN SOLADO	m3	0.50	256.02	128.01	-	-	0.00%	0.50	128.01	100.00%	0.50	128.01	100.00%	-	-	0.00%
32.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				8,500.77												
32.03.01.04.01	LOSAS DE FONDO				2,096.53												
02.03.01.04.01.01	CONCRETO F'CD=210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	1.06	465.19	507.06	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.06	507.06	100.00%
02.03.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE FONDO	m2	2.73	38.69	105.62	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.73	105.62	100.00%
02.03.01.04.01.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	kg	173.81	8.44	1,483.84	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	173.81	1,483.84	100.00%
32.03.01.04.02	MUROS REFORZADOS				4,677.68												
02.03.01.04.02.01	CONCRETO F'CD=210 KG/CM2 PARA MUROS REFORZADOS	m3	2.57	517.12	1,329.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.57	1,329.00	100.00%
02.03.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS REFORZADOS	m2	36.12	40.03	1,445.88	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	36.12	1,445.88	100.00%
02.03.01.04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2 EN MUROS REFORZADOS	kg	225.40	8.44	1,902.80	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	225.40	1,902.80	100.00%
32.03.01.04.03	LOSA MACIZA				1,736.57												
02.03.01.04.03.01	CONCRETO F'CD=210 KG/CM2 PARA LOSAS MACIZAS	m3	1.20	470.84	565.01	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.20	565.01	100.00%
02.03.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE LOSAS MACIZAS	m2	0.88	51.37	512.48	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	0.88	512.48	100.00%
02.03.01.04.03.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2 EN LOSAS MACIZAS	kg	77.51	8.40	651.08	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	77.51	651.08	100.00%
32.03.01.05	REVOLUCES ENLUCIDOS Y MOLDFRAS				1,873.12												
02.03.01.05.01	TARRAJEO INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS	m2	37.13	28.28	1,052.04	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	37.13	1,052.04	100.00%
02.03.01.05.02	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	28.89	28.49	823.08	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	28.89	823.08	100.00%
32.03.01.06	PISOS Y PAVIMENTOS				1,086.00												
02.03.01.06.01	VEREDA DE CONCRETO F'CD=175 KG/CM2, E=0.10 M PASTA 1:2 (C-1) C	m2	11.84	74.98	886.24	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	11.84	886.24	100.00%
02.03.01.06.02	ENCOFRADO (HABITACION DE MADERA) PVEREDAS	m2	1.76	41.52	73.08	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.76	73.08	100.00%
02.03.01.06.03	SELLADO DE JUNTAS EN VEREDAS E=1"	m	14.80	8.67	126.58	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	14.80	126.58	100.00%
02.03.01.07	PINTURA				244.43												
02.03.01.07.01	PINTURA EN EXTERIORES CON LATEX ACRILICO 2 MANOS	m2	20.42	11.97	244.43	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	20.42	244.43	100.00%
32.03.01.08	CAPIPINTERIA METALICA				734.40												
02.03.01.08.01	ESCALERA GATO, TUB F.GVZDO. C/PARANTES DE 1 1/2" SEGUN DISE	m	3.65	80.81	294.96	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.65	294.96	100.00%
02.03.01.08.02	TAPA METALICA Ø0.60 M. SEGUN DISEÑO	und	2.90	178.11	540.22	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.90	540.22	100.00%
02.03.01.08.03	VENTILACION CON TUBERIA DE ACERO SEGUN DISEÑO	und	2.00	49.61	99.22	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	99.22	100.00%
32.03.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				350.23												
02.03.01.09.01	TUBERIA FIE. GALVANIZADO ISO-85 SERIE 1/2" VELEM UNION+ 2NDESH	m	1.60	34.57	55.31	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.60	55.31	100.00%
02.03.01.09.02	TUBERIA FIE. GALVANIZADO ISO-85 SERIE 1" VELEM UNION+ 2NDESH	m	1.20	21.01	25.21	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.20	25.21	100.00%
02.03.01.09.03	TUBERIA FIE. GALVANIZADO ISO-85 SERIE 1 1/2" VELEM UNION+ 2NDESH	m	3.90	16.38	63.88	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.90	63.88	100.00%
02.03.01.09.04	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 2" +2% DESPERDICIOS	m	7.40	12.20	90.28	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	7.40	90.28	100.00%
02.03.01.09.05	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 1" +2% DESPERDICIOS	m	2.33	3.74	19.28	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.33	19.28	100.00%
02.03.01.09.06	TUBERIA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 1/2" +2% DESPERDICIOS	m	3.60	3.30	12.06	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.60	12.06	100.00%
32.03.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				1,773.08												
02.03.01.10.01	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"Ø DE 1" x 0.07M	und	13.00	15.60	202.80	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	13.00	202.80	100.00%

Figura 73

Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 4

<p style="text-align: center;">VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022</p> <p style="text-align: center;">OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO"</p> <p> PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 03-2022-MSMUS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTGUEA SPUENTES SUPERVISIÓN: ING. KEVIN JERRY SALCA CORREA </p> <p style="text-align: right;"> FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 28/08/2022 PLAZO DE EJECUCION: 68 D.C. </p>																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
02.03.01.10.02	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"O" DE 1" x 0.35M	und	2.00	23.65	47.30	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	47.30	100.00%
02.03.01.10.03	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"O" DE 2" x 0.10M	und	4.00	48.63	194.52	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	194.52	100.00%
02.03.01.10.04	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"O" DE 2" x 0.20M	und	1.00	52.63	52.63	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	52.63	100.00%
02.03.01.10.05	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"O" DE 2" x 0.40M	und	1.00	58.69	58.69	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	58.69	100.00%
02.03.01.10.06	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"O" DE 2" x 0.50M	und	1.00	52.36	52.36	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	52.36	100.00%
02.03.01.10.07	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø 2"	und	1.00	8.58	8.58	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	8.58	100.00%
02.03.01.10.08	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø 1"	und	2.00	13.20	26.40	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	26.40	100.00%
02.03.01.10.09	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø 1/2"	und	2.00	1.65	3.30	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	3.30	100.00%
02.03.01.10.10	UNIÓN ROSCADA DE FC. GALV. DE 1"	und	1.00	4.25	4.25	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	4.25	100.00%
02.03.01.10.11	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	1.00	9.53	9.53	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	9.53	100.00%
02.03.01.10.12	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	2.00	21.20	42.40	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	42.40	100.00%
02.03.01.10.13	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 3"	und	5.00	17.65	88.25	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	88.25	100.00%
02.03.01.10.14	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	3.00	26.35	79.05	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	79.05	100.00%
02.03.01.10.15	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	2.00	21.35	42.70	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	42.70	100.00%
02.03.01.10.16	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	3.00	8.60	25.80	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	25.80	100.00%
02.03.01.10.17	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	und	1.00	42.70	42.70	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	42.70	100.00%
02.03.01.10.18	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2" C/ANILLA	und	2.00	35.60	71.60	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	71.60	100.00%
02.03.01.10.19	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 90°	und	2.00	3.60	7.20	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	7.20	100.00%
02.03.01.10.20	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1 1/2" 90°	und	2.00	1.35	2.70	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	2.70	100.00%
02.03.01.10.21	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 45°	und	3.00	3.60	10.80	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	10.80	100.00%
02.03.01.10.22	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1" 45°	und	2.00	2.15	4.30	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	4.30	100.00%
02.03.01.10.23	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	und	3.00	13.10	39.30	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	39.30	100.00%
02.03.01.10.24	SUMINISTRO TEE PVC SAP SP Ø 2" - 2"	und	1.00	3.60	3.60	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	3.60	100.00%
02.03.01.10.25	REDUCCION F"O" DE 1 1/2" A 1"	und	1.00	8.75	8.75	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	8.75	100.00%
02.03.01.10.26	REDUCCION F"O" DE 1" A 1/2" ROSCADO	und	1.00	5.63	5.63	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	5.63	100.00%
02.03.01.10.27	SUMINISTRO TAPON PVC SAP SP Ø 2"	und	1.00	13.63	13.63	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	13.63	100.00%
02.03.01.10.28	VALVULA COMPUERTA NTP 350.684 DE 2"	und	1.00	85.68	85.68	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	85.68	100.00%
02.03.01.10.29	VALVULA COMPUERTA NTP 350.684 DE 1"	und	3.00	35.00	105.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	105.00	100.00%
02.03.01.10.30	VALVULA FLOTADORA DE BRONCE DE CONTROL DIRECTO Ø 1"	und	1.00	335.00	335.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	335.00	100.00%
02.03.01.10.31	GRIFO D=1/2" NTP 350.684	und	1.00	25.36	25.36	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	25.36	100.00%
02.03.01.11.01	CASITA DE CLORACION				5.425.52												
02.03.01.11.01	CARPINTERIA METALICA				4.083.15												
02.03.01.11.01.01	TUBO F"O" DE 1 1/2"	m	12.50	53.21	663.64	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	12.50	663.64	100.00%
02.03.01.11.01.02	ANGULO L de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8"	m	37.29	23.78	884.62	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	37.29	884.62	100.00%
02.03.01.11.01.03	TEE DE 1"x1"x1/8"	m	10.42	165.37	1,719.85	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	10.42	1,719.85	100.00%
02.03.01.11.01.04	CORREA DE PROTECCION DE PLATINA DE 1"	m	3.60	66.90	240.54	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.60	240.54	100.00%
02.03.01.11.01.05	PLANCHAS DE ACERO INOXIDABLE PERFORADA 6#14" DE 0.50x0.35	und	2.38	185.62	441.78	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.38	441.78	100.00%
02.03.01.11.02	COBERTURAS				200.00												
02.03.01.11.02.01	COBERTURA CALAMINA GALVANIZADA 11 CANALES G-25	m2	6.78	30.93	209.69	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	6.78	209.69	100.00%
02.03.01.11.03	VARIOS				1,143.88												
02.03.01.11.03.01	TANQUE DE AGUA 600 LBS (INC. ACCESORIOS)	ota	1.00	580.25	580.25	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	580.25	100.00%
02.03.01.11.03.02	BALDE REGULADOR INCI HIPOCLORADOR POR GOTEO DE CARGA	und	1.00	405.62	405.62	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	405.62	100.00%
02.03.01.11.04	PINTURA				167.40												

Figura 74

Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 5

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 83-2022-ND/MS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 295,418.27 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/06/2022 PLAZO DE EJECUCION: 66 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
02.03.01.11.04.01	PINTADO EN ESTRUCTURA METALICA (PINTURA ANTICORROSIVA DE	m2	15.04	11.13	167.40	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	15.04	167.40	100.00%
02.03.01.12	CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUJAS				9,114.20												
02.03.01.12.01	TRABAJOS PRELIMINARES				53.27												
02.03.01.12.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	11.84	0.99	11.72	-	-	0.00%	11.84	11.72	100.00%	11.84	11.72	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	11.84	1.82	21.55	-	-	0.00%	11.84	21.55	100.00%	11.84	21.55	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.13	MOVIMIENTO DE TIERRAS				152.82												
02.03.01.13.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.82	23.55	66.41	-	-	0.00%	2.82	66.41	100.00%	2.82	66.41	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.13.02.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	3.38	13.73	46.41	-	-	0.00%	3.38	46.41	100.00%	3.38	46.41	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.13.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				1,882.96												
02.03.01.13.03.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	4.00	470.74	1,882.96	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	1,882.96	100.00%
02.03.01.13.03.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,032.46												
02.03.01.13.03.02.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	0.38	465.19	176.77	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	0.38	176.77	100.00%
02.03.01.13.03.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	6.00	38.08	228.48	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	6.00	228.48	100.00%
02.03.01.13.03.02.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4,200 KG/CM2	kg	74.90	8.37	626.91	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	74.90	626.91	100.00%
02.03.01.13.03.03	RELVOS ENLUCIDOS Y MOLDURAS				205.86												
02.03.01.13.03.03.01	TAPAJED DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-ARENA	m2	6.00	34.31	205.86	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	6.00	205.86	100.00%
02.03.01.13.03.03.02	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				4,941.73												
02.03.01.13.03.03.02.01	FUERTA METALICA DE TUBO F'03" Ø32" CON MALLA DE FIERRO GALV	m2	4.00	206.50	826.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	826.00	100.00%
02.03.01.13.03.03.02.02	CERCO METALICO MARCO ANGULO F' TIPO L DE 1 1/4"X 1/2"X 18'	m	27.50	149.75	4,118.13	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	27.50	4,118.13	100.00%
02.03.01.13.03.03.03	CERRAJERIA				208.74												
02.03.01.13.03.03.03.01	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	2.00	68.95	137.90	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	137.90	100.00%
02.03.01.13.03.03.03.02	BISAGRAS F'G" Ø2 1/2" Y PL 1/4" 0.046-10M PARA FUERTA METALICA	pie	8.00	5.50	33.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	8.00	33.00	100.00%
02.03.01.13.03.03.03.03	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 1/2" X 0.65 M.	und	2.00	16.92	37.84	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	37.84	100.00%
02.03.01.13.03.04	PINTURA				694.32												
02.03.01.13.03.04.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE B	m2	8.00	7.62	60.96	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	8.00	60.96	100.00%
02.03.01.13.03.04.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE B	m2	55.00	11.13	612.15	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	55.00	612.15	100.00%
02.03.01.13.03.04.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILATEX O SIMILAR	m2	4.00	5.31	21.24	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	21.24	100.00%
02.04	LINEA DE ADICION				495.98												
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				41.41												
02.04.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	20.10	0.78	15.28	-	-	0.00%	20.10	15.28	100.00%	20.10	15.28	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OB	m	20.10	1.30	26.13	-	-	0.00%	20.10	26.13	100.00%	20.10	26.13	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				693.90												
02.04.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	20.10	12.44	250.04	-	-	0.00%	20.10	250.04	100.00%	20.10	250.04	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	20.10	0.48	9.25	-	-	0.00%	20.10	9.25	100.00%	20.10	9.25	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEA	m	20.10	2.06	41.41	-	-	0.00%	20.10	41.41	100.00%	20.10	41.41	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MA	m	20.10	8.71	175.07	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%
02.04.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	2.17	13.73	29.79	-	-	0.00%	2.17	29.79	100.00%	2.17	29.79	100.00%	-	-	0.00%
02.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4432				224.92												
02.04.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=3" C-10	m	20.10	11.19	224.92	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	20.10	224.92	100.00%
02.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				37.30												
02.04.04.01	CODO PVC SAP 1"X90°	und	1.00	3.50	3.50	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	3.50	100.00%
02.04.04.02	CODO PVC SAP 1"X45°	und	1.00	2.15	2.15	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	2.15	100.00%
02.04.04.03	CODO PVC SAP 1"X22.5°	und	1.00	2.52	2.52	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	2.52	100.00%
02.04.04.04	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	3.00	6.34	19.02	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	19.02	100.00%

Figura 75

Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 6

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANOCA"																	
PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 03-2022-NDUCS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANOCA CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLDRTEGUI SIFUENTES SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA				UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 296,488.27 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLDRTEGUI SIFUENTES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA				FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/06/2022 PLAZO DE EJECUCIÓN: 45 D.C.									
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Ud	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
02.04.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB 6"-8" A ZANJA TAPADA	m	20.10	0.82	16.48	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	20.10	16.48	100.00%
02.05.01	REDES DE DISTRIBUCION, CAMBIA ROMPE PRESION T1 Y VALVULAS DE C				85,588.73												
02.05.01.01	REDES DE DISTRIBUCION				38,442.96												
02.05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES:				3,999.81												
02.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	1,940.20	0.76	1,474.55	-	-	0.00%	1,940.20	1,474.55	100.00%	1,940.20	1,474.55	100.00%	-	-	0.00%
02.05.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA C	m	1,940.20	1.30	2,522.26	-	-	0.00%	1,940.20	2,522.26	100.00%	1,940.20	2,522.26	100.00%	-	-	0.00%
02.05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				44,103.94												
02.05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	1,940.20	12.44	24,136.09	-	-	0.00%	1,940.20	24,136.09	100.00%	1,940.20	24,136.09	100.00%	-	-	0.00%
02.05.01.02.02	REFIRNE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	1,940.20	0.46	892.49	-	-	0.00%	1,940.20	892.49	100.00%	1,940.20	892.49	100.00%	-	-	0.00%
02.05.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE ARGOYU CON MATERIAL PROPIO ZARRANO	m	1,940.20	2.96	3,996.81	-	-	0.00%	1,940.20	3,996.81	100.00%	1,940.20	3,996.81	100.00%	-	-	0.00%
02.05.01.02.04	RELLENO COMPACTADO DE PLANCHA VIBRATORIA, 0.60 x 1.25 M	m	1,940.20	6.33	12,291.47	-	-	0.00%	1,940.20	12,291.47	100.00%	1,940.20	12,291.47	100.00%	-	-	0.00%
02.05.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRRETILLA (50 M.)	m3	209.54	13.73	2,876.98	-	-	0.00%	209.54	2,876.98	100.00%	209.54	2,876.98	100.00%	-	-	0.00%
02.05.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422				8,371.44												
02.05.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=1" C-10	m	919.00	4.52	4,153.88	-	-	0.00%	919.00	4,153.88	100.00%	919.00	4,153.88	100.00%	-	-	0.00%
02.05.01.03.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=3/4" C-10	m	1,021.20	4.13	4,217.56	-	-	0.00%	1,021.20	4,217.56	100.00%	1,021.20	4,217.56	100.00%	-	-	0.00%
02.05.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422				297.11												
02.05.01.04.01	CODO PVC SAP 1"x45°	und	5.00	2.55	10.75	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	10.75	100.00%
02.05.01.04.02	CODO PVC SAP 1"x22.5	und	8.00	2.52	20.16	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	8.00	20.16	100.00%
02.05.01.04.03	CODO PVC SAP 1"x11.25	und	1.00	2.52	2.52	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	2.52	100.00%
02.05.01.04.04	TEE PVC SAP DE 1"	und	1.00	8.48	8.48	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	8.48	100.00%
02.05.01.04.05	CODO PVC SAP 3/4"x45	und	3.00	2.00	6.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	6.00	100.00%
02.05.01.04.06	CODO PVC SAP 3/4"x22.5	und	8.00	2.10	16.80	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	8.00	16.80	100.00%
02.05.01.04.07	CODO PVC SAP 3/4"x11.25	und	3.00	5.60	16.80	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	16.80	100.00%
02.05.01.04.08	TEE PVC SAP 3/4"	und	1.00	21.74	21.74	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	21.74	100.00%
02.05.01.04.09	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 1"	und	15.00	6.34	95.10	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	15.00	95.10	100.00%
02.05.01.04.10	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 3/4"	und	13.00	7.92	103.96	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	13.00	103.96	100.00%
02.05.01.05	PRUEBAS				1,590.96												
02.05.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB 6"-8" A ZANJA TAPADA	m	1,940.20	0.82	1,590.96	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1,940.20	1,590.96	100.00%
02.05.02	CAJA DE VALVULAS DE CONTROL (54 und.)				5,550.98												
02.05.02.01	OBRAS PRELIMINARES:				8.73												
02.05.02.01.01	LIBREZA DE TERRENO	m2	2.16	0.99	2.14	-	-	0.00%	2.16	2.14	100.00%	2.16	2.14	100.00%	-	-	0.00%
02.05.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2.16	3.05	6.59	-	-	0.00%	2.16	6.59	100.00%	2.16	6.59	100.00%	-	-	0.00%
02.05.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS:				80.00												
02.05.02.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.05	23.55	48.28	-	-	0.00%	2.05	48.28	100.00%	2.05	48.28	100.00%	-	-	0.00%
02.05.02.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	2.57	3.51	9.02	-	-	0.00%	2.57	9.02	100.00%	2.57	9.02	100.00%	-	-	0.00%
02.05.02.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRRETILLA (50 M.)	m3	1.46	13.73	20.07	-	-	0.00%	1.46	20.07	100.00%	1.46	20.07	100.00%	-	-	0.00%
02.05.02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,362.25												
02.05.02.03.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	0.90	476.74	429.67	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	0.90	429.67	100.00%
02.05.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	13.54	40.03	542.81	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	13.54	542.81	100.00%
02.05.02.03.03	ACERO DE REFUERZO Fy=41,200 KG/CM2	kg	47.38	8.37	396.57	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	47.38	396.57	100.00%
02.05.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				5,093.91												
02.05.02.04.01	MARCO Y TAPA DE F"Y PARA VALVULA	und	3.00	234.61	703.83	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	703.83	100.00%
02.05.02.04.02	VALVULA CUPIERTA DE BRONCE 2"	und	21.00	85.68	1,799.20	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	21.00	1,799.20	100.00%

Figura 76

Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 7

<p style="text-align: center;">VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022</p> <p style="text-align: center;">OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO"</p> <p style="text-align: center;">UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI</p> <p style="text-align: center;">PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 295,418.27</p> <p style="text-align: center;">ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SUENTES</p> <p style="text-align: center;">ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA</p> <p style="text-align: right;">FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 20/06/2022</p> <p style="text-align: right;">FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022</p> <p style="text-align: right;">FECHA DE TERMINO DE OBRA: 23/05/2023</p> <p style="text-align: right;">PLAZO DE EJECUCION: 86 D.C.</p>																			
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR					
		Und	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%		
02.05.02.04.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1"	und	24.00	35.21	845.04	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.00	845.04	100.00%		
02.05.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	21.00	21.19	444.99	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	21.00	444.99	100.00%		
02.05.02.04.05	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	24.00	8.55	204.72	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.00	204.72	100.00%		
02.05.02.04.06	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75	und	93.00	11.85	1.102.05	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	93.00	1.102.05	100.00%		
02.05.03.01	OBRAS PRELIMINARES				5.392.19														
02.05.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	5.40	0.99	5.35	-	-	0.00%	5.40	5.35	100.00%	5.40	5.35	100.00%	-	-	0.00%		
02.05.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	5.40	1.82	9.83	-	-	0.00%	5.40	9.83	100.00%	5.40	9.83	100.00%	-	-	0.00%		
02.05.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				293.19														
02.05.03.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.35	23.55	220.19	-	-	0.00%	9.35	220.19	100.00%	9.35	220.19	100.00%	-	-	0.00%		
02.05.03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	5.40	3.51	18.95	-	-	0.00%	5.40	18.95	100.00%	5.40	18.95	100.00%	-	-	0.00%		
02.05.03.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETERA (50 M)	m3	11.22	13.73	154.05	-	-	0.00%	11.22	154.05	100.00%	11.22	154.05	100.00%	-	-	0.00%		
02.05.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				396.25														
02.05.03.03.01	CONCRETO F'c=140 Kg/cm2	m3	0.06	366.19	23.17	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	0.06	33.17	100.00%		
02.05.03.03.02	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	0.19	470.74	89.44	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	0.19	89.44	100.00%		
02.05.03.03.03	ENCOPRADO Y DESENCOPRADO NORWAL	m2	4.56	38.08	173.64	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.56	173.64	100.00%		
02.05.03.04	REVESTIMIENTO				679.10														
02.05.03.04.01	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5cm MEZCLA 1:2	m2	32.40	20.96	679.10	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	32.40	679.10	100.00%		
02.05.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				430.32														
02.05.03.05.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC BAP ISO 4422 DN 90MM C-10	m	12.00	7.44	89.28	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	12.00	89.28	100.00%		
02.05.03.05.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC BAP ISO 4422 DN 100MM C-10	m	8.00	56.84	341.04	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	8.00	341.04	100.00%		
02.05.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				3.791.34														
02.05.03.06.01	TEE PVC-UF DN 63	piez	3.00	23.72	71.16	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	71.16	100.00%		
02.05.03.06.02	CODD 45° PVC-UF DN 63	und	3.00	17.90	53.40	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	53.40	100.00%		
02.05.03.06.03	CODD 90° PVC-UF DN 63	und	3.00	17.90	53.40	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	53.40	100.00%		
02.05.03.06.04	VALVULA COMPUERTA DN63 HD TIPO LUXFLEX	und	3.00	195.00	585.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	585.00	100.00%		
02.05.03.06.05	NIPLE DE ACERO SCH40 ROSCADO DN=50 MM, L=0.50 M	und	3.00	7.65	22.95	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	22.95	100.00%		
02.05.03.06.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2 1/2"	und	3.00	29.97	89.91	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	89.91	100.00%		
02.05.03.06.07	ADAPTADOR DE PVC-UF A UR 63MM - 2"	und	3.00	3.56	10.68	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	10.68	100.00%		
02.05.03.06.08	CONEXION PIRANGUERA DN 50 MM	und	3.00	16.20	48.60	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	48.60	100.00%		
02.05.03.06.09	TAPON HEMBRA CROSCA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	3.00	8.47	25.41	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	25.41	100.00%		
02.05.03.06.10	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	12.00	205.00	2,460.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	12.00	2,460.00	100.00%		
02.05.03.06.11	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO DE 1/2 - 1/2 CON BISAGRA	und	3.00	36.00	117.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	117.00	100.00%		
02.05.03.06.12	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	12.00	6.34	76.08	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	12.00	76.08	100.00%		
02.05.03.06.13	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO DUCTIL DN 25 - 75 MM	und	15.00	11.85	177.75	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	15.00	177.75	100.00%		
02.05.04	CÁMARA ROMPE PRESION TIPO F (63 Und.)				14.080.21														
02.05.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				64.34														
02.05.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	24.08	0.99	23.84	-	-	0.00%	18.88	17.88	78.90%	18.08	17.88	75.00%	6.00	5.96	25.00%		
02.05.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	13.28	3.05	40.50	-	-	0.00%	10.88	33.12	81.78%	10.88	33.12	81.78%	2.40	7.38	18.22%		
02.05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				303.97														
02.05.04.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	6.47	26.00	168.15	-	-	0.00%	4.85	135.80	74.86%	4.85	135.80	74.86%	1.62	45.35	25.04%		
02.05.04.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	9.68	3.51	33.98	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%		
02.05.04.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETERA (50 M)	m3	6.47	13.73	88.83	-	-	0.00%	4.85	66.99	75.44%	4.85	66.99	75.44%	1.62	33.84	100.00%		
02.05.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				274.07														

Figura 77

Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 8

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 03-2022-MDUCS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI BUENTES SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 295,418.27 NO. RESOLVIDE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI BUENTES NO SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TORMIO DE OBRA: 25/08/2022 PLAZO DE EJECUCION: 80 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			BALDO POR EJECUTAR			
		Unid	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
02.05.04.03.01	CONCRETO F'c=100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m2	0.84	326.27	274.07	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	0.84	274.07	100.00%
02.05.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				5,151.78	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%			
02.05.04.04.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m2	3.22	470.74	1,515.78	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.22	1,515.78	100.00%
02.05.04.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	46.88	42.03	1,888.60	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	46.88	1,888.60	100.00%
02.05.04.04.03	ACERO DE REFUERZO FY4.200 KG/CM2	kg	209.28	8.44	1,757.17	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	209.28	1,757.17	100.00%
02.05.04.05	REVESTIMIENTO				2,325.36	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%			
02.05.04.05.01	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES e=1.5	m2	46.88	28.49	1,329.91	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	46.88	1,329.91	100.00%
02.05.04.05.02	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5m M2/CLA 1.5	m2	43.29	20.98	905.47	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	43.29	905.47	100.00%
02.05.04.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				518.14	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%			
02.05.04.06.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM G-10	m	28.42	7.44	211.30	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	28.42	211.30	100.00%
02.05.04.06.02	SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2"	m	0.40	32.43	304.84	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	0.40	304.84	100.00%
02.05.04.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				6,434.76	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%			
02.05.04.07.01	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	und	4.00	72.03	288.12	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	288.12	100.00%
02.05.04.07.02	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	12.00	11.02	132.24	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	12.00	132.24	100.00%
02.05.04.07.03	ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXFIT) DN 50	und	6.00	129.56	1,038.48	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	6.00	1,038.48	100.00%
02.05.04.07.04	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	6.00	21.19	169.52	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	6.00	169.52	100.00%
02.05.04.07.05	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	4.00	85.69	342.72	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	342.72	100.00%
02.05.04.07.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	4.00	21.20	84.80	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	84.80	100.00%
02.05.04.07.07	CODO PVC SAP 2"X90°	und	4.00	1.50	6.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	6.00	100.00%
02.05.04.07.08	CODO DE REBOSE 2" PVC SAP	und	4.00	16.69	66.76	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	66.76	100.00%
02.05.04.07.09	TAPON PVC SP 2" G-10	und	4.00	7.52	30.08	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	30.08	100.00%
02.05.04.07.10	BRIDA DE ACERO PARA SOLDAR-ROMPE AGUA DE 2" (50MM)	und	16.00	46.53	744.48	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	16.00	744.48	100.00%
02.05.04.07.11	BRIDA DE ANCLAJE DE PVC 2"	und	4.00	46.32	185.28	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	185.28	100.00%
02.05.04.07.12	VALVULA FLOTADORA CON PILOTO DE 2"	und	4.00	347.46	1,389.84	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	1,389.84	100.00%
02.05.04.07.13	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	4.00	6.85	27.40	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	27.40	100.00%
02.05.04.07.14	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	8.00	205.00	1,640.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	8.00	1,640.00	100.00%
02.05.04.07.15	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	16.00	6.34	101.44	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	16.00	101.44	100.00%
02.05.04.07.16	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75	und	16.00	11.85	189.60	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	16.00	189.60	100.00%
02.05.08	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA				10,781.84	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%			
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES				234.84	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%			
02.06.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	114.00	0.76	86.64	-	-	0.00%	114.00	86.64	100.00%	114.00	86.64	100.00%	-	-	0.00%
02.06.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	114.00	1.30	148.20	-	-	0.00%	114.00	148.20	100.00%	114.00	148.20	100.00%	-	-	0.00%
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,363.60	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%			
02.06.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	190.00	12.44	2,363.60	-	-	0.00%	190.00	2,363.60	100.00%	190.00	2,363.60	100.00%	-	-	0.00%
02.06.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	190.00	0.46	87.40	-	-	0.00%	190.00	87.40	100.00%	190.00	87.40	100.00%	-	-	0.00%
02.06.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDIA	m	190.00	2.96	391.40	-	-	0.00%	190.00	391.40	100.00%	190.00	391.40	100.00%	-	-	0.00%
02.06.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHAS VIBRATORIA, 0.60 x 1.25 M	m	190.00	6.33	1,202.70	-	-	0.00%	190.00	1,202.70	100.00%	190.00	1,202.70	100.00%	-	-	0.00%
02.06.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETERILLA (50 M)	m3	20.52	13.73	281.74	-	-	0.00%	20.52	281.74	100.00%	20.52	281.74	100.00%	-	-	0.00%
02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422				370.50	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%			
02.06.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA DE 1/2" PVC SP G-10	m	190.00	5.15	978.50	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	190.00	978.50	100.00%
02.06.04	PRUEBAS				150.80	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%			
02.06.04.01	PRUEBA HIDRAULICA-DESINFECCION TUB 6"-4" A ZANJA TAPADA	m	190.00	0.82	150.80	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	190.00	150.80	100.00%
02.06.05	CONEXIONES DOMICILIARIAS				5,083.96	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%			
02.06.05.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 1" A 1/2" INC ACCESORI	und	9.00	271.84	2,446.56	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	9.00	2,446.56	100.00%

Figura 78

Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 9

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 03-2022-00005 UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SUYENTES SUPERVISIÓN: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 295,418.27 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SUYENTES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 26/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TÉRMINO DE OBRA: 25/06/2023 PLAZO DE EJECUCIÓN: 60 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Unid	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
02.06.05.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 3/4" A 1/2" INC ACCESORIOS	und	10.00	263.94	2,639.40	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	10.00	2,639.40	100.00%
03	MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL				5,981.52												
03.01	ACCIONES DE PREVENCIÓN				933.03												
03.01.01	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	m	250.00	2.12	530.00	-	-	0.00%	193.00	254.40	46.00%	120.00	254.40	46.00%	130.00	275.60	62.00%
03.01.02	BOLETINES DE SANIAMIENTO AMBIENTAL	und	50.00	0.70	35.00	-	-	0.00%	35.00	17.50	50.00%	25.00	17.50	50.00%	25.00	17.50	50.00%
03.01.03	CODIGO DE ETICA Y CONDUCTA SOCIAL	und	50.00	4.80	240.00	-	-	0.00%	25.00	120.00	50.00%	25.00	120.00	50.00%	25.00	120.00	50.00%
03.02	MEDIDAS DE CONCENTRACION				2,739.63												
03.02.01	LETREROS DE SENSIBILIZACION	und	3.00	757.21	2,391.63	-	-	0.00%	2.00	1,584.42	66.67%	2.00	1,584.42	66.67%	1.00	787.21	33.33%
03.02.02	AFICHES AMBIENTALES	und	2.00	192.50	385.00	-	-	0.00%	2.00	385.00	100.00%	2.00	385.00	100.00%	-	-	0.00%
03.03	ACCESO DE MITIGACION				391.95												
03.03.01	REFORESTACION	HA	0.12	4,816.25	577.95	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	0.12	577.95	100.00%
03.03.02	INSTALACION DE BARRERAS EN CONITORNO	m	60.00	5.90	614.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	60.00	614.00	100.00%
03.04	ACCIONES DE CONTROL				1,822.94												
03.04.01	CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS	und	4.00	256.11	1,024.44	-	-	0.00%	2.00	512.22	50.00%	2.00	512.22	50.00%	2.00	512.22	50.00%
03.04.02	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2	450.00	0.33	148.50	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	450.00	148.50	100.00%
03.04.03	COORDINACION INTERINSTITUCIONAL	und	2.00	225.00	450.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	450.00	100.00%
03.05	PLAN DE EDUCACION Y SENSIBILIZACION AMBIENTAL				483.00												
03.05.01	CHARLAS DE MOTIVACION Y PREVENCIÓN EN SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE	und	2.00	155.00	310.00	-	-	0.00%	1.00	155.00	50.00%	1.00	155.00	50.00%	1.00	155.00	50.00%
03.05.02	CHARLAS A COMUNIDADES BENEFICIARIAS	und	1.00	155.00	155.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	155.00	100.00%
04	SEGURIDAD Y SALUD				18,176.02												
04.01	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DEL COVID-19				9,930.52												
04.01.01	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EN OBRA	gb	1.00	2,000.00	2,000.00	-	-	0.00%	1.00	2,000.00	100.00%	1.00	2,000.00	100.00%	-	-	0.00%
04.01.02	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR	und	1.00	254.00	254.00	-	-	0.00%	0.25	63.50	25.00%	0.25	63.50	25.00%	0.75	190.50	75.00%
04.01.03	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS (OBLIGATORIO)	und	10.00	500.00	5,000.00	-	-	0.00%	5.00	2,500.00	50.00%	5.00	2,500.00	50.00%	5.00	2,500.00	50.00%
04.01.04	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL	GLB	1.00	308.52	308.52	-	-	0.00%	0.25	77.13	25.00%	0.25	77.13	25.00%	0.75	231.39	75.00%
04.01.05	IDENTIFICACION DE SINTOMATOLOGIA COVID-19 AL INGRESO A LA OBRA	und	1.00	48.00	48.00	-	-	0.00%	1.00	48.00	100.00%	1.00	48.00	100.00%	-	-	0.00%
04.01.06	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	und	10.00	200.00	2,000.00	-	-	0.00%	10.00	2,000.00	100.00%	10.00	2,000.00	100.00%	-	-	0.00%
04.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL				5,365.00												
04.02.01	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	und	10.00	80.00	800.00	-	-	0.00%	10.00	800.00	100.00%	10.00	800.00	100.00%	-	-	0.00%
04.02.02	CAPACITACION DE SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1.00	766.00	766.00	-	-	0.00%	0.25	191.50	25.00%	0.25	191.50	25.00%	0.75	574.50	75.00%
04.02.03	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA	mca	2.00	3,500.00	7,000.00	-	-	0.00%	1.00	3,500.00	50.00%	1.00	3,500.00	50.00%	1.00	3,500.00	50.00%
05	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA				12,914.50												
05.01	EDUCACION SANITARIA				4,029.00												
05.01.01	SENSIBILIZACION PARA IMPLEMENTACION DE PLAN				524.50												
05.01.01.01	TALLER DE SENSIBILIZACION PARA IMPLEMENTACION DEL PLAN	taller	1.00	323.46	323.46	-	-	0.00%	0.50	161.73	50.00%	0.50	161.73	50.00%	0.50	161.73	50.00%
05.01.01.02	MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	3.00	161.00	483.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	483.00	100.00%
05.01.02.01	TALLER DE MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	1.00	323.46	323.46	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	323.46	100.00%
05.01.02.02	PRACTICA DE MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	3.00	161.00	483.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3.00	483.00	100.00%
05.01.03	LAVADO DE MANOS				1,455.72												
05.01.03.01	TALLER DE CONOCIMIENTO DE LAVADO DE MANOS	taller	2.00	323.46	646.92	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	646.92	100.00%
05.01.03.02	PRACTICA DE MANEJO DE LAVADO DE MANOS	taller	4.00	160.20	796.80	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4.00	796.80	100.00%
05.01.04	HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS				416.00												
05.01.04.01	TALLER DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS	taller	1.00	323.46	323.46	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	323.46	100.00%
05.01.04.02	PRACTICA DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS	taller	1.00	93.15	93.15	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	93.15	100.00%

Figura 79

Valorización de obra N° 01 – Junio 2022 parte 10

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 01 JUNIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 03-2022-80JUCS UBICACION: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES SUPERVISION: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 295,419.27 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES ING SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 21/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/06/2023 PLAZO DE EJECUCION: 40 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL				ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR		
		Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
03 01 05	TEMAS TRANSVERSALES				544.57												
05 01 05 01	TALLER PARTICIPACION CIUDADANA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES	taller	1.00	323.46	323.46	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	323.46	100.00%
05 01 05 02	TALLER EQUIDAD DE GENERO	taller	1.00	323.46	323.46	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	323.46	100.00%
05 01 06	MONITOREO				2.00												
05 01 06 01	VISITAS DOMICILIARIAS A FAMILIAS QUE PRESENTAN DEBILIDAD EN LA SEGUIMIENTO DE TRABAJO DESARROLLADO EN LAS INSTITUCIONES	visita	4.00	1.24	4.96	-	-	0.00%	1.00	1.24	25.00%	1.00	1.24	25.00%	3.00	3.72	75.00%
05 01 06 02	SEGUIMIENTO DE TRABAJO DESARROLLADO EN LAS INSTITUCIONES	visita	4.00	0.24	0.96	-	-	0.00%	1.00	0.24	25.00%	1.00	0.24	25.00%	3.00	0.72	75.00%
05 01 07	EVALUACION				435.98												
05 01 07 01	APLICACION DE ENCUESTAS DE EVALUACION DE INDICADORES	und	2.00	13.74	27.48	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	27.48	100.00%
05 01 07 02	INFORMES DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y EVALUACION DE RESULTADOS	und	2.00	204.24	408.48	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	408.48	100.00%
05 02	CAPACITACION E IMPLEMENTACION DE LA JAAS				8,870.54												
05 02 01	CAPACITACION DE LA JAAS				8,870.54												
05 02 01 01	CAPACITACION DE LA JAAS SOBRE EL ESTATUTO Y REGLAMENTO PARA LA ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS	GLB	1.00	562.59	562.59	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	562.59	100.00%
05 02 01 02	CAPACITACION DE LA JAAS PARA ADMINISTRACION DE RECURSOS MATERIALES	GLB	1.00	812.59	812.59	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	812.59	100.00%
05 02 01 03	CAPACITACION DE LA JAAS EN OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	1,062.59	100.00%
05 02 01 04	CAPACITACION DE LA JAAS EN GASIFERIA PARA REPARACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1.00	1,312.59	1,312.59	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	1,312.59	100.00%
05 02 01 05	CAPACITACION DE LA JAAS EN DESINFECCION Y CLORACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	1,062.59	100.00%
05 02 01 06	CAPACITACION DE LA JAAS EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	1,062.59	100.00%
05 02 01 07	PROMOTOR DE EDUCACION SANITARIA, JAAS E IMPACTO AMBIENTAL	mes	2.00	1,500.00	3,000.00	-	-	0.00%	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	3,000.00	100.00%
TOTAL COSTO DIRECTO				S/ 193,886.43			S/ 0.00			S/ 94,472.84			S/ 94,472.84			S/ 101,116.48	
GASTOS GENERALES 10.00%				S/ 33,206.18			S/ 0.00			S/ 17,085.13			S/ 17,085.13			S/ 18,200.97	
UTILIDAD 10.00%				S/ 19,558.94			S/ 0.00			S/ 9,447.29			S/ 9,447.29			S/ 10,111.85	
SUB TOTAL				S/ 256,651.47			S/ 0.00			S/ 120,605.27			S/ 120,605.27			S/ 129,429.30	
IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV) 18.00%				S/ 46,083.80			S/ 0.00			S/ 21,786.67			S/ 21,786.67			S/ 23,297.24	
TOTAL PRESUPUESTO				S/ 295,419.27			S/ 0.00			S/ 142,891.94			S/ 142,891.94			S/ 152,726.54	
PORCENTAJE DE AVANCE DEL MES							S/ 0.00			48.30%			48.30%			51.70%	
PORCENTAJES DE AVANCE PROGRAMADO																	

CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
 Ing. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES
 REPRESENTANTE COMUN

JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 78837

ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA
 SUPERVISOR DE OBRA
 Reg. CIP. N° 22430

4. Valorización N°02 – julio 2022

Para realizar las acciones y cumplir las metas, se ha estimado los costos para el componente es de S/ 144,887.22 de agua potable y siendo el presupuesto total de S/ 295,418.27 de acuerdo al contrato de ejecución de obra:

Tabla 20

Presupuesto de obra

N°	DESCRIPCIÓN	COSTO DIRECTO
01	Obras provisionales y trabajos preliminares	S/ 12,949.58
02	Sistema de agua potable	S/ 144,887.22
03	Mitigación de impacto ambiental	S/ 6,661.52
04	Seguridad y salud en obra	S/ 18,176.52
05	Capacidad y educación sanitaria	S/ 12,914.59
Total, costo directo		S/ 195,589.43
	Gastos generales (18%)	S/ 35,206.10
	Utilidad (10%)	S/ 19,558.94
Sub total		S/ 250,354.47
	IGV (18%)	S/ 45,063.80
Total, de presupuesto		S/ 295,418.27

Nota. Expediente técnico.

Tabla 21

Avance Real Y Programado Contractual Acumulado

FORMULA	AVANCE ACUMULADO REAL (%)
Obras provisionales y trabajos preliminares	100.00%
Sistema de agua potable mitigación de impacto ambiental	100.00%
Seguridad y salud en obra Capacidad y educación sanitaria	100.00%

Nota. Expediente técnico.

Los avances programadas y reales acumuladas en general son las siguientes:

Prog. acum. al 20 de julio de 2022: 59.82%

Real acum. al 20 de julio de 2022: 100.00%

Cumplimiento del cronograma de ejecución – actividades programadas siguiente

Al 20 de julio del 2022 el avance físico real acumulado de la obra representa el 100% del avance programado de acuerdo al cronograma de obra, lo que significa que la obra se encuentra adelantado respecto a lo programado esto hasta el 20 de julio del 2022. Ello por el rápido abastecimiento de materiales equipos y maquinarias a la obra por parte del contratista, por el que se incluye que se culminara la obra antes de lo programado.

a. Acciones tomadas por al residencia

La residencia hace contar que se pudo lograr un avance considerable en la obra, toda vez que el contratista brindo las facilidades técnicas, administrativas y logísticas proveyendo materiales, quipos, herramientas y equipos necesarios para la obra desde los primeros días de ejecutada la obra. Se tiene entonces un avance superior al programado.

Análisis químico del agua: No se tienen trabajos que dependan de ello

Análisis químico de agregados: No se tienen trabajos que dependan de ello

Prueba de dureza de agregado grueso: No se tienen trabajos que dependan de ello

Diseño de mezcla (FC = 210 Kg/cm²): No se tienen trabajos que dependan de ello

b. Trabajos realizados

La descripción de los trabajos realizados corresponde al periodo del 01 de julio del 2022 al 20 de julio del 2022 completamente con el cuaderno de obra, cuyas copias de anexan.

c. Obras provisionales y trabajos preliminares

se realizaron correspondientes a la colocación del cartel de obra de 2.4x3.6m² de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto y en la ubicación indicada por la supervisión. Se realizó la movilización de los equipos y maquinarias, tales como excavadora sobre neumáticos. GPS, estación total, nivel topográfico, plancha compactadora entre otros.

Se realizó también el traslado de materiales necesarios para la correcta ejecución de la obra como son cemento, hormigón, arena gruesa, piedra chancada, triplay 18mm, listones, tablas, puntales, acero de refuerzo, entre otros necesarios para el avance correcto de la obra.

d. Sistema de agua potable

Se realizaron trabajos de limpieza de terreno, trazo y replanteo, excavaciones, refine y nivelación y eliminación de material excedente para las estructuras de captación, reservorio, línea de aducción, conducción y red de distribución, así como para las conexiones domiciliarias también para las cámaras rompe presión y cajas de válvula de purga.

e. Mitigación de impacto ambiental

Se realizaron trabajos de señalizaciones, colocación de letreros, afiches que permitan la identificación de la obra y de sus ambientes a detalle, como zonas de almacenamiento, zonas de recolección de residuos, ambientes de oficina, entre otros. Se realizó la instalación de dos recolectores de basura en los ambientes de la obra para mitigar los impactos ambientales producto de los trabajos realizados.

f. Seguridad y salud

se realizó la elaboración del plan para la vigilancia, prevención y control de COVID 19. Se realizaron trabajos de limpieza y desinfección de los ambientes y de las maquinarias previo al ingreso de los trabajadores durante cada jornada laboral se tomo la temperatura a los mismo y se les aplico una encuentra rápida para determinar la condición de salud de cada trabajador.

Todo el personal se encuentra correctamente implementado con equipos de seguridad, así como con equipos de bioseguridad en merito a la emergencia sanitaria que vive nuestro país.

g. Capacitación y educación sanitaria

se realizaron talleres de sensibilización para la implementación del plan para la vigilancia, prevención y control del COVID 19.

h. Control de recursos

Tabla 22

Personal Técnico Y Obrero

ITEM	PERSONAL TÉCNICO	RESPONSABLE
01	Residente de obra	Ing. Jhonny Richard Olortegui Sifuentes
02	Asistente de Residente	Ing. Eliot David Amaringo Fabian
03	Maestro de obra	Pablo Ramirez Vega

i. Control económico de la obra

Control de adelanto

Adelanto directo: No se solicitó

Adelanto de materiales: No se solicitó

j. Control de valorizaciones de obra

Monto contratado: S/ 295,418.27 soles

Tabla 23

Valorización N° 02

DESCRIPCIÓN	VALORIZACIÓN ACUMULADA ANTERIOR	VALORIZACIÓN ACTUAL	VALORIZACIÓN ACUMULADA	SALDO POR VALORIZAR
VALORIZACIÓN N°02	S/ 142,691.94	S/ 152,726.33	S/ 295,418.27	S/ 0.00

Nota. Expediente Técnico.

Tabla 24

Valorización

VALORIZACIÓN N	PROGRAMADO ACTUAL			EJECUTADO		
	Parcial (S/.) inc. IGV	Parcial (%)	Acumulado (%)	Parcial (S/.) inc. IGV	Parcial (%)	Acumulado (%)
1	33,722.71	11.42%	11.42%	142,691.94	48.30%	48.30%
2	142,994.96	48.40%	59.82%	152,726.34	51.70%	100.00%
3	118,700.60	40.18%	100.00%			
TOTAL	295,418.27	100.00%				

Figura 80

Gráfico de control de avance curva "S"

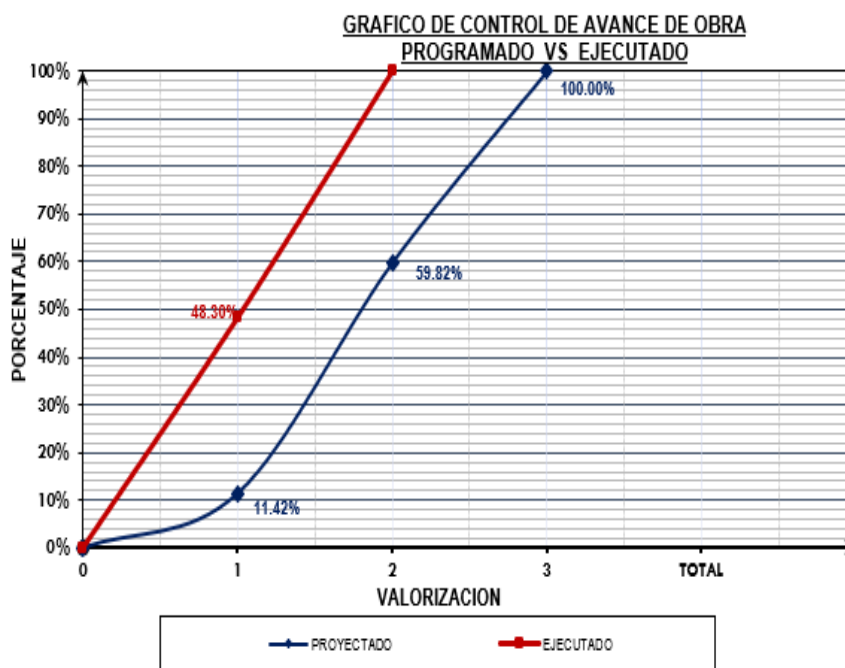


Tabla 25*Programado actual*

VALORIZACION	PROGRAMADO ACTUAL			EJECUTADO			
	N	Parcial (s/. inc. IGV)	Parcial (%)	Acumulado (%)	Parcial (s/. inc. IGV)	Parcial (%)	Acumulado (%)
1		33722.71	11.42%	11.42%	142691.94	48.30%	48.30%
2		142994.96	48.40%	59.82%	152726.34	51.70%	100.00%
3		118700.60	40.18%	100.00%			
TOTAL		295418.27	100.00%				

Figura 81

Resumen de valorización N° 2

RESUMEN VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022																	
OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO"																	
PROCESO DE SELEC ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 03-2022-MDU/CS				UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI				FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022									
UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO				PRESUPUESTO CONTRATADO S/. 295,418.27				FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022									
RESIDENTE ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES				GASTOS GENERALES S/. 35,206.10				FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/08/2022									
SUPERVISIÓN: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA				CD S/. 195,589.43				PLAZO DE EJECUCION: 60 D.C.									
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL				VALORIZACION									SALDO POR EJECUTAR		
		Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	ACUMULADO ANTERIOR			AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			Metrado	Parcial (S/.)	%
						Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%			
1	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				12,949.58		9,669.91	74.67%		3,279.67	25.33%		12,949.58	100.00%		-	0.00%
2	SISTEMA DE AGUA POTABLE				144,887.22		70,421.16	48.60%		74,466.06	51.40%		144,887.22	100.00%		-	0%
3	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				6,661.52		3,038.54	45.61%		3,622.98	54.39%		6,661.52	100.00%		-	
4	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				18,176.52		11,180.13	61.51%		6,996.39	38.49%		18,176.52	100.00%		-	
5	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA				12,914.59		163.21	1.26%		12,751.38	98.74%		12,914.59	100.00%		-	
TOTAL COSTO DIRECTO				S/. 195,589.43			S/. 94,472.95			S/. 101,116.48			S/. 195,589.43			S/. 0.0	
	GASTOS GENERALES	18.0000%		S/. 35,206.10			S/. 17,005.13			S/. 18,200.97			S/. 35,206.10			S/. 0.00	
	UTILIDAD	10.0000%		S/. 19,558.94			S/. 9,447.29			S/. 10,111.65			S/. 19,558.94			S/. 0.00	
SUB TOTAL				S/. 250,354.47			S/. 120,925.37			S/. 129,429.10			S/. 250,354.47			S/. 0.00	
	IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV)	18.00%		S/. 45,063.80			S/. 21,766.57			S/. 23,297.23			S/. 45,063.80			S/. 0.0	
TOTAL VALORIZACIÓN DEL MES				S/. 295,418.27			S/. 142,691.94			S/. 152,726.33			S/. 295,418.27			S/. 0.0	
PORCENTAJE DE AVANCE FISICO EJECUTADO							48.30%			51.70%			100.00%			0.00%	

Figura 82

Valoración N° 02 – Correspondiente a Julio 2022

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022 PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 03-2022-S00CS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGA SIFUENTES SUPERVISIÓN: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 285,418.27 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGA SIFUENTES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 20/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TÉRMINO DE OBRA: 20/06/2023 PLAZO DE EJECUCIÓN: 90 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACIÓN AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Unid	Metrado	Precio (S/)	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES			12,945.98													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60 x 2.40 M	un	1.00	640.28	1.00	640.28	100.00%	-	-	8.00%	1.00	640.28	100.00%	-	-	8.00%	
01.02.01	PULETE TERRESTRE DE MATERIALES DE HUANUCO A UMARI - CENTRO P	gr	1.00	3,750.00	1.00	3,750.00	100.00%	-	-	0.00%	1.00	3,750.00	100.00%	-	-	0.00%	
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS DE HUA	gr	1.00	3,600.00	0.50	1,800.00	50.00%	-	-	0.00%	1.00	3,600.00	100.00%	-	-	0.00%	
01.02.03	PUENTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL SOBRE ZANJA (PROV. DURAM	lmo	10.00	295.93	2,059.30	5.00	1,079.63	30.00%	8.90	1,806.50	80.00%	1.00	3,600.00	100.00%	-	-	0.00%
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE			144,887.22				8.90	1,879.67	96.00%	10.90	2,958.38	100.00%	-	-	6.00%	
02.01	CAPTACION DE MANANTIAL			11,300.25													
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			25.00													
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	6.43	0.99	6.37	6.43	8.37	100.00%	-	-	6.43	6.37	100.00%	-	-	0.00%	
02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	6.43	3.00	19.61	6.43	19.61	100.00%	-	-	6.43	19.61	100.00%	-	-	0.00%	
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			749.59						6.99%	6.43	19.61	100.00%	-	-	0.00%	
02.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	15.00	28.00	420.00	15.00	420.00	100.00%	-	-	15.00	420.00	100.00%	-	-	0.00%	
02.01.02.02	RELLENO CON MATERIAL CON MATERIAL (PROPIO)	m3	4.38	35.45	133.37	-	-	0.00%	4.38	133.37	100.00%	4.38	133.37	100.00%	-	-	0.00%
02.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETERA (50 M)	m3	12.75	13.73	175.06	12.75	175.06	100.00%	-	-	12.75	175.06	100.00%	-	-	0.00%	
02.01.02.04	NIVELACION INT. Y APLISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO	m2	12.50	1.62	20.25	-	-	0.00%	12.50	20.25	100.00%	12.50	20.25	100.00%	-	-	0.00%
02.01.03	FILTRO			334.40													
02.01.03.01	FILTRO DE GRAVA	m3	0.90	171.61	154.45	-	-	0.00%	0.90	154.45	100.00%	0.90	154.45	100.00%	-	-	0.00%
02.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			71.78													
02.01.04.01	CONCRETO F'c=100 KG/CM2 EN SOLADO D OADO	m3	0.22	326.27	71.78	-	-	0.00%	0.22	71.78	100.00%	0.22	71.78	100.00%	-	-	0.00%
02.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			3,250.91													
02.01.05.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	3.88	470.74	1,826.47	-	-	0.00%	3.88	1,826.47	100.00%	3.88	1,826.47	100.00%	-	-	0.00%
02.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	21.17	45.03	947.44	-	-	0.00%	21.17	947.44	100.00%	21.17	947.44	100.00%	-	-	0.00%
02.01.05.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4200 KG/CM2	kg	68.27	8.44	576.20	-	-	0.00%	68.27	576.20	100.00%	68.27	576.20	100.00%	-	-	0.00%
02.01.06	REVESTIMIENTO			525.75													
02.01.06.01	TARRAJEO IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES w=1.50	m2	24.29	20.49	492.02	-	-	0.00%	24.29	492.02	100.00%	24.29	492.02	100.00%	-	-	0.00%
02.01.06.02	TARRAJEO PROTACTADO, MUROS Y LOSAS EXT. w=1.50h MEZCLA 1:3	m2	6.43	20.96	134.77	-	-	0.00%	6.43	134.77	100.00%	6.43	134.77	100.00%	-	-	0.00%
02.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS			109.48													
02.01.07.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 63MM C-10	m	3.00	8.48	25.38	-	-	0.00%	3.00	25.38	100.00%	3.00	25.38	100.00%	-	-	0.00%
02.01.07.02	SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2"	m	2.50	32.43	81.58	-	-	0.00%	2.50	81.58	100.00%	2.50	81.58	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS			1,717.82													
02.01.08.01	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	und	1.00	72.03	72.03	-	-	0.00%	1.00	72.03	100.00%	1.00	72.03	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.02	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	4.50	21.19	94.76	-	-	0.00%	4.50	94.76	100.00%	4.50	94.76	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	2.00	65.88	131.76	-	-	0.00%	2.00	131.76	100.00%	2.00	131.76	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.04	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	3.00	11.52	33.06	-	-	0.00%	3.00	33.06	100.00%	3.00	33.06	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.05	ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXIFIT) DN 50	und	2.00	129.56	259.12	-	-	0.00%	2.00	259.12	100.00%	2.00	259.12	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	1.00	21.20	21.20	-	-	0.00%	1.00	21.20	100.00%	1.00	21.20	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.07	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	1.00	13.10	13.10	-	-	0.00%	1.00	13.10	100.00%	1.00	13.10	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.08	NPLE DE F'c= 02", L=0.20 INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	2.00	90.00	180.00	-	-	0.00%	2.00	180.00	100.00%	2.00	180.00	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.09	NPLE DE F'c= 02", L=0.50 INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	1.00	75.00	75.00	-	-	0.00%	1.00	75.00	100.00%	1.00	75.00	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.10	NPLE DE F'c= 02", L=0.40 INC. BRIDA ROMPE AGUA	und	2.00	1.50	3.00	-	-	0.00%	2.00	3.00	100.00%	2.00	3.00	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.11	CODO PVC SAP 2"X90°	und	2.00	8.48	16.96	-	-	0.00%	2.00	16.96	100.00%	2.00	16.96	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.12	TEE PVC SAP 2"	und	2.00	7.52	15.04	-	-	0.00%	2.00	15.04	100.00%	2.00	15.04	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.13	TAPON PVC SP 2" C-10	und	2.00	7.52	15.04	-	-	0.00%	2.00	15.04	100.00%	2.00	15.04	100.00%	-	-	0.00%

Figura 83

Valoración N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 2

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANCICO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 93-2022-0203/CS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANCICO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICARDO OLORTEGUI SPUENTES SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SALCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 305,418.87 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICARDO OLORTEGUI SPUENTES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SALCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/08/2022 PLAZO DE EJECUCION: 60 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Unid	Metrado	Presup (S/)	Parcial (S/)	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%
02.01.08.14	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	2.00	205.00	410.00	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.01.08.15	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	8.00	6.34	38.04	-	-	0.00%	8.00	38.04	100.00%	8.00	38.04	100.00%	-	-	0.00%
02.01.08.16	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM	und	15.00	11.83	225.15	-	-	0.00%	15.00	225.15	100.00%	15.00	225.15	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09	CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUAS			4,298.22					19.99								
02.01.09.01	TRABAJOS PRELIMINARES			42.34													
02.01.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO			93.38													
02.01.09.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	10.48	0.99	31.96	10.48	10.34	100.00%	-	-	0.00%	10.48	10.38	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	m2	10.48	3.05	31.96	10.48	31.96	100.00%	-	-	0.00%	10.48	31.96	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS			48.50					-	-	0.00%	-	-	-	-	-	0.00%
02.01.09.02.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	1.07	28.00	29.96	1.07	29.96	100.00%	-	-	0.00%	1.07	29.96	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			18.54					-	-	0.00%	-	-	-	-	-	0.00%
02.01.09.03.01	CONCRETO P<= 140 KG/CM2	m3	1.07	394.52	422.14	-	-	0.00%	1.07	422.14	100.00%	1.07	422.14	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.03.02	CONCRETO P<= 175 KG/CM2	m3	0.58	470.74	277.74	-	-	0.00%	0.58	277.74	100.00%	0.58	277.74	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	18.00	40.03	726.54	-	-	0.00%	18.00	726.54	100.00%	18.00	726.54	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.03.04	ACERO DE REFUERZO F14=250 KG/CM2	kg	133.76	8.44	1,128.93	-	-	0.00%	133.76	1,128.93	100.00%	133.76	1,128.93	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.04	ALAMBRE CON PUAS PARA CERCO	m	209.60	6.41	1,343.54	-	-	0.00%	209.60	1,343.54	100.00%	209.60	1,343.54	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.04.01	PUERTA DE MADERA CON ALAMBRE DE PUAS DE 0.90X1.80 ML INC. C	und	1.00	205.50	205.50	-	-	0.00%	1.00	205.50	100.00%	1.00	205.50	100.00%	-	-	0.00%
02.01.09.04.02	INSTALACION CERCO PERIMETRICO O ALAMBRE DE PUAS	m	209.60	0.52	108.99	-	-	0.00%	209.60	108.99	100.00%	209.60	108.99	100.00%	-	-	0.00%
02.02	LINEA DE CONDUCCION			6,873.75					209.60								
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION			6,873.75					198.89								
02.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			361.31													
02.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	185.10	0.76	540.68	185.10	140.86	100.00%	-	-	0.00%	185.10	140.68	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA C	m	185.10	1.30	240.63	185.10	240.63	100.00%	-	-	0.00%	185.10	240.63	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			4,930.25					-	-	0.00%	-	-	-	-	-	0.00%
02.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	185.10	12.44	2,302.64	185.10	2,302.64	100.00%	-	-	0.00%	185.10	2,302.64	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	185.10	0.46	85.15	185.10	85.15	100.00%	-	-	0.00%	185.10	85.15	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02.03	PREPARACION DE CARRA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARAN	m	185.10	2.06	381.31	185.10	381.31	100.00%	-	-	0.00%	185.10	381.31	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHAS VIBRAT. HASTA H=0.60 M CON M	m	185.10	6.71	1,812.22	185.10	1,812.22	100.00%	-	-	0.00%	185.10	1,812.22	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	39.98	13.73	549.93	39.98	549.93	100.00%	-	-	0.00%	39.98	549.93	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422			1,360.85					-	-	0.00%	-	-	-	-	-	0.00%
02.02.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 1422 DN 50MM C 7.5	m	185.10	7.46	1,360.85	185.10	1,360.85	100.00%	-	-	0.00%	185.10	1,360.85	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.03.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422			26.54					-	-	0.00%	-	-	-	-	-	0.00%
02.02.01.04.01	CODO PVC SAP 2"X1.25"	und	2.00	0.56	17.12	-	-	0.00%	2.00	17.12	100.00%	2.00	17.12	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.04.02	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422	und	2.00	6.22	12.44	-	-	0.00%	2.00	12.44	100.00%	2.00	12.44	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.05	PRUEBAS			151.76					2.00								
02.02.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA-DESINFECTACION TUB 25 MM - 75 MM ZANJA TAP	m	185.10	0.82	151.76	-	-	0.00%	185.10	151.76	100.00%	185.10	151.76	100.00%	-	-	0.00%
02.03	RESERVORIO			29,648.05					185.10								
02.03.01	RESERVORIO RECTANGULAR DE 5 X0			29,648.05					185.10								
02.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			29,648.05					185.10								

Figura 84

Valoración N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 3

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 93-2022-80GCS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTGUA SIFUENTES SUPERVISIÓN: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 295,418.27 N° RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTGUA SIFUENTES N° SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE FINCO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/08/2022 PLAZO DE EJECUCIÓN: 90 D.C.																
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR		
		Unid	Metro	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metro	Parcial (S/.)	%	Metro	Parcial (S/.)	%	Metro	Parcial (S/.)	%	Metro	Parcial (S/.)
02.03.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	19.60	0.90	19.60	19.60	100.00%	-	-	-	19.60	19.60	100.00%	-	-	-
02.03.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	19.60	1.33	26.07	19.60	26.07	100.00%	-	-	19.60	26.07	100.00%	-	-	-
02.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	m3	1.80	1.00	1.80	1.80	100.00%	-	-	-	1.80	1.80	100.00%	-	-	-
02.03.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.80	23.55	235.79	9.80	235.79	100.00%	-	-	9.80	235.79	100.00%	-	-	-
02.03.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	19.60	3.51	68.83	19.60	68.83	100.00%	-	-	19.60	68.83	100.00%	-	-	-
02.03.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	11.76	13.73	161.46	11.76	161.46	100.00%	-	-	11.76	161.46	100.00%	-	-	-
02.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				128.01											
02.03.01.03.01	SOLADOS				128.01											
02.03.01.03.01.01	CONCRETO F'c=100 KG/CM2 EN SOLADO	m2	0.50	256.02	128.01	0.50	128.01	100.00%	-	-	0.50	128.01	100.00%	-	-	-
02.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				8,502.77											
02.03.01.04.01	LOSAS DE FONDO				2,088.52											
02.03.01.04.01.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	1.09	455.19	507.06	-	-	0.00%	1.09	507.86	100.00%	1.09	507.06	100.00%	-	-
02.03.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE FONDO	m2	2.73	38.69	105.62	-	-	0.00%	2.73	106.82	100.00%	2.73	105.62	100.00%	-	-
02.03.01.04.01.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4,200 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	kg	175.81	8.44	1,483.64	-	-	0.00%	175.81	1,483.64	100.00%	175.81	1,483.64	100.00%	-	-
02.03.01.04.02	MUROS REFORZADOS				4,577.65											
02.03.01.04.02.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2 PARA MUROS REFORZADOS	m3	2.57	517.12	1,320.00	-	-	0.00%	2.57	1,329.00	100.00%	2.57	1,320.00	100.00%	-	-
02.03.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS REFORZADOS	m2	36.12	40.03	1,445.88	-	-	0.00%	36.12	1,448.88	100.00%	36.12	1,445.88	100.00%	-	-
02.03.01.04.02.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4,200 KG/CM2 EN MUROS REFORZADOS	kg	225.45	8.44	1,902.80	-	-	0.00%	225.45	1,902.80	100.00%	225.45	1,902.80	100.00%	-	-
02.03.01.04.03	LOSAS MACIZAS				1,528.57											
02.03.01.04.03.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2 PARA LOSAS MACIZAS	m3	1.20	470.84	565.01	-	-	0.00%	1.20	565.01	100.00%	1.20	565.01	100.00%	-	-
02.03.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE LOSAS MACIZAS	m2	9.88	31.87	312.46	-	-	0.00%	9.88	312.46	100.00%	9.88	312.46	100.00%	-	-
02.03.01.04.03.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4,200 KG/CM2 EN LOSAS MACIZAS	kg	77.51	8.40	651.06	-	-	0.00%	77.51	651.06	100.00%	77.51	651.06	100.00%	-	-
02.03.01.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDEAS				1,272.12											
02.03.01.05.01	TARRAJO INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS	m2	37.13	26.28	1,050.04	-	-	0.00%	37.13	1,050.04	100.00%	37.13	1,050.04	100.00%	-	-
02.03.01.05.02	TARRAJO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	28.89	28.40	823.08	-	-	0.00%	28.89	823.08	100.00%	28.89	823.08	100.00%	-	-
02.03.01.06	VEREDAS Y PARASELVOS				1,096.06											
02.03.01.06.01	VEREDA DE CONCRETO F'c=175 KG/CM2; E=0.10 M PASTA 1:2 (C-1)	m2	11.84	74.86	869.34	-	-	0.00%	11.84	869.34	100.00%	11.84	869.34	100.00%	-	-
02.03.01.06.02	ENCOFRADO (HABILITACION DE MADERA) PVEREDAS	m2	1.76	41.32	73.08	-	-	0.00%	1.76	73.08	100.00%	1.76	73.08	100.00%	-	-
02.03.01.06.03	SELLADO DE JUNTAS EN VEREDAS E=1"	m	14.60	8.67	126.58	-	-	0.00%	14.60	126.58	100.00%	14.60	126.58	100.00%	-	-
02.03.01.07	PINTURA				244.43											
02.03.01.07.01	PINTURA EN EXTERIORES CON LATEX ACRILICO 2 MANOS	m2	20.42	11.97	244.43	-	-	0.00%	20.42	244.43	100.00%	20.42	244.43	100.00%	-	-
02.03.01.08	CARPINTERIA METALICA				254.96											
02.03.01.08.01	ESCALERA GATO, TUB F. GVZDO. C/PARANTES DE 1 1/2" SEGUN DISEÑO	m	3.85	66.51	254.96	-	-	0.00%	3.85	254.96	100.00%	3.85	254.96	100.00%	-	-
02.03.01.08.02	TAPA METALICA Ø0.80 M. SEGUN DISEÑO	unid	2.00	176.11	349.22	-	-	0.00%	2.00	349.22	100.00%	2.00	349.22	100.00%	-	-
02.03.01.08.03	VENTILACION CON TUBERIA DE ACERO SEGUN DISEÑO	unid	2.00	49.61	99.22	-	-	0.00%	2.00	99.22	100.00%	2.00	99.22	100.00%	-	-
02.03.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA				350.29											
02.03.01.09.01	TUBERIA P.E. GALVANIZADO ISO-45 SERIE 1 1/2" HELEM UNION+ 2NDES	m	1.80	34.57	62.21	-	-	0.00%	1.80	62.21	100.00%	1.80	62.21	100.00%	-	-
02.03.01.09.02	TUBERIA P.E. GALVANIZADO ISO-45 SERIE 1 1/2" HELEM UNION+ 2NDES	m	1.20	21.01	25.21	-	-	0.00%	1.20	25.21	100.00%	1.20	25.21	100.00%	-	-
02.03.01.09.03	TUBERIA P.E. GALVANIZADO ISO-45 SERIE 1 1/2" HELEM UNION+ 2NDES	m	3.90	16.36	63.68	-	-	0.00%	3.90	63.68	100.00%	3.90	63.68	100.00%	-	-
02.03.01.09.04	TUBERIA PVC SAP SF NTP ISO 399.002 C-10 Ø 2" +2% DESPERDICIO	m	7.40	12.35	90.28	-	-	0.00%	7.40	90.28	100.00%	7.40	90.28	100.00%	-	-
02.03.01.09.05	TUBERIA PVC SAP SF NTP ISO 399.002 C-10 Ø 2" +2% DESPERDICIO	m	2.35	5.74	13.49	-	-	0.00%	2.35	13.49	100.00%	2.35	13.49	100.00%	-	-
02.03.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				12.06											
02.03.01.10.01	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE P'Q DE 1" x 0.07M	unid	3.60	3.30	12.06	-	-	0.00%	3.60	12.06	100.00%	3.60	12.06	100.00%	-	-
02.03.01.15.01		unid	13.00	15.63	203.45	-	-	0.00%	13.00	203.45	100.00%	13.00	203.45	100.00%	-	-

Figura 85

Valoración N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 4

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 93-2022-02002 UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - PERU/CO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SUFENTES SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 285,619.37 IVA RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SUFENTES IVA SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TÉRMINO DE OBRA: 25/06/2022 PLAZO DE EJECUCIÓN: 90 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Und	Metros	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Método	Parcial (S/.)	%	Método	Parcial (S/.)	%	Método	Parcial (S/.)	%	Método	Parcial (S/.)	%
02.03.01.10.02	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"6" DE 1" x 0.35M	Und	2.00	23.65	47.30	-	-	0.00%	2.00	47.30	100.00%	2.00	47.30	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.03	NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE F"6" DE 2" x 0.10M	Und	4.00	48.63	194.52	-	-	0.00%	4.00	194.52	100.00%	4.00	194.52	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.04	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"6" DE 2" x 0.25M	Und	1.00	52.63	52.63	-	-	0.00%	1.00	52.63	100.00%	1.00	52.63	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.05	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"6" DE 2" x 0.40M	Und	1.00	58.69	58.69	-	-	0.00%	1.00	58.69	100.00%	1.00	58.69	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.06	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE F"6" DE 2" x 0.50M	Und	1.00	52.36	52.36	-	-	0.00%	1.00	52.36	100.00%	1.00	52.36	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.07	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 2"	Und	1.00	8.38	8.38	-	-	0.00%	1.00	8.38	100.00%	1.00	8.38	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.08	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 1"	Und	2.00	13.20	26.40	-	-	0.00%	2.00	26.40	100.00%	2.00	26.40	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.09	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 1/2"	Und	2.00	5.85	11.70	-	-	0.00%	2.00	11.70	100.00%	2.00	11.70	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.10	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA HEMBRA PVC SAP Ø 1"	Und	1.00	4.25	4.25	-	-	0.00%	1.00	4.25	100.00%	1.00	4.25	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.11	UNIÓN ROSCADA DE FG. GALV. DE 1"	Und	1.00	9.53	9.53	-	-	0.00%	1.00	9.53	100.00%	1.00	9.53	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.12	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	Und	2.00	21.20	42.40	-	-	0.00%	2.00	42.40	100.00%	2.00	42.40	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.13	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	Und	5.00	17.65	88.25	-	-	0.00%	5.00	88.25	100.00%	5.00	88.25	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.14	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 3"	Und	3.00	26.35	79.05	-	-	0.00%	3.00	79.05	100.00%	3.00	79.05	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.15	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	Und	2.00	21.35	42.70	-	-	0.00%	2.00	42.70	100.00%	2.00	42.70	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.16	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1 1/2"	Und	3.00	6.60	19.80	-	-	0.00%	3.00	19.80	100.00%	3.00	19.80	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.17	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	Und	1.00	42.70	42.70	-	-	0.00%	1.00	42.70	100.00%	1.00	42.70	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.18	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	Und	2.00	35.60	71.20	-	-	0.00%	2.00	71.20	100.00%	2.00	71.20	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.19	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2" C/ALLA	Und	2.00	35.60	71.20	-	-	0.00%	2.00	71.20	100.00%	2.00	71.20	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.20	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 90°	Und	2.00	3.60	7.20	-	-	0.00%	2.00	7.20	100.00%	2.00	7.20	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.21	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1 1/2" 90°	Und	2.00	1.35	2.70	-	-	0.00%	2.00	2.70	100.00%	2.00	2.70	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.22	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 45°	Und	3.00	3.60	10.80	-	-	0.00%	3.00	10.80	100.00%	3.00	10.80	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.23	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1" 45°	Und	2.00	2.15	4.30	-	-	0.00%	2.00	4.30	100.00%	2.00	4.30	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.24	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	Und	3.00	13.50	39.30	-	-	0.00%	3.00	39.30	100.00%	3.00	39.30	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.25	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	Und	1.00	3.60	3.60	-	-	0.00%	1.00	3.60	100.00%	1.00	3.60	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.26	REDUCCION F"6" DE 1" A 1/2" A 1"	Und	1.00	8.75	8.75	-	-	0.00%	1.00	8.75	100.00%	1.00	8.75	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.27	REDUCCION F"6" DE 1" A 1/2" ROSCADO	Und	1.00	5.63	5.63	-	-	0.00%	1.00	5.63	100.00%	1.00	5.63	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.28	SUMINISTRO TAPON PVC SAP SP Ø 2"	Und	1.00	15.63	15.63	-	-	0.00%	1.00	15.63	100.00%	1.00	15.63	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.29	VÁLVULA COMPUERTA NTP 350 Ø64 DE 2"	Und	1.00	85.68	85.68	-	-	0.00%	1.00	85.68	100.00%	1.00	85.68	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.30	VÁLVULA COMPUERTA NTP 350 Ø64 DE 1"	Und	3.00	35.00	105.00	-	-	0.00%	3.00	105.00	100.00%	3.00	105.00	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.31	VÁLVULA PLOTADORA DE BRONCE DE CONTROL DIRECTO Ø 1"	Und	1.00	335.00	335.00	-	-	0.00%	1.00	335.00	100.00%	1.00	335.00	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.10.32	GRIFO D=1/2" NTP 350-384	Und	1.00	25.36	25.36	-	-	0.00%	1.00	25.36	100.00%	1.00	25.36	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.11	CASQUETA DE CLORINACION				5,425.92	-	-	0.00%									
02.03.01.11.01	CARPINTERIA METALICA				4,203.19	-	-	0.00%									
02.03.01.11.01.01	TUBO F"6" DE 1 1/2"	m	12.10	59.21	716.55	-	-	0.00%	12.10	716.55	100.00%	12.10	716.55	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.11.01.02	ÁNGULO L. 60 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8"	m	37.20	23.78	884.82	-	-	0.00%	37.20	884.82	100.00%	37.20	884.82	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.11.01.03	TEE DE 1"x1"x1/8"	m	10.40	165.37	1,719.85	-	-	0.00%	10.40	1,719.85	100.00%	10.40	1,719.85	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.11.01.04	CORREA DE PROTECCION DE PLATINA DE 1"	m	3.60	88.58	318.96	-	-	0.00%	3.60	318.96	100.00%	3.60	318.96	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.11.01.05	PLANCHAS DE ACERO INOXIDABLE PERFORADA 4"X4" DE 0.30x0.30	Und	2.38	185.62	441.78	-	-	0.00%	2.38	441.78	100.00%	2.38	441.78	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.11.02	COBERTURAS				209.09	-	-	0.00%									
02.03.01.11.02.01	COBERTURA CALAMINA GALVANIZADA 11 CANALES Ø-25	m2	6.78	30.90	209.09	-	-	0.00%	6.78	209.09	100.00%	6.78	209.09	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.11.03	VALVOS				1,043.80	-	-	0.00%									
02.03.01.11.03.01	TANQUE DE AGUA 600 Lts (INC. ACCESORIOS)	Und	1.00	580.26	580.26	-	-	0.00%	1.00	580.26	100.00%	1.00	580.26	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.11.03.02	VALVE REGULADOR INC/ HPOCLORADOR POR GOTEO DE CARGA	Und	1.00	463.52	463.52	-	-	0.00%	1.00	463.52	100.00%	1.00	463.52	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.11.04	PINTURA				107.85	-	-	0.00%									

Figura 86

Valoración N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 5

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCION: ADJUDICACION DESPESIFICADA N° 09-2022-ADUCS UBICACION: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTOGA BUSTOS SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 285,419.27 R/S RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTOGA BUSTOS R/S SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 21/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/06/2022 PLAZO DE EJECUCION: 60 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
02.03.01.11.04.01	PINTADO EN ESTRUCTURA METALICA (PINTURA ANTICORROSIVA DE	m2	15.04	11.13	167.40	-	-	0.00%	15.04	167.40	100.00%	15.04	167.40	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12	CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUAS	m	-	-	3,133.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.01.12.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES	m2	11.84	0.99	33.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.01.12.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	11.84	0.99	33.27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.01.12.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	11.84	1.02	21.55	11.84	11.72	100.00%	-	-	0.00%	11.84	11.72	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	m3	-	-	772.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.01.12.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.82	23.25	66.41	2.82	66.41	100.00%	-	-	0.00%	2.82	66.41	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.02.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	3.36	13.73	46.41	3.36	46.41	100.00%	-	-	0.00%	3.36	46.41	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE	m3	-	-	1,882.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.01.12.03.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	4.00	470.74	1,882.96	-	-	0.00%	4.00	1,882.96	100.00%	4.00	1,882.96	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO	m3	-	-	1,882.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.01.12.04.01	CONCRETO F'c=210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	0.38	493.19	176.77	-	-	0.00%	0.38	176.77	100.00%	0.38	176.77	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.04.02	ENCOFRADO Y DESMOLDADO NORMAL	m2	6.00	38.08	229.48	-	-	0.00%	6.00	229.48	100.00%	6.00	229.48	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.04.03	ACERO DE REFUERZO F'Y=4,200 KG/CM2	kg	74.90	8.37	626.91	-	-	0.00%	74.90	626.91	100.00%	74.90	626.91	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.05	RESCUERDAS ENLUCIDOS Y MOLDURAS	m2	-	-	205.96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.01.12.05.01	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-ARENA	m2	6.00	34.31	205.96	-	-	0.00%	6.00	205.96	100.00%	6.00	205.96	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.06	GABRIETTERIA METALICA Y HERRERIA	m2	-	-	4,118.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.01.12.06.01	PUERTA METALICA DE TUBO F'Y= 82" CON MALLA DE FIERRO GALV	m2	4.00	306.50	1,226.00	-	-	0.00%	4.00	1,226.00	100.00%	4.00	1,226.00	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.06.02	CERCO METALICO MARCO ANGULO F' TIPO L DE 1 1/4"x1 1/2"x16"	m	27.30	149.75	4,118.13	-	-	0.00%	27.30	4,118.13	100.00%	27.30	4,118.13	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.07	VERPAJUNES	und	-	-	33.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.01.12.07.01	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	und	2.00	99.00	197.99	-	-	0.00%	2.00	197.99	100.00%	2.00	197.99	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.07.02	BISAGRAS F'Y= 82 1/2" Y PL 1/2" 9.04x0.10M PARA PUERTA METALICA	und	6.00	5.50	33.00	-	-	0.00%	6.00	33.00	100.00%	6.00	33.00	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.07.03	RECAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 1/2" X 0.65 M.	und	2.00	16.92	33.84	-	-	0.00%	2.00	33.84	100.00%	2.00	33.84	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.08.01	PINTURA	m2	-	-	69.86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.03.01.12.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE	m2	0.50	7.82	69.86	-	-	0.00%	0.50	69.86	100.00%	0.50	69.86	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO (PINTURA ANTICORROSIVA DE	m2	55.00	11.15	612.15	-	-	0.00%	55.00	612.15	100.00%	55.00	612.15	100.00%	-	-	0.00%
02.03.01.12.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILATEX O SIMILAR	m2	4.00	5.31	21.24	-	-	0.00%	4.00	21.24	100.00%	4.00	21.24	100.00%	-	-	0.00%
02.04	LINEA DE ADJUDICACION	m	-	-	41.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES	m	-	-	41.41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.04.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	20.10	0.76	15.28	20.10	15.28	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.04.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OB	m	20.10	1.30	26.13	20.10	26.13	100.00%	-	-	0.00%	20.10	15.28	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	m	-	-	305.50	-	-	-	-	-	8.00%	20.10	26.13	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	20.10	12.44	250.04	20.10	250.04	100.00%	-	-	0.00%	20.10	250.04	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02.02	REFR. NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	20.10	0.46	9.25	20.10	9.25	100.00%	-	-	0.00%	20.10	9.25	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02.03	PREPARACION DE CANA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANZA	m	20.10	2.00	41.41	20.10	41.41	100.00%	-	-	0.00%	20.10	41.41	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MA	m	20.10	8.71	173.07	-	-	0.00%	20.10	173.07	100.00%	20.10	173.07	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	2.17	13.73	29.79	2.17	29.79	100.00%	-	-	0.00%	2.17	29.79	100.00%	-	-	0.00%
02.04.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422	m	-	-	224.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.04.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=2" C-10	m	20.10	11.19	224.92	-	-	0.00%	20.10	224.92	100.00%	20.10	224.92	100.00%	-	-	0.00%
02.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS	und	-	-	27.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02.04.04.01	CODE PVC SAP F'Y=60'	und	1.00	3.50	3.50	-	-	0.00%	1.00	3.50	100.00%	1.00	3.50	100.00%	-	-	0.00%
02.04.04.02	CODE PVC SAP F'Y=45'	und	1.00	2.15	2.15	-	-	0.00%	1.00	2.15	100.00%	1.00	2.15	100.00%	-	-	0.00%
02.04.04.03	CODE PVC SAP F'Y=32.5'	und	1.00	2.52	2.52	-	-	0.00%	1.00	2.52	100.00%	1.00	2.52	100.00%	-	-	0.00%
02.04.04.04	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 50mm	und	3.00	6.34	19.02	-	-	0.00%	3.00	19.02	100.00%	3.00	19.02	100.00%	-	-	0.00%


 SUPERVISOR DE OBRA

CONSORCIO
 SANEAMIENTO PAVINA
 REPRESENTANTE COMUN
 ING. JOHNNY RICHARD OLORTOGA BUSTOS
 INGENIERO CIVIL
 Reg. C.R. N° 20439

Figura 87

Valoración N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 6

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 03-2023-SIDUES UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SPUENTES SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA COBREA ENTIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 205.418,87 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SPUENTES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA COBREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 21/06/2022 FED-ADE TERRAZO DE OBRA: 25/06/2023 PLAZO DE EJECUCIÓN: 60 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Unid.	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
02 04 05 01	PRUEBA HIDRAULICA-DESINFECCION TUB 6"-8" A ZANJA TAPADA	m	20.10	0.82	16.48	-	-	0.00%	20.10	16.48	100.00%	20.10	16.48	100.00%	-	-	0.00%
02 05	REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA REEMPRESION TP Y VALVULAS DE C				56,560.73	-	-	0.00%									
02 05 01	REDES DE DISTRIBUCION				56,440.36	-	-	0.00%									
02 05 01 01	TRABAJOS PRELIMINARES				3,189.01	-	-	0.00%									
02 05 01 01 01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	1,940.20	0.76	1,474.55	1,940.20	1,474.55	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 01 01 02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA O	m	1,940.20	1.30	2,522.26	1,940.20	2,522.26	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 01 02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				69,183.04	-	-	0.00%									
02 05 01 02 01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	1,940.20	12.44	24,136.09	1,940.20	24,136.09	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 01 02 02	REFINIR, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	1,940.20	0.46	892.49	1,940.20	892.49	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 01 02 03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARAN	m	1,940.20	2.06	3,996.81	1,940.20	3,996.81	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 01 02 04	RELLENIO COMPACTADO C/PLANCHAS VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M.	m	1,940.20	6.35	12,281.47	1,940.20	12,281.47	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 01 02 05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	209.54	13.73	2,876.96	209.54	2,876.96	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 01 03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC UF-ISO 4422				8,371.44	-	-	0.00%									
02 05 01 03 01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP 8P D=1" C-10	m	919.00	4.52	4,153.88	919.00	4,153.88	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 01 03 02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP 8P D=3/4" C-10	m	1,021.20	4.13	4,217.56	1,021.20	4,217.56	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 01 04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESO/BOIS PVC UF-ISO 4422				207.31	-	-	0.00%									
02 05 01 04 01	CODO PVC SAP 1"X45°	Und	3.00	2.15	6.45	-	-	0.00%	3.00	6.45	100.00%	3.00	6.45	100.00%	-	-	0.00%
02 05 01 04 02	CODO PVC SAP 1"X22.5°	Und	3.00	2.52	7.56	-	-	0.00%	3.00	7.56	100.00%	3.00	7.56	100.00%	-	-	0.00%
02 05 01 04 03	CODO PVC SAP 1"X11.25°	Und	1.00	2.52	2.52	-	-	0.00%	1.00	2.52	100.00%	1.00	2.52	100.00%	-	-	0.00%
02 05 01 04 04	TEE PVC SAP DE 1"	Und	1.00	8.88	8.88	-	-	0.00%	1.00	8.88	100.00%	1.00	8.88	100.00%	-	-	0.00%
02 05 01 04 05	CODO PVC SAP 3/4"X45°	Und	3.00	2.80	8.40	-	-	0.00%	3.00	8.40	100.00%	3.00	8.40	100.00%	-	-	0.00%
02 05 01 04 06	CODO PVC SAP 3/4"X22.5°	Und	6.00	2.10	12.60	-	-	0.00%	6.00	12.60	100.00%	6.00	12.60	100.00%	-	-	0.00%
02 05 01 04 07	CODO PVC SAP 3/4"X11.25°	Und	3.00	5.60	16.80	-	-	0.00%	3.00	16.80	100.00%	3.00	16.80	100.00%	-	-	0.00%
02 05 01 04 08	TEE PVC SAP 3/4"	Und	1.00	21.74	21.74	-	-	0.00%	1.00	21.74	100.00%	1.00	21.74	100.00%	-	-	0.00%
02 05 01 04 09	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC UF 1"	Und	15.00	6.34	95.10	-	-	0.00%	15.00	95.10	100.00%	15.00	95.10	100.00%	-	-	0.00%
02 05 01 04 10	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC UF 3/4"	Und	13.00	7.92	102.96	-	-	0.00%	13.00	102.96	100.00%	13.00	102.96	100.00%	-	-	0.00%
02 05 01 05	PRUEBAS				1,500.00	-	-	0.00%									
02 05 01 05 01	PRUEBA HIDRAULICA-DESINFECCION TUB 6"-8" A ZANJA TAPADA	m	1,940.20	0.82	1,590.96	-	-	0.00%	1,940.20	1,590.96	100.00%	1,940.20	1,590.96	100.00%	-	-	0.00%
02 05 02	CAJA DE VALVULAS DE CONTROL (64 UNID.)				6,550.96	-	-	0.00%									
02 05 02 01	OBRAS PRELIMINARES				8.73	-	-	0.00%									
02 05 02 01 01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	2.16	0.99	2.14	2.16	2.14	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 02 01 02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2.16	3.05	6.50	2.16	6.50	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 02 02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				80.08	-	-	0.00%									
02 05 02 02 01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.05	23.55	48.28	2.05	48.28	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 02 02 02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	2.57	3.51	9.02	2.57	9.02	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 02 02 03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M.)	m3	1.66	13.73	22.79	1.66	22.79	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02 05 02 03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,392.25	-	-	0.00%									
02 05 02 03 01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	0.50	470.74	235.37	-	-	0.00%	0.50	235.37	100.00%	0.50	235.37	100.00%	-	-	0.00%
02 05 02 03 02	ENCOFRADO Y DESMOLDADO NORMAL	m2	13.54	40.03	542.01	-	-	0.00%	13.54	542.01	100.00%	13.54	542.01	100.00%	-	-	0.00%
02 05 02 03 03	ACERO DE REFUERZO F'yt= 4200 KG/CM2	kg	47.38	8.37	396.57	-	-	0.00%	47.38	396.57	100.00%	47.38	396.57	100.00%	-	-	0.00%
02 05 02 04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				5,000.00	-	-	0.00%									
02 05 02 04 01	MANICIO Y TAPA DE F'c= PARA VALVULA	Und	3.00	234.61	703.83	-	-	0.00%	3.00	703.83	100.00%	3.00	703.83	100.00%	-	-	0.00%
02 05 02 04 02	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	Und	21.00	85.68	1,799.28	-	-	0.00%	21.00	1,799.28	100.00%	21.00	1,799.28	100.00%	-	-	0.00%

Figura 88

Valoración N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 7

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMACU"																	
PROCESO DE SELECCION: ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 03-2022-8DUJCS UBICACION: UMACU - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SUFIENTES SUPERVISION: ING. KEVIN JERRY SALCA CORREA				UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMACU PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 288,418.37 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SUFIENTES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SALCA CORREA				FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 15/04/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 28/08/2023 PLAZO DE EJECUCION: 60 D.C.									
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			BALDO POR EJECUTAR			
		Und	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%
02.05.02.04.09	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1"	und	24.00	35.21	845.04	-	-	0.00%	24.00	845.04	100.00%	24.00	845.04	100.00%	-	-	0.00%
02.05.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	21.00	21.19	444.99	-	-	0.00%	21.00	444.99	100.00%	21.00	444.99	100.00%	-	-	0.00%
02.05.02.04.05	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	24.00	8.53	204.72	-	-	0.00%	24.00	204.72	100.00%	24.00	204.72	100.00%	-	-	0.00%
02.05.02.04.06	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75	und	93.00	11.85	1,102.05	-	-	0.00%	93.00	1,102.05	100.00%	93.00	1,102.05	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.01	CAJA DE VALVULAS DE PURGA (03 und.)				5,395.38												
02.05.03.01.01	OBRAS PRELIMINARES				15.18												
02.05.03.01.02	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	5.40	0.99	5.35	5.40	5.38	100.00%	-	-	0.00%	5.40	5.35	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	5.40	1.82	9.83	5.40	9.83	100.00%	-	-	0.00%	5.40	9.83	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				393.10												
02.05.03.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.35	23.55	220.59	9.35	220.10	100.00%	-	-	0.00%	9.35	220.10	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	5.40	3.51	18.95	5.40	18.95	100.00%	-	-	0.00%	5.40	18.95	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETERA (50 M)	m3	11.22	13.73	154.05	11.22	154.05	100.00%	-	-	0.00%	11.22	154.05	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.03.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				386.25												
02.05.03.03.01	CONCRETO Fc=140 Kg/cm ²	m3	0.06	386.19	23.17	-	-	0.00%	0.06	23.17	100.00%	0.06	23.17	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.03.02	CONCRETO Fc= 175 KG/CM ²	m3	0.19	470.74	89.44	-	-	0.00%	0.19	89.44	100.00%	0.19	89.44	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.03.03	ENCORFRADO Y DEENCORFRADO NORMAL	m2	4.56	39.06	173.64	-	-	0.00%	4.56	173.64	100.00%	4.56	173.64	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.04	REVESTIMIENTO				079.10												
02.05.03.04.01	TAPAJUEJO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. n=1.5cm MEZCLA 1:3	m2	32.40	20.96	679.10	-	-	0.00%	32.40	679.10	100.00%	32.40	679.10	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				456.32												
02.05.03.05.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-10	m	12.00	7.44	89.28	-	-	0.00%	12.00	89.28	100.00%	12.00	89.28	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.05.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 100MM C-10	m	6.00	56.84	341.04	-	-	0.00%	6.00	341.04	100.00%	6.00	341.04	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.05.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				3,791.34												
02.05.03.06.01	TEE PVC-UF DN 63	pie	3.00	29.72	71.16	-	-	0.00%	3.00	71.16	100.00%	3.00	71.16	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.02	CODO 45° PVC-UF DN 63	und	3.00	17.80	53.40	-	-	0.00%	3.00	53.40	100.00%	3.00	53.40	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.03	CODO 90° PVC-UF DN 63	und	3.00	17.80	53.40	-	-	0.00%	3.00	53.40	100.00%	3.00	53.40	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.04	VALVULA COMPUERTA DN63 HD TIPO LUFLEX	und	3.00	195.00	585.00	-	-	0.00%	3.00	585.00	100.00%	3.00	585.00	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.05	NIPLE DE ACERO SCH40 FORGADO DN=50 MM. L=0.50 M.	und	3.00	7.65	22.95	-	-	0.00%	3.00	22.95	100.00%	3.00	22.95	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2 1/2"	und	3.00	29.97	89.91	-	-	0.00%	3.00	89.91	100.00%	3.00	89.91	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.07	ADAPTADOR DE PVC-UF A UR 43MM - 2"	und	3.00	3.50	10.50	-	-	0.00%	3.00	10.50	100.00%	3.00	10.50	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.08	CONEXION RINGUEIRA DN 30 MM	und	3.00	16.29	48.80	-	-	0.00%	3.00	48.80	100.00%	3.00	48.80	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.09	TAPON HEMBRA CHISGA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	3.00	8.47	25.41	-	-	0.00%	3.00	25.41	100.00%	3.00	25.41	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.10	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	12.00	205.00	2,460.00	-	-	0.00%	12.00	2,460.00	100.00%	12.00	2,460.00	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.11	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO DE 1% - 1% CON BISAGRA	und	3.00	39.00	117.00	-	-	0.00%	3.00	117.00	100.00%	3.00	117.00	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.12	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	und	12.00	6.34	76.08	-	-	0.00%	12.00	76.08	100.00%	12.00	76.08	100.00%	-	-	0.00%
02.05.03.06.13	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO DUCTIL DN 25 - 75 MM	und	15.00	11.85	177.75	-	-	0.00%	15.00	177.75	100.00%	15.00	177.75	100.00%	-	-	0.00%
02.05.04	CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7 (03 und.)				14,983.21												
02.05.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				54.34												
02.05.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	24.68	0.99	23.84	18.08	17.68	75.00%	8.00	5.98	25.00%	24.68	23.84	100.00%	-	-	0.00%
02.05.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	13.28	3.95	49.50	10.88	35.12	91.79%	2.42	7.38	58.23%	13.28	40.50	100.00%	-	-	0.00%
02.05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				303.97												
02.05.04.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	6.47	28.00	181.16	4.80	135.88	74.96%	1.67	45.30	25.84%	6.47	181.16	100.00%	-	-	0.00%
02.05.04.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	9.68	3.51	33.98	-	-	0.00%	9.68	33.98	100.00%	9.68	33.98	100.00%	-	-	0.00%
02.05.04.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETERA (50 M)	m3	6.47	13.73	88.83	4.80	96.59	74.96%	1.67	22.34	25.84%	6.47	88.83	100.00%	-	-	0.00%
02.05.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				274.97												

Figura 89

Valoración N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 8

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA Nº 03-2022-3809CS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLIVEROS SUENTES SUPERVISIÓN: ING. KEVIN JERRY SALCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERMINO: 29/06/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 29/06/2022 PLAZO DE EJECUCIÓN: 03 D.C. PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 2.964.817 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLIVEROS SUENTES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SALCA CORREA																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Unid	Medida	Precio (S/)	Parcial (S/)	Medida	Parcial (S/)	%	Medida	Parcial (S/)	%	Medida	Parcial (S/)	%	Medida	Parcial (S/)	%
02-05-04-03-01	CONCRETO F'c=100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m2	0.64	326.27	274.07	-	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02-05-04-04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO								0.64	274.07	100.00%	0.64	274.07	100.00%	-	-	-
02-05-04-04-01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	3.22	470.74	5.151.55	-	-	0.00%	3.22	1,515.78	100.00%	3.22	1,515.78	100.00%	-	-	-
02-05-04-04-02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	46.68	49.03	1,859.60	-	-	0.00%	46.68	1,859.60	100.00%	46.68	1,859.60	100.00%	-	-	-
02-05-04-04-03	ACERO DE REFUERZO FV=4.200 KG/CM2	kg	209.38	8.44	1,787.17	-	-	0.00%	209.38	1,787.17	100.00%	209.38	1,787.17	100.00%	-	-	-
02-05-04-05	REVESTIMIENTO																
02-05-04-05-01	TARSAJO C/SUPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES en 1.5	m2	46.68	28.49	1,329.91	-	-	0.00%	46.68	1,329.91	100.00%	46.68	1,329.91	100.00%	-	-	-
02-05-04-05-02	TARSAJO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. en 1.5cm MEZCLA 1:1	m2	43.20	20.98	905.47	-	-	0.00%	43.20	905.47	100.00%	43.20	905.47	100.00%	-	-	-
02-05-04-05-01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS																
02-05-04-05-02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC S&P 100 4422 DN 50MM C-10	m	28.40	7.44	116.54	-	-	0.00%	28.40	116.54	100.00%	28.40	116.54	100.00%	-	-	-
02-05-04-05-01	SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2"	m	9.40	32.43	304.84	-	-	0.00%	9.40	304.84	100.00%	9.40	304.84	100.00%	-	-	-
02-05-04-07	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS																
02-05-04-07-01	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	Unid	4.00	72.03	288.12	-	-	0.00%	4.00	288.12	100.00%	4.00	288.12	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-02	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	Unid	12.00	11.92	143.04	-	-	0.00%	12.00	143.04	100.00%	12.00	143.04	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-03	ACCIPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXIFIT) DN 50	Unid	8.00	129.58	1,036.68	-	-	0.00%	8.00	1,036.68	100.00%	8.00	1,036.68	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-04	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	Unid	8.00	21.19	169.52	-	-	0.00%	8.00	169.52	100.00%	8.00	169.52	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-05	UNION DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	Unid	4.00	85.66	342.72	-	-	0.00%	4.00	342.72	100.00%	4.00	342.72	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-07	CODO PVC S&P 2" 2090	Unid	4.00	21.20	84.80	-	-	0.00%	4.00	84.80	100.00%	4.00	84.80	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-08	CODO DE REBOSO 2" PVC S&P	Unid	4.00	1.50	6.00	-	-	0.00%	4.00	6.00	100.00%	4.00	6.00	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-09	TAPON PVC SP 2" C-10	Unid	4.00	35.69	142.76	-	-	0.00%	4.00	142.76	100.00%	4.00	142.76	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-10	BRIDA DE ACERO PARA SOLDAR-ROMPE AGUA DE 2" (50MM)	Unid	4.00	7.52	30.08	-	-	0.00%	4.00	30.08	100.00%	4.00	30.08	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-11	BRIDA DE ANCLAJE DE PVC 2"	Unid	16.00	48.53	776.48	-	-	0.00%	16.00	776.48	100.00%	16.00	776.48	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-12	VALVULA FLOTADORA CON PILOTO DE 2"	Unid	4.00	46.32	185.28	-	-	0.00%	4.00	185.28	100.00%	4.00	185.28	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-13	REJILLA DE BRONCE DE 2"	Unid	4.00	347.46	1,389.84	-	-	0.00%	4.00	1,389.84	100.00%	4.00	1,389.84	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-14	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	Unid	4.00	9.40	37.60	-	-	0.00%	4.00	37.60	100.00%	4.00	37.60	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-15	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 - 90mm	Unid	8.00	205.00	1,640.00	-	-	0.00%	8.00	1,640.00	100.00%	8.00	1,640.00	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75	Unid	16.00	6.34	101.44	-	-	0.00%	16.00	101.44	100.00%	16.00	101.44	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-	-	-
02-05-04-07-16	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA	Unid	16.00	11.89	190.24	-	-	0.00%	16.00	190.24	100.00%	16.00	190.24	100.00%	-		

Figura 90

Valoración N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 9

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCION: ADJUDICACION SIMPLIFICADA IP 85-2022-MDUCS UBICACION: UMARI- PACHITEA - HUANUCO UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD OLORTOQUI SUFIENTES PRESUPUESTO CONTRATADO: S/ 285,418.27 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD OLORTOQUI SUFIENTES SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERRENO: 25/04/2022 FECHA DE INICIO DE OBRA: 27/04/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/06/2022 PLAZO DE EJECUCION: 48 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%	Metrado	Parcial (S/.)	%
02.06.05.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 3/4" A 1/2" INC ACCESOS	und	10.00	263.94	2.639.40	-	-	0.00%	10.00	2.639.40	100.00%	10.00	2.639.40	100.00%	-	-	-
03.01	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				6.461.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.01.01	ACCIONES DE PREVENCIÓN				6.461.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.01.01.01	SEÑALIZACION DE SEGURIDAD	rs	250.00	2.12	530.00	120.00	254.40	48.00%	130.00	276.60	52.00%	250.00	530.00	100.00%	-	-	-
03.01.01.02	BOLETINES DE SAHEAMIENTO AMBIENTAL	und	50.00	0.70	35.00	25.00	17.50	50.00%	25.00	17.50	50.00%	25.00	35.00	100.00%	-	-	-
03.01.01.03	CODIGO DE ETICA Y CONDUCTA SOCIAL	und	50.00	4.80	240.00	25.00	120.00	50.00%	25.00	120.00	50.00%	25.00	240.00	100.00%	-	-	-
03.02	MEDIDAS DE CONCIENCIACION				2.770.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.02.01	LETREEROS DE SENSIBILIZACION	und	3.00	797.21	2.391.63	2.00	1.594.42	66.87%	1.00	797.21	33.13%	3.00	2.391.63	100.00%	-	-	-
03.02.02	AFICHES AMBIENTALES	und	3.00	102.50	307.50	2.00	305.00	100.00%	-	-	-	2.00	305.00	100.00%	-	-	-
03.03	ACCESOS DE MITIGACION				385.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.03.01	REFORESTACION	HA	0.12	4.816.25	577.00	-	-	0.00%	0.12	577.00	100.00%	0.12	577.00	100.00%	-	-	-
03.03.02	INSTALACION DE BARRERAS EN CONTOURNO	rs	60.00	4.90	294.00	-	-	0.00%	60.00	294.00	100.00%	60.00	294.00	100.00%	-	-	-
03.04	ACCIONES DE CONTROL				1.532.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.04.01	CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS	und	4.00	256.11	1.024.44	2.00	812.22	79.00%	2.00	1.024.44	100.00%	4.00	1.024.44	100.00%	-	-	-
03.04.02	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m2	450.00	0.33	148.50	-	-	0.00%	450.00	148.50	33.00%	450.00	148.50	33.00%	-	-	-
03.04.03	COORDINACION INTERINSTITUCIONAL	und	2.00	225.00	450.00	-	-	0.00%	2.00	450.00	100.00%	2.00	450.00	100.00%	-	-	-
03.05	PLAN DE EDUCACION Y SENSIBILIZACION AMBIENTAL				405.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03.05.01	CHARLAS DE MOTIVACION Y PREVENCIÓN EN SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE	und	2.00	155.00	310.00	1.00	155.00	50.00%	1.00	155.00	50.00%	2.00	310.00	100.00%	-	-	-
03.05.02	CHARLAS A COMUNIDADES BENEFICIARIAS	und	1.00	150.00	150.00	-	-	0.00%	1.00	150.00	100.00%	1.00	150.00	100.00%	-	-	-
04	SEGURIDAD Y SALUD				35.176.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.01	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DEL COVID-19				5.011.52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.01.01	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE LIMPIEZA Y DESINFECCION EN OBRA	gb	1.00	2.000.00	2.000.00	1.00	2.000.00	100.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04.01.02	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR	und	1.00	254.00	254.00	0.25	63.50	25.00%	0.75	190.50	75.00%	1.00	254.00	100.00%	-	-	-
04.01.04	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS (OBLIGATORIO)	und	10.00	500.00	5.000.00	5.00	2.500.00	50.00%	5.00	2.500.00	50.00%	10.00	5.000.00	100.00%	-	-	-
04.01.05	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL	GLS	1.00	308.32	308.32	0.25	77.13	25.00%	0.75	231.19	75.00%	1.00	308.32	100.00%	-	-	-
04.01.06	IDENTIFICACION DE SINTOMATOLOGIA COVID-19 AL INGRESO A LA OBRA	und	1.00	48.00	48.00	1.00	48.00	100.00%	-	-	-	1.00	48.00	100.00%	-	-	-
04.02	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	und	10.00	200.00	2.000.00	10.00	2.000.00	100.00%	-	-	-	10.00	2.000.00	100.00%	-	-	-
04.02.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	10.00	80.00	800.00	10.00	800.00	100.00%	-	-	-	10.00	800.00	100.00%	-	-	-
04.02.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLS	1.00	795.00	795.00	0.25	198.75	25.00%	0.75	596.25	75.00%	1.00	795.00	100.00%	-	-	-
04.02.03	CAPACITACION DE SEGURIDAD Y SALUD	mes	2.00	3.500.00	7.000.00	1.00	3.500.00	50.00%	1.00	3.500.00	50.00%	2.00	7.000.00	100.00%	-	-	-
05	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA				12.914.38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.01	EDUCACION SANITARIA				4.030.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.01.01	SEÑALIZACION PARA IMPLEMENTACION DE PLAN				323.46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.01.01.01	TALLER DE SENSIBILIZACION PARA IMPLEMENTACION DEL PLAN	taller	1.00	323.46	323.46	0.50	161.73	50.00%	0.50	161.73	50.00%	1.00	323.46	100.00%	-	-	-
05.01.02	MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR				800.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.01.02.01	TALLER DE MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	1.00	323.46	323.46	-	-	0.00%	1.00	323.46	100.00%	1.00	323.46	100.00%	-	-	-
05.01.02.02	PRACTICA DE MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	3.00	476.94	1.430.82	-	-	0.00%	3.00	1.430.82	100.00%	3.00	1.430.82	100.00%	-	-	-
05.01.03	LAVADO DE MANOS				1.402.72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.01.03.01	TALLER DE CONOCIMIENTO DE LAVADO DE MANOS	taller	2.00	323.46	646.92	-	-	0.00%	2.00	646.92	100.00%	2.00	646.92	100.00%	-	-	-
05.01.03.02	PRACTICA DE MANEJO DE LAVADO DE MANOS	taller	4.00	180.20	720.80	-	-	0.00%	4.00	720.80	100.00%	4.00	720.80	100.00%	-	-	-
05.01.04	HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS				416.81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05.01.04.01	TALLER DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS	taller	1.00	323.46	323.46	-	-	0.00%	1.00	323.46	100.00%	1.00	323.46	100.00%	-	-	-
05.01.04.02	PRACTICA DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS	taller	1.00	83.35	83.35	-	-	0.00%	1.00	83.35	100.00%	1.00	83.35	100.00%	-	-	-

Figura 91

Valoración N° 02 – Correspondiente a Julio 2022 parte 10

VALORIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA N° 02 JULIO 2022 OBRA: PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PROCESO DE SELECCIÓN: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 33-2022-SIDUCS UBICACIÓN: UMARI - PACHITEA - HUANUCO CONTRATISTA: ING. JOHNNY RICHARD CORTESGA SIQUENDES SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA UNIDAD EJECUTORA: MUNICIPALIDAD CENTRAL DE UMARI PRESUPUESTO CONTRACTUAL: S/ 295,418.27 ING. RESIDENTE: ING. JOHNNY RICHARD CORTESGA SIQUENDES ING. SUPERVISOR: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA FECHA DE ENTREGA DE TERMINO: 25/06/2022 FECHA DE FIN DE OBRA: 27/06/2022 FECHA DE TERMINO DE OBRA: 25/06/2022 PLAZO DE EJECUCION: 90 D.C.																	
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO CONTRACTUAL			ACUMULADO ANTERIOR			VALORIZACION AVANCE ACTUAL			ACUMULADO ACTUAL			SALDO POR EJECUTAR			
		Unid	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%	Metrado	Parcial (S/)	%
05-01-05	TEMAS TRANSVERSALES																
05-01-05-01	TALLER PARTICIPACION CIUDADANA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES	Unid	1.00	323.46	323.46	-	-	0.00%	1.00	323.46	100.00%	1.00	323.46	100.00%	-	-	0.00%
05-01-05-02	TALLER EQUIDAD DE GENERO	Unid	1.00	323.46	323.46	-	-	0.00%	1.00	323.46	100.00%	1.00	323.46	100.00%	-	-	0.00%
05-01-06	MONITOREO																
05-01-06-01	VISITAS DOMICILIARIAS A FAMILIAS QUE PRESENTAN DEBILIDAD EN LA SEGURIMIENTO DE TRABAJO DESARROLLADO EN LAS INSTITUCIONES	Unid	4.00	0.24	0.96	1.00	1.24	25.00%	3.00	0.72	75.00%	4.00	0.96	100.00%	-	-	0.00%
05-01-07	EVALUACION																
05-01-07-01	APLICACION DE ENCUESTAS DE EVALUACION DE INDICADORES	Unid	2.00	13.74	27.48	-	-	0.00%	2.00	27.48	100.00%	2.00	27.48	100.00%	-	-	0.00%
05-01-07-02	INFORMES DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y EVALUACION DE RIESGOS	Unid	2.00	204.24	408.48	-	-	0.00%	2.00	408.48	100.00%	2.00	408.48	100.00%	-	-	0.00%
05-02	CAPACITACION E IMPLEMENTACION DE LA JAAS																
05-02-01	CAPACITACION DE LA JAAS																
05-02-01-01	CAPACITACION DE LA JAAS SOBRE EL ESTATUTO Y REGLAMENTO PARA	GLB	1.00	562.59	562.59	-	-	0.00%	1.00	562.59	100.00%	1.00	562.59	100.00%	-	-	0.00%
05-02-01-02	CAPACITACION DE LA JAAS PARA ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS	GLB	1.00	812.59	812.59	-	-	0.00%	1.00	812.59	100.00%	1.00	812.59	100.00%	-	-	0.00%
05-02-01-03	CAPACITACION DE LA JAAS EN OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59	-	-	0.00%	1.00	1,062.59	100.00%	1.00	1,062.59	100.00%	-	-	0.00%
05-02-01-04	CAPACITACION DE LA JAAS EN GASIFERIA PARA REPARACION DEL SISTEMA	GLB	1.00	1,312.59	1,312.59	-	-	0.00%	1.00	1,312.59	100.00%	1.00	1,312.59	100.00%	-	-	0.00%
05-02-01-05	CAPACITACION DE LA JAAS EN DESINFECCION Y CLORACION DEL SISTEMA	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59	-	-	0.00%	1.00	1,062.59	100.00%	1.00	1,062.59	100.00%	-	-	0.00%
05-02-01-06	CAPACITACION DE LA JAAS EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59	-	-	0.00%	1.00	1,062.59	100.00%	1.00	1,062.59	100.00%	-	-	0.00%
05-02-01-07	PROMOTOR DE EDUCACION SANITARIA, JAAS E IMPACTO AMBIENTAL	Unid	2.00	1,500.00	3,000.00	-	-	0.00%	2.00	3,000.00	100.00%	2.00	3,000.00	100.00%	-	-	0.00%
TOTAL COSTO DIRECTO					S/ 195,889.43		S/ 164,72.85		S/ 201,716.48		S/ 195,889.43		S/ 195,889.43		S/ 0.00		S/ 0.00
IMPOSTOS GENERALES 16.00%					S/ 31,353.10		S/ 17,389.13		S/ 18,290.97		S/ 31,353.10		S/ 31,353.10		S/ 0.00		S/ 0.00
UTILIDAD 10.00%					S/ 19,588.94		S/ 9,447.25		S/ 10,111.05		S/ 19,588.94		S/ 19,588.94		S/ 0.00		S/ 0.00
SUB TOTAL					S/ 236,836.47		S/ 191,559.23		S/ 230,318.50		S/ 236,836.47		S/ 236,836.47		S/ 0.00		S/ 0.00
SUPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV) 14.50%					S/ 42,341.29		S/ 21,766.57		S/ 23,397.23		S/ 42,341.29		S/ 42,341.29		S/ 0.00		S/ 0.00
TOTAL PRESUPUESTO					S/ 295,418.27		S/ 213,325.80		S/ 253,715.73		S/ 295,418.27		S/ 295,418.27		S/ 0.00		S/ 0.00
PORCENTAJE DE AVANCE DEL MES							48.30%		51.70%		100.00%		100.00%				0.00%
PORCENTAJE DE AVANCE PROGRAMADO																	


 Kevin Jerry Sulca Correa
 SUPERVISOR DE OBRA
 Reg. CIP. 22493.64


 Johnny Richard Cortesga Siquendes
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CP N° 78937

 **CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA**

 ELIOT DAVID CASAPAGO FASIAN
 UG 5 N° 4065033
 REPRESENTANTE COMUN

5. MAYORES METRADOS N° 01 Y 02 (JUNIO - JULIO)

Figura 92

Acta de constatación y verificación entre la entidad y el contratista

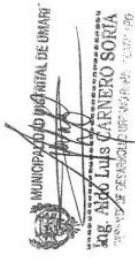




 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI ING. NIÑO LUIS V. CARRERO SORIA DIRECTOR GENERAL DE SERVICIOS DE URBANISMO, C.O.P. 180</p>	<p>ACTA DE CONSTATAACION Y VERIFICACION</p>	<p>UNIDAD EJECUTORA : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI</p> <p>OBRA : "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIADE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PRIMERA ETAPA, CON C.U.I 2519045</p> <p>Localidad : Pavina</p> <p>Distrito : Umari</p> <p>Provincia : Pachitea</p> <p>Región : Huánuco</p>
 <p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI ING. TRUJILLO J. ELIOT SUB GERENTE DE OBRAS Y LIQUIDACIONES</p>	<p>UBICACIÓN</p>	<p>MODALIDAD DE EJECUCIÓN : CONTRATO</p> <p>SISTEMA DE CONTRATACIÓN : A COSTOS UNITARIOS.</p> <p>CONTRATO DE OBRA N° : N°002-2022-MDU/GM (24/06/2022)</p> <p>CONTRATISTA : CONSORCIO SANEMAIENTO PAVINA</p> <p>Rep. Leg. Eliot David Amaringo Fabian</p>
 <p>CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA ELIOT DAVID AMARINGO FABIAN REPRESENTANTE LEGAL</p>	<p>SUPERVISOR</p> <p>RESIDENTE</p> <p>MONTO PRESUPUESTADO</p> <p>MONTO CONTRATADO INC. IGV</p> <p>MONTO CONTRATADO SIN IGV</p> <p>PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL</p> <p>FECHA ENTREGA DE TERRENO</p> <p>MONTO ADELANTO DIRECTO</p> <p>MONTO ADELANTO MATERIALES</p> <p>INICIO DE OBRA</p> <p>CULMINACIÓN INICIAL DE OBRA</p>	<p>: Ing. Kevin Jerry Sulca Correa</p> <p>: Ing. Johnny Richard Olortegui Sifuentes</p> <p>: S/. 295,418.27</p> <p>: S/. 295,418.27</p> <p>: S/. 250,354.27</p> <p>: 60 días calendarios</p> <p>: 25 de junio del 2022</p> <p>: NO SOLICITADO</p> <p>: NO SILICITADO</p> <p>: 27 de junio del 2022</p> <p>: 25 de agosto del 2022</p>
 <p>INGENIERO CIVIL ING. Kevin Jerry Sulca Correa Reg. CIP. N° 20887</p>	<p>Siendo las 09:00 horas del día de viernes 01 de julio del 2022, en la localidad de Pavina, nos constituimos en el lugar de la obra: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIADE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" PRIMERA ETAPA, CON C.U.I 2519045 a solicitud de la empresa CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA:</p>	
 <p>SUPERVISOR DE OBRA ING. Kevin Jerry Sulca Correa Reg. CIP. 224364</p>		

Figura 93

Acta de constatación, verificación entre la entidad y el contratista parte 2

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
 Ing. Aldo Luis Carnero Soria
 GERENTE DE DESARROLLO URBANO RURAL Y CATASTRO

En representación de la ENTIDAD Municipalidad Distrital de Umari:

- ING. Aldo Luis Carnero Soria, Gerente de Desarrollo Urbano, Rural y Catastro
- Luis Enrique Trujillo Iturri, Sub Gerente de Obras y Liquidaciones

En representación del contratista:

- Eliot David Amaringo Fabian, Representante Legal del Contratista "CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA"
- Ing. Johnny Richard Olortegui Sifuentes, Residente de Obra

Supervisor de Obra:

- Ing. Kevin Jerry Sulca Correa, supervisor de Obra

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
 Luis Trujillo Iturri
 SUB GERENTE DE OBRAS Y LIQUIDACIONES

Para realizar la **CONSTATACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS MAYORES METRADOS N° 01 EJECUTADOS DURANTE EL MES DE JUNIO DE 2022**, de la obra: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI- PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" PRIMERA ETAPA del contrato de ejecución de obra N° 002-2022-MDU/GM, detallado en el informe de sustento de mayores metrados presentados por el contratista "consorcio saneamiento pavina" a través del residente de obra.

DESCRIPCIÓN DE LOS MAYORES METRADOS:

ITEM	PARTIDAS	UND	MAYOR METRADOS
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE		
02.01	CAPTACION DE MANANTIAL		
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	3.24
02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	3.24
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	10.80
02.01.02.02	RELLENO CON MATERIAL CON MATERIAL PROPIO	m3	3.15
02.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	9.18
02.01.02.04	NIVELACION INT.Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO	m2	9.00
02.02	LINEA DE CONDUCCION		
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION		
02.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	131.80
02.02.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	131.80
02.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	131.80
02.02.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	131.80
02.02.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	131.80
02.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDEADO EN CAPAS DE 20CM	m	131.80
02.02.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	28.47
02.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422		
02.02.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-7.5	m	131.80
02.05	REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA ROMPE PRESION T7 Y VALVULAS DE CONTROL		

CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
 ELIOT DAVID AMARINGO FABIAN
 REPRESENTANTE LEGAL

Johnny Richard Olortegui Sifuentes
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CP. N° 78837

Kevin Jerry Sulca Correa
 SUPERVISOR DE OBRA
 Reg. CIP. 222-364

Figura 94

Acta de constatación, verificación entre la entidad y el contratista parte 3

02.05.01	RED DE DISTRIBUCION		
02.05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	86.20
02.05.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	86.20
02.05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	86.20
02.05.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	86.20
02.05.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	86.20
02.05.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	86.20
02.05.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	9.31
02.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA		
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.06.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	72.60
02.06.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	72.60
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.06.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	121.00
02.06.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	121.00
02.06.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	121.00
02.06.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	121.00
02.06.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	13.07

Habiendo culminado esta diligencia, se procedió a constatar y verificar que efectivamente se realizaron los trabajos de mayores metrados N°01.

Acto seguido se procedió a firmar el acta las personas por parte de la ENTIDAD, SUPERVISION y el CONTRATISTA, no habiendo más hechos que comprobar se da por concluida la presente diligencia de verificación y constatación. Luego que fuera leída la presente acta, las partes y los participantes, lo suscriben en señal de conformidad en 05 juegos en original, siendo las 12:00 pm del mismo día.

POR LA ENTIDAD:


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
Luis Trujillo Kauri
Luis Trujillo Kauri
SUB GERENTE DE OBRAS Y LIQUIDACIONES


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
Ing. Aldo Luis CARNERO SORIA
Ing. Aldo Luis CARNERO SORIA
GERENTE GENERAL DE OBRAS Y EQUIPAMIENTO

POR EL CONTRATISTA:


Johany Richard Merregui Sáenz
Johany Richard Merregui Sáenz
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 78837


CONSORCIO
SANEAMIENTO PAVINA
[Signature]
ELIOT-BAYAS ARRIBENCO PASLUN
RUC N° 46565337
REPRESENTANTE COMÚN

POR LA SUPERVISION:


Kevin Jerry Sued Correa
Kevin Jerry Sued Correa
SUPERVISOR DE OBRA
Reg. CIP. 224766

1. Mayores metrados N°01: corresponde al sistema de agua potable entre ellos la captación, movimiento de tierras, la línea de conducción, redes de distribución, cámara rompe presión T7, válvulas de control, conexiones domiciliarias del sistema de agua

Tabla 26

Monto de los Mayores Metrados 01

MAYORES METRADOS N°01 – JUNIO	
DESCRIPCIÓN	MONTO S/.
Costo Directo	S/ 10,362.91
Costo Total de mm	S/ 10,362.91

Nota. Valorización N° 01.

Figura 95

Partidas correspondientes a mayores metrados N° 01

RESUMEN DE MAYORES METRADOS-VALORIZACION NUMERO 1				
Proyecto : PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" Propietario : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI Fecha : Junio-2022 Especialidad: SISTEMA DE AGUA POTABLE Modulo : SISTEMA DE AGUA POTABLE				
ITEM	PARTIDAS	UND	PARCIAL	TOTAL
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE			
02.01	CAPTACION DE MANANTIAL			
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	3.24	3.24
02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	3.24	3.24
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	10.80	10.80
02.01.02.02	RELLENO CON MATERIAL CON MATERIAL PROPIO	m3	3.15	3.15
02.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	9.18	9.18
02.01.02.04	NIVELACION INT.Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO	m2	9.00	9.00
02.02	LINEA DE CONDUCCION Y VALVULAS			
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION			
02.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	131.80	131.80
02.02.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	131.80	131.80
02.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	131.80	131.80
02.02.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	131.80	131.80

Figura 96

Partidas correspondientes a mayores metrados parte 2

02.02.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	131.80	131.80
02.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDEADO EN CAPAS DE 20CM	m	131.80	131.80
02.02.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	28.47	28.47
02.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422			
02.02.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=2" C-10	m	131.80	131.80
02.05	REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA ROMPE PRESION T7 Y VALVULAS DE CONTROL			
02.05.01	RED DE DISTRIBUCION			
02.05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	86.20	86.20
02.05.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	86.20	86.20
02.05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	86.20	86.20
02.05.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	86.20	86.20



 Johnny Riechazo Corteguz Sibuentis
INGENIERO CIVIL
 Reg. GP N° 78837

Figura 97

Partidas correspondientes a mayores metrados parte 3

RESUMEN DE MAYORES METRADOS-VALORIZACION NUMERO 1				
Proyecto : PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" Propietario : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI Fecha : Junio-2022 Especialidad: SISTEMA DE AGUA POTABLE Modulo : SISTEMA DE AGUA POTABLE				
ITEM	PARTIDAS	UND	PARCIAL	TOTAL
02.05.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	86.20	86.20
02.05.01.02.04	M RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25	m	86.20	86.20
02.05.01.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9.31	9.31
02.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA (19 UND)			
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.06.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	72.60	72.60
02.06.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	72.60	72.60
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.06.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	121.00	121.00
02.06.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	121.00	121.00
02.06.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	121.00	121.00
02.06.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	121.00	121.00
02.06.02.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	13.07	13.07

Figura 98

Valorización del mes de junio - mayores metrados N° 01

ITEM	DESCRIPCION	VALORIZACION POR MAYORES METRADOS			
		Und	Metrado	Parcial (S/.)	%
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
02.01	CAPTACION DE MANANTIAL				
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m 2	3.24	3.21	50.3 9%
02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m 2	3.24	9.88	50.3 9%
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m 3	10.80	302.40	72.0 0%
02.01.02.02	RELLENO CON MATERIAL CON MATERIAL PROPIO	m 3	3.15	95.76	71.8 0%
02.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m 3	9.18	126.04	72.0 0%
02.01.02.04	NIVELACION INT.Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO	m 2	9.00	14.58	72.0 0%
02.02	LINEA DE CONDUCCION				
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION				
02.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	131.80	100.17	71.2 0%
02.02.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	131.80	171.34	71.2 0%
02.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	131.80	1,639.59	71.2 0%
02.02.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	131.80	60.63	71.2 0%
02.02.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	131.80	271.51	71.2 0%
02.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDEADO EN CAPAS DE 20CM	m	131.80	1,147.98	71.2 0%
02.02.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m 3	28.47	390.90	71.2 1%
02.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422				
02.02.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-7.5	m	131.80	983.23	71.2 0%
02.05	REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA ROMPE PRESION T7 Y VALVULAS DE CONTROL				
02.05.01	RED DE DISTRIBUCION				
02.05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	86.20	65.51	4.44 %
02.05.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	86.20	112.06	4.44 %
02.05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	86.20	1,072.33	4.44 %
02.05.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	86.20	39.65	4.44 %
02.05.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	86.20	177.57	4.44 %



 Johnny Richard Carteguz Siquientes
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78837

Figura 99

Valorización del mes de junio - mayores metrados N° 01 parte 2

02.05.01 .02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	86.20	545.65	4.44 %
02.05.01 .02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m 3	9.31	127.84	4.44 %
02.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA				
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES				
02.06.01 .01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m 2	72.60	55.18	63.6 8%
02.06.01 .02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m 2	72.60	94.38	63.6 8%
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
02.06.02 .01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	121.00	1,505.24	63.6 8%
02.06.02 .02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	121.00	55.66	63.6 8%
02.06.02 .03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	121.00	249.26	63.6 8%
02.06.02 .04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	121.00	765.93	63.6 8%
02.06.02 .05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m 3	13.07	179.42	63.6 8%
	TOTAL COSTO DIRECTO			S/ 10,362.91	

2. Mayores metrados n°02: Mediante el presente se presenta el sustento revisado por el supervisor de la obra la necesidad de ejecutar los mayores metrados, se ejecutaron obras de concreto simple, obras de concreto armado, suministro e instalación de accesorios, suministro e instalación de tuberías, conexiones domiciliarias y pruebas hidráulicas.

Tabla 27

Monto de los Mayores Metrados 02

MAYORES METRADOS N°02 – JULIO	
DESCRIPCIÓN	MONTO S/.
Costo Directo	S/ 3,849.24
Costo Total de mm	S/ 3,849.24

Nota. Valorización N° 02.

Figura 100

Partidas correspondientes a mayores metrados N° 02

TOTAL DE MAYORES METRADOS				
Proyecto : PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ACANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO" Propietario : CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA Fecha : Junio-2022 Especialidad: SISTEMA DE AGUA POTABLE Modulo : SISTEMA DE AGUA POTABLE				
ITEM	PARTIDAS	UND	PARCIAL	TOTAL
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE			
02.01	CAPTACION DE MANANTIAL			
02.01.03	FILTRO DE GRAVA			
02.01.03.01	FILTRO DE GRAVA	m3	1.37	1.37
02.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			
02.01.04.01	CONCRETO F'c=100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	0.00	0.00
02.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO			
02.01.05.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	1.62	1.62
02.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	11.64	11.64
02.01.05.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	51.12	51.12
02.01.06	REVESTIMIENTO			
02.01.06.01	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES e=1.5cm	m2	7.70	7.70
02.01.06.02	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5cm MEZCLA 1:5	m2	0.00	0.00
02.02	LINEA DE CONDUCCION Y VALVULAS			
02.02.01.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422			
02.02.01.04.01	CODO PVC SAP DE 2"x11.25°	und	5.00	5.00
02.02.01.04.02	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422	und	5.00	5.00
02.02.01.05	PRUEBAS			
02.02.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.25 MM - 75 MM. ZANJA TAPADA	m	131.80	131.80
02.05	REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA ROMPE PRESION T7 Y VALVULAS DE CONTROL			
02.05.01	RED DE DISTRIBUCION			
02.05.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422			
02.05.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=3/4" C-10	m	71.90	71.90
02.05.01.03.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=1" C-10	m	14.30	14.30
02.05.01.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422			
02.05.01.04.01	CODO PVC SAP DE 1"x45°	und	0.00	0.00
02.05.01.04.02	CODO PVC SAP DE 1"x22.5°	und	14.00	14.00
02.05.01.04.03	CODO PVC SAP DE 1"x11.25°	und	3.00	3.00
02.05.01.04.04	YEE PVC SAP DE 1"	und		0.00
02.05.01.04.05	CODO PVC SAP DE 3/4"x45°	und		0.00
02.05.01.04.06	CODO PVC SAP DE 3/4"x22.5°	und	17.00	17.00
02.05.01.04.07	CODO PVC SAP DE 3/4"x11.25°	und	2.00	2.00
02.05.01.04.08	TEE PVC SAP DE 3/4"	und		0.00
02.05.01.04.09	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 1"	und	16.00	16.00
02.05.01.04.10	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 3/4"	und	23.00	23.00
02.05.01.05	PRUEBAS			
02.05.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA TAPADA	m	86.20	86.20
02.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA (19 UND)			
02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422			
02.06.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA DE 1/2" PVC SP C-10	m	121.00	121.00
02.06.04	PRUEBAS			
02.06.04.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA TAPADA	m	121.00	121.00

Figura 101

Valorización del mes de julio - mayores metrados N° 02

ITEM	DESCRIPCION	Und	VALORIZACION POR MAYOR METRADO		
			Metrado	Parcial (S/.)	%
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE				
02.01	CAPTACION DE MANANTIAL				
02.01.03	FILTRO				
02.01.03.01	FILTRO DE GRAVA	m3	1.37	235.45	152.44%
02.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				
02.01.04.01	CONCRETO F'C=100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	-	-	0.00%
02.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				
02.01.05.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	1.62	764.72	41.87%
02.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	11.64	465.81	54.97%
02.01.05.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	51.12	431.48	74.88%
02.01.06	REVESTIMIENTO				
02.01.06.01	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES e=1.5cm	m2	7.70	219.37	31.70%
02.01.06.02	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e=1.5cm MEZCLA 1:5	m2	-	-	0.00%
02.02	LINEA DE CONDUCCION				
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION				
02.02.01.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422				
02.02.01.04.01	CODO PVC SAP 2"X11.25°	und	5.00	42.80	250.00%
02.02.01.04.02	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422	und	5.00	31.10	250.00%
02.02.01.05	PRUEBAS				
02.02.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.25 MM - 75 MM. ZANJA TAPADA	m	131.80	108.07	71.20%
02.05	REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA ROMPE PRESION T7 Y VALVULAS DE CONTROL				
02.05.01	RED DE DISTRIBUCION				
02.05.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422				
02.05.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=1" C-10	m	71.90	324.99	7.82%
02.05.01.03.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=3/4" C-10	m	14.30	59.06	1.40%
02.05.01.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422				
02.05.01.04.01	CODO PVC SAP 1"X45°	und	-	-	0.00%
02.05.01.04.02	CODO PVC SAP 1"X22.5	und	14.00	35.28	175.00%
02.05.01.04.03	CODO PVC SAP 1"X11.25	und	3.00	7.56	300.00%
02.05.01.04.04	TEE PVC SAP DE 1"	und	-	-	0.00%
02.05.01.04.05	CODO PVC SAP 3/4"X45	und	-	-	0.00%
02.05.01.04.06	CODO PVC SAP 3/4"X22.5	und	17.00	35.70	283.33%
02.05.01.04.07	CODO PVC SAP 3/4"X11.25	und	2.00	11.20	66.67%
02.05.01.04.08	TEE PVC SAP 3/4"	pza	-	-	0.00%
02.05.01.04.09	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 1"	und	16.00	101.44	106.67%
02.05.01.04.10	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 3/4"	und	23.00	182.16	176.92%



 Johnny Richard Cortez S.

 INGENIERO CIVIL

 Reg. CIP N° 78837

Figura 102

Mayores metrados N° 02 Parte 2

02.05.01.05	PRUEBAS				
02.05.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA TAPADA	m	86.20	70.68	4.44%
02.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA				
02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422				
02.06.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA DE 1/2" PVC SP C-10	m	121.00	623.15	63.68%
02.06.04	PRUEBAS				
02.06.04.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA TAPADA	m	121.00	99.22	63.68%
02.06.05	CONEXIONES DOMICILIARIAS				
02.06.05.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 1" A 1/2" INC ACCESORIOS	und	-	-	0.00%
02.06.05.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 3/4" A 1/2" INC ACCESORIOS	und	-	-	0.00%
TOTAL COSTO DIRECTO				S/. 3,849.24	

6. Liquidación técnica y financiera

I. Generalidades

Unidad ejecutora: Municipalidad distrital de Umari

Obra: Primera etapa "Creación del servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas en el C. P. de Pavina Baja Del Distrito De Umari – Provincia de Pachitea – Departamento de Huánuco"

CUI: N°2519045

Localidad : Pavina Baja

Distrito : Umari

Provincia: Pachitea

Región : Huánuco

Proceso: Adjudicación Simplificada N°03-2022-Mdu/Cs

Modalidad De Ejecución: Contrato

Sistema De Contratación: A precios unitarios

Contrato De Obra N°: 002-2022-Mdu/Gm (24/06/2022)

Contratista : Consorcio Saneamiento Pavina

Representante Legal: Eliot David Amaringo Fabian

Supervisor: Ing. Kevin Jerry Sulca Correa

Residente: Ing. Jhonny Richard Olortegui Sifuentes

Monto Presupuestado: S/ 295,418.27

Monto Contratado Inc. Igv: S/ 295,418.27

Monto Contratado Sin. Igv : S/ 250,354.47

Plazo De Ejecución Inicial: 60 Días Calendarios

Plazo De Ejecución Final: 24 Días Calendarios

Fecha De Entrega De Terreno: 25 De Junio De 2022

Monto Adelanto Directo: No Solicitado

Monto Adelanto Materiales: No Solicitado

Inicio De Obra: 27 De Junio De 2022

Culminación Inicial De Obra: 25 De Agosto De 2022

Culminación Real De Obra : 20 De Julio De 2022

Aprob. Mayores Metrados : Resolución De Alcaldía N°0138-2022-
MDU-A

Monto Mayores Metrado: S/ 14,212.15

Comité De Recepción De Obra: Resolución De Alcaldía N°0139-2022-
MDU-A

Acta De Recepción De Obra: 31 De Agosto De 2022

II. Antecedentes

En el C. P. de Pavina Baja, las deficiencias en el acceso a agua segura y a un adecuado sistema de disposición de excretas se reflejan en su perfil epidemiológico, donde se observa una elevada incidencia de deshidratación, infecciones y cuadros de desnutrición, especialmente en niños, lo que debilita su sistema inmunológico y aumenta la probabilidad de contraer otras enfermedades infecciosas; esta situación, a su vez, repercute en la economía familiar debido al incremento del gasto en medicamentos y la reducción de los recursos disponibles, deteriorando la calidad de vida de la población. Frente a este contexto, la Municipalidad Distrital ha priorizado la ejecución del proyecto “Primera etapa: Creación del servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas en el C. P. de Pavina Baja del distrito de Umari, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco” (C.U.I. 2519045), dado que en la situación actual las familias no cuentan con servicio de agua potable y se abastecen de agua no tratada proveniente de puquios, manantiales y quebradas, conducida mediante mangueras o canales hasta las viviendas, condición que favorece la aparición de enfermedades asociadas al consumo de agua no apta para uso humano..

III. Objetivo del proyecto

El objetivo central del proyecto fue elevar el nivel de vida de la población de la zona mediante la reducción de las enfermedades infectocontagiosas y epidemiológicas asociadas a la falta de servicios de saneamiento y a las limitaciones económicas que dificultan el acceso oportuno a la atención médica, situación que contribuye al aumento de la mortalidad. En este marco, se plantea como propósito dotar a la comunidad de una infraestructura adecuada de saneamiento básico, específicamente un sistema de agua potable y de disposición sanitaria de excretas, que permita mejorar las condiciones de salubridad, disminuir de manera significativa la incidencia de enfermedades y la tasa de mortalidad, y, en consecuencia, contribuir de forma sostenible a la mejora integral de la calidad de vida de los pobladores.

IV. Descripción de obra ejecutada

Antes de la intervención, el C. P. de Pavina Baja carecía de servicio de agua potable y de alcantarillado, por lo que las familias se abastecían de agua no tratada proveniente del manantial y de canales de riego, y evacuaban sus excretas en campos y áreas aledañas, generando contaminación, malos olores en época de estiaje y un elevado riesgo de enfermedades de origen hídrico; frente a esta problemática y a solicitud de la población y sus autoridades, la Municipalidad priorizó y ejecutó la primera etapa del proyecto “Creación del servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas en el C. P. de Pavina Baja” (CUI 2519045), logrando resolver el abastecimiento de agua potable y mejorar la salud y calidad de vida de los habitantes. La obra comprendió actividades provisionales y preliminares, como puentes peatonales sobre zanjas, transporte de materiales desde Huánuco y señalización de obra; la construcción de una captación de concreto armado en el manantial Pavina Baja con cerco perimétrico; la instalación de la línea de conducción con 185,10 m de tubería PVC C-7,5 de 2" del contrato principal y 131,80 m adicionales por mayores metrados; un reservorio rectangular de concreto armado de 5 m³ con malla metálica perimétrica; una línea de aducción con 20,10 m de tubería PVC SAP SP C-10 de 2"; y una red de distribución que incluyó 919,00 m de tubería PVC C-10 de 1", 1 021,20 m de 3/4" y, como mayores metrados, 71,90 m adicionales de 1" y 14,30 m de 3/4", además de 3 cajas de válvulas de control, 3 cajas de válvulas de purga y 4 cámaras rompe presión tipo VII. Asimismo, se ejecutaron las conexiones domiciliarias mediante 190,00 m de tubería PVC SP C-10 de 1/2" y 121,00 m adicionales para 19 viviendas, todo con sus accesorios correspondientes. Paralelamente, se implementaron medidas de mitigación ambiental (prevención, sensibilización, control, educación ambiental), acciones de seguridad y salud en obra incluyendo protocolos frente a la COVID-19 y un plan de seguridad y salud en el trabajo y programas de educación sanitaria y fortalecimiento organizativo a través de la capacitación e implementación de la JASS, asegurando así la sostenibilidad social y ambiental del sistema instalado.

a) Etapas y plazos de ejecución contractual

Con fecha 24 de junio del 2022, se firma el contrato de ejecución de obra CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA N°002-2022-MDU/GM, entre la entidad y la empresa contratista, para la ejecución de la obra primera etapa C.U.I. 2519045, por un monto total de S/. 295,418.27 (Doscientos noventa y cinco mil cuatrocientos dieciocho con 27/100 soles).

Inicio de obra:

Los trabajos de ejecución de la obra se dieron inicio el 27 de junio del 2022 a cargo del Residente Ing. Johnny Richard Olortegui Sifuentes, Sr. Eliot David Amaringo Fabian, Representante Legal del CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA y el Ing. Kevin Jerry Sulca Correa, Supervisor de Obra.

Terminación de obra:

Con fecha 20 de julio del 2022, luego de haberse cumplido con la ejecución de todas las partidas del Expediente Técnico y los mayores metrados, de acuerdo a los planos de ejecución de obra, habiéndose alcanzado las metas y objetivos concernientes a la obra.

Recepción y entrega de obra:

El comité de recepción es nombrado mediante Resolución de Alcaldía N° 0139-2022-MDU-A del 26 de agosto del 2022, el cual se detalla:

Presidente: Ing. Aldo Luis Carnero Soria

Gerente De Desarrollo Urbano, Rural Y Catastro

Miembro: Luis Enrique Trujillo Iturri

Sub Gerente De Obras Y Liquidaciones

Miembro: C.P.C. Gadid Roque Romero

Jefe De La Oficina De Logística

Asesor: Ing. Kevin Jerry Sulca Correa

Supervisor de Obra

La recepción de la obra con asistencia del comité nombrado se realiza el 31 de agosto del 2022, el comité de recepción de obra al término de la diligencia y sin encontrar observaciones salvo vicios ocultos, procedio a recepcionar la obra con CUI. 2519045, en merito al Art. 208. Del reglamento de la ley de contrataciones del estado.

Control de garantía de fiel cumplimiento:

A través de la retención del 10% del monto del contrato de acuerdo a la cláusula séptima del contrato GARANTÍAS. S/ 29,541.83 soles.

Tabla 28

Resumen de valorización

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE DE RETENCIÓN	MONTO (S/)	PERIODO
VALORIZACIÓN N° 01	4.83%	14,268.20	JUNIO 2022
VALORIZACIÓN N° 02	5.17%	15,274.33	JULIO 2022

Nota. Liquidación técnica y financiera.

Plazos De Ejecución:

Fecha de entrega de terreno: 25 De Junio Del 2022

Fecha de inicio de obra: 27 De Junio Del 2022

Plazo Contractual: 60 Días Calendarios

Fecha de término contractual: 25 De Agosto Del 2022

Fecha de termino real: 20 De Julio Del 2022

- Plazo de ejecución final: 24 Días Calendarios

V. Partidas ejecutadas de la obra

Figura 103

Partidas del expediente técnico

ITEM	DESCRIPCION	Un d	Metrad o	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Valorización acumulada			Saldo por valorizar	
						Metrad o	Parcial (S/.)	% Avance	Metrad o	Parcia l (S/.)
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES				12,949.58					
01.01	OBRAS PROVISIONALES				640.28					
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 3.60 x 2.40 M.	und	1.00	640.28	640.28	1.00	640.28	100.00 %	0.00	0.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				12,309.30					
01.02.01	FLETE TERRESTRE DE MATERIALES DE HUANUCO A UMARI - C. P. PAVINA BAJA	glb	1.00	5,750.00	5,750.00	1.00	5,750.00	100.00 %	0.00	0.00
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS DE HUANUCO A PAVINA BAJA	glb	1.00	3,600.00	3,600.00	1.00	3,600.00	100.00 %	0.00	0.00
01.02.03	PUENTE DE MADERA PARA PASE PEATONAL SOBRE ZANJA (PROV. DURANTE LA OBRA)	und	10.00	295.93	2,959.30	10.00	2,959.30	100.00 %	0.00	0.00
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE				144,887.22					
02.01	CAPTACION DE MANANTIAL				11,200.29					
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				25.98					
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	6.43	0.99	6.37	6.43	6.37	100.00 %	0.00	0.00

02.01.02.0 1	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	15.00	28.00	420.00	15.00	420.00	100.00 %	0.00	0.00
02.01.02.0 2	RELLENO CON MATERIAL CON MATERIAL PROPIO	m3	4.38	30.45	133.37	4.38	133.37	100.00 %	0.00	0.00
02.01.02.0 3	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	12.75	13.73	175.06	12.75	175.06	100.00 %	0.00	0.00
02.01.02.0 4	NIVELACION INT.Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO	m2	12.50	1.62	20.25	12.50	20.25	100.00 %	0.00	0.00
02.01.03	FILTRO				154.45					

Figura 104

Partidas del expediente técnico parte 2

02.01.03.01	FILTRO DE GRAVA	m3	0.90	171.61	154.45	0.90	154.45	100.00%	0.00	0.00
02.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				71.78					
02.01.04.01	CONCRETO F'C = 100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	0.22	326.27	71.78	0.22	71.78	100.00%	0.00	0.00
02.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				3,250.11					
02.01.05.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2	m3	3.88	470.74	1,826.47	3.88	1,826.47	100.00%	0.00	0.00
02.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	21.17	40.03	847.44	21.17	847.44	100.00%	0.00	0.00
02.01.05.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	68.27	8.44	576.20	68.27	576.20	100.00%	0.00	0.00
02.01.06	REVESTIMIENTO				826.79					
02.01.06.01	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES e = 1.5 cm	m2	24.29	28.49	692.02	24.29	692.02	100.00%	0.00	0.00
02.01.06.02	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e = 1.5 cm MEZCLA 1:5	m2	6.43	20.96	134.77	6.43	134.77	100.00%	0.00	0.00
02.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				106.46					
02.01.07.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 63MM C-10	m	3.00	8.46	25.38	3.00	25.38	100.00%	0.00	0.00
02.01.07.02	SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2".	m	2.50	32.43	81.08	2.50	81.08	100.00%	0.00	0.00
02.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				1,717.82					
02.01.08.01	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	und	1.00	72.03	72.03	1.00	72.03	100.00%	0.00	0.00
02.01.08.02	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	4.00	21.19	84.76	4.00	84.76	100.00%	0.00	0.00
02.01.08.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	2.00	85.68	171.36	2.00	171.36	100.00%	0.00	0.00

02.01.08.04	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	3.00	11.02	33.06	3.00	33.06	100.00%	0.00	0.00
02.01.08.05	ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXIFIT) DN 50	und	2.00	129.56	259.12	2.00	259.12	100.00%	0.00	0.00
02.01.08.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	1.00	21.20	21.20	1.00	21.20	100.00%	0.00	0.00
02.01.08.07	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	1.00	13.10	13.10	1.00	13.10	100.00%	0.00	0.00
02.01.08.08	NIPLE DE F°G° Ø2", L = 0.20 INC. BRIDA ROMPE AGUA.	und	2.00	60.00	120.00	2.00	120.00	100.00%	0.00	0.00
02.01.08.09	NIPLE DE F°G° Ø2", L = 0.50 INC. BRIDA ROMPE AGUA.	und	2.00	80.00	160.00	2.00	160.00	100.00%	0.00	0.00
02.01.08.10	NIPLE DE F°G° Ø2", L = 0.40 INC. BRIDA ROMPE AGUA.	und	1.00	75.00	75.00	1.00	75.00	100.00%	0.00	0.00
02.01.08.11	CODO PVC SAP 2"X90°	pza	2.00	1.50	3.00	2.00	3.00	100.00%	0.00	0.00

Figura 105

Partidas del expediente técnico parte 3

02.01.08.12	TEE PVC SAP 2"	pza	2.00	8.48	16.96	2.00	16.96	100.00 %	0.00	0.00
02.01.08.13	TAPON PVC SP 2" C - 10	und	2.00	7.52	15.04	2.00	15.04	100.00 %	0.00	0.00
02.01.08.14	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	2.00	205.00	410.00	2.00	410.00	100.00 %	0.00	0.00
02.01.08.15	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 – 90 mm	und	6.00	6.34	38.04	6.00	38.04	100.00 %	0.00	0.00
02.01.08.16	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM.	und	19.00	11.85	225.15	19.00	225.15	100.00 %	0.00	0.00
02.01.09	CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUAS				4,298.22					
02.01.09.01	TRABAJOS PRELIMINARES				42.34					
02.01.09.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	10.48	0.99	10.38	10.48	10.38	100.00 %	0.00	0.00
02.01.09.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	10.48	3.05	31.96	10.48	31.96	100.00 %	0.00	0.00
02.01.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				48.50					
02.01.09.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	1.07	28.00	29.96	1.07	29.96	100.00 %	0.00	0.00
02.01.09.02.02	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	1.35	13.73	18.54	1.35	18.54	100.00 %	0.00	0.00
02.01.09.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				2,549.35					
02.01.09.03.01	CONCRETO F'c = 140 KG/CM2	m3	1.07	394.52	422.14	1.07	422.14	100.00 %	0.00	0.00
02.01.09.03.02	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2	m3	0.59	470.74	277.74	0.59	277.74	100.00 %	0.00	0.00
02.01.09.03.03	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL	m2	18.00	40.03	720.54	18.00	720.54	100.00 %	0.00	0.00

02.01.09.03.04	ACERO DE REFUERZO FY = 4,200 KG/CM2	kg	133.76	8.44	1,128.93	133.76	1,128.93	100.00%	0.00	0.00
02.01.09.04	VARIOS				1,658.03					
02.01.09.04.01	ALAMBRE CON PUAS PARA CERCO	m	209.60	6.41	1,343.54	209.60	1,343.54	100.00%	0.00	0.00
02.01.09.04.02	PUERTA DE MADERA CON ALAMBRE DE PUAS DE 0.90 X 1.80 M. INC. CADENA Y CANDADO	und	1.00	205.50	205.50	1.00	205.50	100.00%	0.00	0.00
02.01.09.04.03	INSTALACION CERCO PERIMETRICO C/ ALAMBRE DE PUAS	m	209.60	0.52	108.99	209.60	108.99	100.00%	0.00	0.00
02.02	LINEA DE CONDUCCION				6,873.75					
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION				6,873.75					
02.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				381.31					
02.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	185.10	0.76	140.68	185.10	140.68	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	185.10	1.30	240.63	185.10	240.63	100.00%	0.00	0.00

Figura 106

Partidas del expediente técnico parte 4

02.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS					4,930.25				
02.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	185.10	12.44	2,302.64	185.10	2,302.64	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	185.10	0.46	85.15	185.10	85.15	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	185.10	2.06	381.31	185.10	381.31	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H = 3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDEADO EN CAPAS DE 20 CM	m	185.10	8.71	1,612.22	185.10	1,612.22	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	39.98	13.73	548.93	39.98	548.93	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422					1,380.85				
02.02.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C - 7.5	m	185.10	7.46	1,380.85	185.10	1,380.85	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422					29.56				
02.02.01.04.01	CODO PVC SAP 2" X 11.25°	und	2.00	8.56	17.12	2.00	17.12	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.04.02	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422	und	2.00	6.22	12.44	2.00	12.44	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.05	PRUEBAS					151.78				
02.02.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.25 MM - 75 MM. ZANJA TAPADA	m	185.10	0.82	151.78	185.10	151.78	100.00%	0.00	0.00

02.03	RESERVORIO				29,648.95					
02.03.01	RESERVORIO RECTANGULAR DE 5 M3				29,648.95					
02.03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				45.47					
02.03.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	19.60	0.99	19.40	19.60	19.40	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	19.60	1.33	26.07	19.60	26.07	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				461.05					
02.03.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.80	23.55	230.79	9.80	230.79	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	19.60	3.51	68.80	19.60	68.80	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	11.76	13.73	161.46	11.76	161.46	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				128.01					
02.03.01.03.01	SOLADOS				128.01					
02.03.01.03.01.01	CONCRETO F'C = 100 KG/CM2 EN SOLADO	m3	0.50	256.02	128.01	0.50	128.01	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				8,502.77					

Figura 107

Partidas del expediente técnico parte 5

02.03.01.04.01	LOSAS DE FONDO				2,096.52					
02.03.01.04.01.01	CONCRETO F'C = 210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	1.09	465.19	507.06	1.09	507.06	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA DE FONDO	m2	2.73	38.69	105.62	2.73	105.62	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.04.01.03	ACERO DE REFUERZO FY = 4,200 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	kg	175.81	8.44	1,483.84	175.81	1,483.84	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.04.02	MUROS REFORZADOS				4,677.68					
02.03.01.04.02.01	CONCRETO F'C = 210 KG/CM2 PARA MUROS REFORZADOS	m3	2.57	517.12	1,329.00	2.57	1,329.00	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MUROS REFORZADOS	m2	36.12	40.03	1,445.88	36.12	1,445.88	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.04.02.03	ACERO DE REFUERZO FY = 4,200 KG/CM2 EN MUROS REFORZADOS	kg	225.45	8.44	1,902.80	225.45	1,902.80	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.04.03	LOSA MACIZA				1,728.57					
02.03.01.04.03.01	CONCRETO F'C = 210 KG/CM2 PARA LOSAS MACIZAS	m3	1.20	470.84	565.01	1.20	565.01	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE LOSAS MACIZAS	m2	9.88	51.87	512.48	9.88	512.48	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.04.03.03	ACERO DE REFUERZO FY = 4,200 KG/CM2 EN LOSAS MACIZAS	kg	77.51	8.40	651.08	77.51	651.08	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				1,873.12					

02.03.01.05.01	TARRAJEO INTERIORES Y EXTERIORES DE MUROS	m2	37.13	28.28	1,050.04	37.13	1,050.04	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.05.02	TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE	m2	28.89	28.49	823.08	28.89	823.08	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.06	PISOS Y PAVIMENTOS				1,086.00					
02.03.01.06.01	VEREDA DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2, E = 0.10 M PASTA 1:2 (C-1) C/EMPLOYO DE MEZCLADORA (INCL. AFIRMADO)	m2	11.84	74.86	886.34	11.84	886.34	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.06.02	ENCOFRADO (I/HABILITACION DE MADERA) P/VEREDAS	m2	1.76	41.52	73.08	1.76	73.08	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.06.03	SELLADO DE JUNTAS EN VEREDAS E = 1"	m	14.60	8.67	126.58	14.60	126.58	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.07	PINTURA				244.43					
02.03.01.07.01	PINTURA EN EXTERIORES CON LATEX ACRILICO 2 MANOS	m2	20.42	11.97	244.43	20.42	244.43	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.08	CARPINTERIA METALICA				734.40					
02.03.01.08.01	ESCALERA GATO, TUB F. GVZDO. C/PARANTES DE 1 1/2" SEGUN DISEÑO	m	3.65	80.81	294.96	3.65	294.96	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.08.02	TAPA METALICA Ø0.60 M. SEGUN DISEÑO	und	2.00	170.11	340.22	2.00	340.22	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.08.03	VENTILACIÓN CON TUBERÍA DE ACERO SEGÚN DISEÑO	und	2.00	49.61	99.22	2.00	99.22	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				260.23					

Figura 108

Partidas del expediente técnico parte 6

02.03.01.09.01	TUBERÍA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 2" I/ELEM.UNION + 2% DESP.	m	1.60	34.57	55.31	1.60	55.31	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.09.02	TUBERÍA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 1" I/ELEM.UNION + 2% DESP.	m	1.20	21.01	25.21	1.20	25.21	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.09.03	TUBERÍA FIE. GALVANIZADO ISO-65 SERIE I 1/2" I/ELEM.UNION + 2% DESP.	m	3.90	16.38	63.88	3.90	63.88	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.09.04	TUBERÍA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 2" + 2% DESPERDICIOS.	m	7.40	12.20	90.28	7.40	90.28	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.09.05	TUBERÍA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 1" + 2% DESPERDICIOS.	m	2.35	5.74	13.49	2.35	13.49	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.09.06	TUBERÍA PVC SAP SP NTP ISO 399.002 C-10 Ø 1/2" + 2% DESPERDICIOS.	m	3.60	3.35	12.06	3.60	12.06	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				1,773.66					
02.03.01.10.01	M NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE FºGº DE 1" x 0.07	un d	13.00	15.65	203.45	13.00	203.45	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.02	M NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE FºGº DE 1" x 0.35	un d	2.00	23.65	47.30	2.00	47.30	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.03	M NIPLE ROSCADO AMBOS LADOS DE FºGº DE 2" x 0.10	un d	4.00	48.63	194.52	4.00	194.52	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.04	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE FºGº DE 2" x 0.25 M	un d	1.00	52.63	52.63	1.00	52.63	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.05	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE FºGº DE 2" x 0.45 M	un d	1.00	58.69	58.69	1.00	58.69	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.06	NIPLE CON ROSCA A UN LADO DE FºGº DE 2" x 0.50 M	un d	1.00	52.36	52.36	1.00	52.36	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.07	ADAPTADOR UNIÓN PRESIÓN-ROSCA PVC SAP Ø 2"	un d	1.00	8.58	8.58	1.00	8.58	100.00%	0.00	0.00

02.03.01.10.08	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 1"	und	2.00	13.20	26.40	2.00	26.40	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.09	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA PVC SAP Ø 1/2"	und	2.00	1.65	3.30	2.00	3.30	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.10	ADAPTADOR UNIÓN PRESION-ROSCA HEMBRA PVC SAP Ø 1"	und	1.00	4.25	4.25	1.00	4.25	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.11	UNIÓN ROSCADA DE FO. GALV. DE 1"	und	1.00	9.53	9.53	1.00	9.53	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.12	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	2.00	21.20	42.40	2.00	42.40	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.13	UNIÓN UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	5.00	17.65	88.25	5.00	88.25	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.14	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 3"	und	3.00	26.35	79.05	3.00	79.05	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.15	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	2.00	21.35	42.70	2.00	42.70	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.16	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1/2"	und	3.00	8.60	25.80	3.00	25.80	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.17	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2"	und	1.00	42.70	42.70	1.00	42.70	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.10.18	CODO 45° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	und	2.00	35.80	71.60	2.00	71.60	100.00%	0.00	0.00

Figura 109

Partidas del expediente técnico parte 7

02.03.01.10.19	CODO 90° DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 2" C/MALLA SOLDADA	un d	2.00	35.60	71.20	2.00	71.20	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.20	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 90°	un d	2.00	3.60	7.20	2.00	7.20	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.21	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1/2" 90°	un d	2.00	1.35	2.70	2.00	2.70	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.22	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 2" 45°	un d	3.00	3.60	10.80	3.00	10.80	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.23	SUMINISTRO CODO PVC SAP SP Ø 1" 45°	un d	2.00	2.15	4.30	2.00	4.30	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.24	TEE DE FIERRO GALVANIZADO UNIÓN ROSCADA Ø 1"	un d	3.00	13.10	39.30	3.00	39.30	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.25	SUMINISTRO TEE PVC SAP SP Ø 2" - 2"	pz a	1.00	3.60	3.60	1.00	3.60	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.26	REDUCCION F°G° DE 1 1/2" A 1"	un d	1.00	8.75	8.75	1.00	8.75	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.27	REDUCCION F°G° DE 1" A 1/2" ROSCADO	un d	1.00	5.63	5.63	1.00	5.63	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.28	SUMINISTRO TAPON PVC SAP SP Ø 2"	un d	1.00	15.63	15.63	1.00	15.63	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.29	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 2"	un d	1.00	85.68	85.68	1.00	85.68	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.30	VALVULA COMPUERTA NTP 350.084 DE 1"	un d	3.00	35.00	105.00	3.00	105.00	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.31	VÁLVULA FLOTADORA DE BRONCE DE CONTROL DIRECTO Ø 1"	un d	1.00	335.00	335.00	1.00	335.00	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.10.32	GRIFO D = 1/2" NTP 350.084	un d	1.00	25.36	25.36	1.00	25.36	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.11	CASETA DE CLORACION				5,425.52					

02.03.01.11.01	CARPINTERÍA METÁLICA				4,003.15					
02.03.01.11.01.01	TUBO F°G° DE 1 1/2"	m	12.10	53.21	643.84	12.10	643.84	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.11.01.02	ÁNGULO L de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8"	m	37.20	23.78	884.62	37.20	884.62	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.11.01.03	TEE DE 1"x1"x1/8"	m	10.40	165.37	1,719.85	10.40	1,719.85	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.11.01.04	CORREA DE PROTECCIÓN DE PLATINA DE 1"	m	3.60	86.96	313.06	3.60	313.06	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.11.01.05	PLANCHA DE ACERO INOXIDABLE PERFORADA e=1/4" DE 0.50 x 0.35	und	2.38	185.62	441.78	2.38	441.78	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.11.02	COBERTURAS				209.09					
02.03.01.11.02.01	COBERTURA CALAMINA GALVANIZADA 11 CANALES G-25	m2	6.76	30.93	209.09	6.76	209.09	100.00%	0.00	0.00
02.03.01.11.03	VARIOS				1,045.88					
02.03.01.11.03.01	TANQUE DE AGUA 600 Lts (INC. ACCESORIOS)	pza	1.00	580.26	580.26	1.00	580.26	100.00%	0.00	0.00

Figura 110

Partidas del expediente técnico parte 8

02.03.01.11.03.0 2	BALDE REGULADOR INC/ HIPOCLORADOR POR GOTEJO DE CARGA CONSTANTE	un d	1.00	465.6 2	465.62	1.00	465.62	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.11.04	PINTURA				167.40					
02.03.01.11.04.0 1	PINTADO EN ESTRUCTURA METÁLICA (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE + ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	15.0 4	11.13	167.40	15.0 4	167.40	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12	CERCO PERIMETRICO DE ALAMBRE CON PUAS				9,114.2 9					
02.03.01.12.01	TRABAJOS PRELIMINARES				33.27					
02.03.01.12.01.0 1	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	11.8 4	0.99	11.72	11.8 4	11.72	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.01.0 2	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	11.8 4	1.82	21.55	11.8 4	21.55	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				112.82					
02.03.01.12.02.0 1	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.82	23.55	66.41	2.82	66.41	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.02.0 2	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	3.38	13.73	46.41	3.38	46.41	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				1,882.9 6					
02.03.01.12.03.0 1	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2	m3	4.00	470.7 4	1,882.9 6	4.00	1,882.9 6	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,032.1 6					
02.03.01.12.04.0 1	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 EN LOSA DE FONDO	m3	0.38	465.1 9	176.77	0.38	176.77	100.00 %	0.00	0.00

02.03.01.12.04.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	6.00	38.08	228.48	6.00	228.48	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.04.0 3	ACERO DE REFUERZO FY = 4,200 KG/CM2	kg	74.9 0	8.37	626.91	74.9 0	626.91	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.05	REVOQUES ENLUCIDOS Y MOLDURAS				205.86					
02.03.01.12.05.0 1	TARRAJEO DE SUPERFICIE DE COLUMNAS CON CEMENTO-ARENA	m2	6.00	34.31	205.86	6.00	205.86	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.06	CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA				4,944.1 3					
02.03.01.12.06.0 1	PUERTA METALICA DE TUBO F°G° Ø 2" CON MALLA DE FIERRO GALVANIZADO COCADA 2" X 2" – CALIBRE BWG = 12	m2	4.00	206.5 0	826.00	4.00	826.00	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.06.0 2	CERCO METALICO MARCO ANGULO F° TIPO L DE 1 1/4" x 1 1/4" x 1/8", PARANTE TUBO F°G° Ø 2", MALLA COCADA 2" X 2" CON FIERRO GALVANIZADO N° 12 Y 3 HILERAS DE ALAMBRE DE PUAS	m	27.5 0	149.7 5	4,118.1 3	27.5 0	4,118.1 3	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.07	CERRAJERIA				208.74					
02.03.01.12.07.0 1	CANDADO INCLUYENDO ALDABAS	un d	2.00	68.95	137.90	2.00	137.90	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.07.0 2	BISAGRAS F°G° Ø 2 1/2" Y PL 1/4" 0.04 x 0.10 M PARA PUERTA METÁLICA	pz a	6.00	5.50	33.00	6.00	33.00	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.07.0 3	PICAPORTE DE FIERRO REDONDO DE 3/4" X 0.65 M.	un d	2.00	18.92	37.84	2.00	37.84	100.00 %	0.00	0.00

Figura 111

Partidas del expediente técnico parte 9

02.03.01.12.08	PINTURA				694.35					
02.03.01.12.08.01	PINTADO DE PUERTAS METALICAS (PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE + ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	8.00	7.62	60.96	8.00	60.96	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.08.02	PINTADO DE CERCO PERIMETRICO(PINTURA ANTICORROSIVA DE BASE + ACABADO ESMALTE SINTETICO SATINADO)	m2	55.00	11.13	612.15	55.00	612.15	100.00 %	0.00	0.00
02.03.01.12.08.03	PINTADO EN COLUMNAS CON LATEX VINILICO (VINILÁTEX O SIMILAR)	m2	4.00	5.31	21.24	4.00	21.24	100.00 %	0.00	0.00
02.04	LINEA DE ADUCCION				815.56					
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				41.41					
02.04.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	20.10	0.76	15.28	20.10	15.28	100.00 %	0.00	0.00
02.04.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	20.10	1.30	26.13	20.10	26.13	100.00 %	0.00	0.00
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				505.56					
02.04.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	20.10	12.44	250.04	20.10	250.04	100.00 %	0.00	0.00
02.04.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	20.10	0.46	9.25	20.10	9.25	100.00 %	0.00	0.00
02.04.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	20.10	2.06	41.41	20.10	41.41	100.00 %	0.00	0.00

02.04.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDEADO EN CAPAS DE 20CM	m	20.10	8.71	175.07	20.10	175.07	100.00%	0.00	0.00
02.04.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	2.17	13.73	29.79	2.17	29.79	100.00%	0.00	0.00
02.04.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422				224.92					
02.04.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D = 2" C-10	m	20.10	11.19	224.92	20.10	224.92	100.00%	0.00	0.00
02.04.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				27.19					
02.04.04.01	CODO PVC SAP 1" X 90°	und	1.00	3.50	3.50	1.00	3.50	100.00%	0.00	0.00
02.04.04.02	CODO PVC SAP 1" X 45°	und	1.00	2.15	2.15	1.00	2.15	100.00%	0.00	0.00
02.04.04.03	CODO PVC SAP 1" X 22.5°	und	1.00	2.52	2.52	1.00	2.52	100.00%	0.00	0.00
02.04.04.04	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 – 90 mm	und	3.00	6.34	19.02	3.00	19.02	100.00%	0.00	0.00
02.04.05	PRUEBAS				16.48					
02.04.05.01	PRUEBA HIDRAULICA + DESINFECCION TUB.6" - 8" A ZANJA TAPADA	m	20.10	0.82	16.48	20.10	16.48	100.00%	0.00	0.00
02.05	REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA ROMPE PRESION T7 Y VALVULAS DE CONTROL				85,566.73					
02.05.01	RED DE DISTRIBUCION				58,440.16					
02.05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES				3,996.81					

Figura 112

Partidas del expediente técnico parte 10

02.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	1,940.20	0.76	1,474.55	1,940.20	1,474.55	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	1,940.20	1.30	2,522.26	1,940.20	2,522.26	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				44,183.84					
02.05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	1,940.20	12.44	24,136.09	1,940.20	24,136.09	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	1,940.20	0.46	892.49	1,940.20	892.49	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	1,940.20	2.06	3,996.81	1,940.20	3,996.81	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	1,940.20	6.33	12,281.47	1,940.20	12,281.47	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	209.54	13.73	2,876.98	209.54	2,876.98	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422				8,371.44					
02.05.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D = 1" C-10	m	919.00	4.52	4,153.88	919.00	4,153.88	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.03.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D = 3/4" C-10	m	1,021.20	4.13	4,217.56	1,021.20	4,217.56	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422				297.11					

02.05.01.04.01	CODO PVC SAP 1" X 45°	und	5.00	2.15	10.75	5.00	10.75	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.02	CODO PVC SAP 1" X 22.5	und	8.00	2.52	20.16	8.00	20.16	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.03	CODO PVC SAP 1" X 11.25	und	1.00	2.52	2.52	1.00	2.52	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.04	TEE PVC SAP DE 1"	und	1.00	8.48	8.48	1.00	8.48	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.05	CODO PVC SAP 3/4" X 45	und	3.00	2.00	6.00	3.00	6.00	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.06	CODO PVC SAP 3/4" X 22.5	und	6.00	2.10	12.60	6.00	12.60	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.07	CODO PVC SAP 3/4" X 11.25	und	3.00	5.60	16.80	3.00	16.80	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.08	TEE PVC SAP 3/4"	pza	1.00	21.74	21.74	1.00	21.74	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.09	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 1"	und	15.00	6.34	95.10	15.00	95.10	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.10	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 3/4"	und	13.00	7.92	102.96	13.00	102.96	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.05	PRUEBAS				1,590.96					
02.05.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6" - 8" A ZANJA TAPADA	m	1,940.20	0.82	1,590.96	1,940.20	1,590.96	100.00%	0.00	0.00
02.05.02	CAJA DE VALVULAS DE CONTROL (04 und.)				6,550.98					
02.05.02.01	OBRAS PRELIMINARES				8.73					

Figura 113

Partidas del expediente técnico parte 11

02.05.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	2.16	0.99	2.14	2.16	2.14	100.00 %	0.00	0.00
02.05.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	2.16	3.05	6.59	2.16	6.59	100.00 %	0.00	0.00
02.05.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				80.09					
02.05.02.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	2.05	23.55	48.28	2.05	48.28	100.00 %	0.00	0.00
02.05.02.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	2.57	3.51	9.02	2.57	9.02	100.00 %	0.00	0.00
02.05.02.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	1.66	13.73	22.79	1.66	22.79	100.00 %	0.00	0.00
02.05.02.03	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				1,362.25					
02.05.02.03.01	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2	m3	0.90	470.74	423.67	0.90	423.67	100.00 %	0.00	0.00
02.05.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	13.54	40.03	542.01	13.54	542.01	100.00 %	0.00	0.00
02.05.02.03.03	ACERO DE REFUERZO FY = 4,200 KG/CM2	kg	47.38	8.37	396.57	47.38	396.57	100.00 %	0.00	0.00
02.05.02.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				5,099.91					
02.05.02.04.01	MARCO Y TAPA DE F°F° PARA VALVULA	und	3.00	234.61	703.83	3.00	703.83	100.00 %	0.00	0.00
02.05.02.04.02	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	21.00	85.68	1,799.28	21.00	1,799.28	100.00 %	0.00	0.00

02.05.02.04.03	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 1"	und	24.00	35.21	845.04	24.00	845.04	100.00%	0.00	0.00
02.05.02.04.04	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	21.00	21.19	444.99	21.00	444.99	100.00%	0.00	0.00
02.05.02.04.05	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 1"	und	24.00	8.53	204.72	24.00	204.72	100.00%	0.00	0.00
02.05.02.04.06	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM.	und	93.00	11.85	1,102.05	93.00	1,102.05	100.00%	0.00	0.00
02.05.03	CAJA DE VALVULAS DE PURGA (03 und.)				5,595.38					
02.05.03.01	OBRAS PRELIMINARES				15.18					
02.05.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	5.40	0.99	5.35	5.40	5.35	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	5.40	1.82	9.83	5.40	9.83	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				393.19					
02.05.03.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	9.35	23.55	220.19	9.35	220.19	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	5.40	3.51	18.95	5.40	18.95	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	11.22	13.73	154.05	11.22	154.05	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				286.25					

Figura 114

Partidas del expediente técnico parte 12

02.05.03.03.01	CONCRETO f'c =140 Kg/cm2	m3	0.06	386.19	23.17	0.06	23.17	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.03.02	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2	m3	0.19	470.74	89.44	0.19	89.44	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	4.56	38.08	173.64	4.56	173.64	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.04	REVESTIMIENTO				679.10					
02.05.03.04.01	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e = 1.5 cm MEZCLA 1:5	m2	32.40	20.96	679.10	32.40	679.10	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				430.32					
02.05.03.05.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50 MM C-10	m	12.00	7.44	89.28	12.00	89.28	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.05.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 160 MM C-10	m	6.00	56.84	341.04	6.00	341.04	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				3,791.34					
02.05.03.06.01	TEE PVC-UF DN 63	pza	3.00	23.72	71.16	3.00	71.16	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.02	CODO 45° PVC - UF DN 63	und	3.00	17.80	53.40	3.00	53.40	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.03	CODO 90° PVC - UF DN 63	und	3.00	17.80	53.40	3.00	53.40	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.04	VALVULA COMPUERTA DN63 HD TIPO LUFLEX	und	3.00	195.00	585.00	3.00	585.00	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.05	NIPLE DE ACERO SCH40 ROSCADO DN = 50 MM., L=0.50 M.	und	3.00	7.65	22.95	3.00	22.95	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2 1/2"	und	3.00	29.97	89.91	3.00	89.91	100.00%	0.00	0.00

02.05.03.06.07	ADAPTADOR DE PVC-UF A UR 63 MM - 2"	und	3.00	3.56	10.68	3.00	10.68	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.08	CONEXION P/MANGUERA DN 50 MM.	und	3.00	16.20	48.60	3.00	48.60	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.09	TAPON HEMBRA C/ROSCA DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	3.00	8.47	25.41	3.00	25.41	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.10	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	12.00	205.00	2,460.00	12.00	2,460.00	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.11	MARCO Y TAPA TERMOPLASTICO DE ½ - ¾ CON BISAGRA	und	3.00	39.00	117.00	3.00	117.00	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.12	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 – 90 mm	und	12.00	6.34	76.08	12.00	76.08	100.00%	0.00	0.00
02.05.03.06.13	INSTALACION DE ACCESORIOS DE HIERRO DUCTIL DN 25 - 75 MM.	und	15.00	11.85	177.75	15.00	177.75	100.00%	0.00	0.00
02.05.04	CAMARA ROMPE PRESION TIPO 7 (03 Unid.)				14,980.21					
02.05.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES				64.34					
02.05.04.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO	m2	24.08	0.99	23.84	24.08	23.84	100.00%	0.00	0.00

Figura 115

Partidas del expediente técnico parte 13

02.05.04.01.0 2	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	13.28	3.05	40.50	13.28	40.50	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				303.97					
02.05.04.02.0 1	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	6.47	28.00	181.16	6.47	181.16	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.02.0 2	NIVELACION Y COMPACTACION INTERIOR	m2	9.68	3.51	33.98	9.68	33.98	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.02.0 3	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	6.47	13.73	88.83	6.47	88.83	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				274.07					
02.05.04.03.0 1	CONCRETO F'c = 100 KG/CM2 EN SOLADO O DADO	m3	0.84	326.2 7	274.07	0.84	274.07	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				5,151.5 5					
02.05.04.04.0 1	CONCRETO F'c = 175 KG/CM2	m3	3.22	470.7 4	1,515.7 8	3.22	1,515.7 8	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.04.0 2	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	46.68	40.03	1,868.6 0	46.68	1,868.6 0	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.04.0 3	ACERO DE REFUERZO FY = 4,200 KG/CM2	kg	209.3 8	8.44	1,767.1 7	209.3 8	1,767.1 7	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.05	REVESTIMIENTO				2,235.3 8					
02.05.04.05.0 1	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES e = 1.5 cm	m2	46.68	28.49	1,329.9 1	46.68	1,329.9 1	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.05.0 2	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS Y LOSAS EXT. e = 1.5 cm MEZCLA 1:5	m2	43.20	20.96	905.47	43.20	905.47	100.00 %	0.00	0.00

02.05.04.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS				516.14					
02.05.04.06.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50 MM C-10	m	28.40	7.44	211.30	28.40	211.30	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.06.02	SUMINISTRO DE TUBERIA FIERRO GALVANIZADO 2".	m	9.40	32.43	304.84	9.40	304.84	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS				6,434.76					
02.05.04.07.01	CANASTILLA DE BRONCE ROSCADA DE 2" (50 MM)	und	4.00	72.03	288.12	4.00	288.12	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.07.02	CODO DE FIERRO GALVANIZADO UNION ROSCADA DE 2"	und	12.00	11.02	132.24	12.00	132.24	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.07.03	ACOPLE METALICO DE AMPLIO RANGO (MAXIFIT) DN 50	und	8.00	129.56	1,036.48	8.00	1,036.48	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.07.04	UNION UNIVERSAL DE FIERRO GALVANIZADO DE 2"	und	8.00	21.19	169.52	8.00	169.52	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.07.05	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE 2"	und	4.00	85.68	342.72	4.00	342.72	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.07.06	UNION DE FIERRO GALVANIZADO 2"	und	4.00	21.20	84.80	4.00	84.80	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.07.07	CODO PVC SAP 2" X 90°	pza	4.00	1.50	6.00	4.00	6.00	100.00 %	0.00	0.00
02.05.04.07.08	CONO DE REBOSE 2" PVC SAP	und	4.00	16.69	66.76	4.00	66.76	100.00 %	0.00	0.00

Figura 116

Partidas del expediente técnico parte 14

02.05.04.07.09	TAPON PVC SP 2" C-10	und	4.00	7.52	30.08	4.00	30.08	100.00%	0.00	0.00
02.05.04.07.10	BRIDA DE ACERO PARA SOLDAR-ROMPE AGUA DE 2" (50 MM)	und	16.00	46.53	744.48	16.00	744.48	100.00%	0.00	0.00
02.05.04.07.11	BRIDA DE ANCLAJE DE PVC 2"	und	4.00	46.32	185.28	4.00	185.28	100.00%	0.00	0.00
02.05.04.07.12	VALVULA FLOTADORA CON PILOTO DE 2"	und	4.00	347.46	1,389.84	4.00	1,389.84	100.00%	0.00	0.00
02.05.04.07.13	REJILLA DE BRONCE DE 2"	und	4.00	6.85	27.40	4.00	27.40	100.00%	0.00	0.00
02.05.04.07.14	MARCO Y TAPA DE FIERRO FUNDIDO CON SIST. DE SEGURIDAD	und	8.00	205.00	1,640.00	8.00	1,640.00	100.00%	0.00	0.00
02.05.04.07.15	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF DN 25 – 90 mm	und	16.00	6.34	101.44	16.00	101.44	100.00%	0.00	0.00
02.05.04.07.16	INSTALACION DE ACCESORIOS DE FIERRO GALVANIZADO DN 25 - 75 MM.	und	16.00	11.85	189.60	16.00	189.60	100.00%	0.00	0.00
02.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA				10,781.94					
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES				234.84					
02.06.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	114.00	0.76	86.64	114.00	86.64	100.00%	0.00	0.00
02.06.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	114.00	1.30	148.20	114.00	148.20	100.00%	0.00	0.00
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,326.84					

02.06.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	190.0 0	12.44	2,363.60	190.0 0	2,363.6 0	100.00 %	0.00	0.00
02.06.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	190.0 0	0.46	87.40	190.0 0	87.40	100.00 %	0.00	0.00
02.06.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	190.0 0	2.06	391.40	190.0 0	391.40	100.00 %	0.00	0.00
02.06.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	190.0 0	6.33	1,202.70	190.0 0	1,202.7 0	100.00 %	0.00	0.00
02.06.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	20.52	13.73	281.74	20.52	281.74	100.00 %	0.00	0.00
02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PVC-UF ISO 4422				978.50					
02.06.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA DE 1/2" PVC SP C-10	m	190.0 0	5.15	978.50	190.0 0	978.50	100.00 %	0.00	0.00
02.06.04	PRUEBAS				155.80					
02.06.04.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6" - 8" A ZANJA TAPADA	m	190.0 0	0.82	155.80	190.0 0	155.80	100.00 %	0.00	0.00
02.06.05	CONEXIONES DOMICILIARIAS				5,085.96					
02.06.05.01	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 1" A 1/2" INC ACCESORIOS	un d	9.00	271.8 4	2,446.56	9.00	2,446.5 6	100.00 %	0.00	0.00
02.06.05.02	CONEXIONES DOMICILIARIAS P TUB MATRIZ DE 3/4" A 1/2" INC ACCESORIOS	un d	10.00	263.9 4	2,639.40	10.00	2,639.4 0	100.00 %	0.00	0.00
03	MITIGACION DEL IMPACTO AMBIENTAL				6,661.52					

Figura 117

Partidas del expediente técnico parte 15

03.01	ACCIONES DE PREVENCIÓN				805.00					
03.01.01	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	m	250.00	2.12	530.00	250.00	530.00	100.00%	0.00	0.00
03.01.02	BOLETINES DE SANEAMIENTO AMBIENTAL	und	50.00	0.70	35.00	50.00	35.00	100.00%	0.00	0.00
03.01.03	CODIGO DE ETICA Y CONDUCTA SOCIAL	und	50.00	4.80	240.00	50.00	240.00	100.00%	0.00	0.00
03.02	MEDIDAS DE CONCIENCIACIÓN				2,776.63					
03.02.01	LETREROS DE SENSIBILIZACIÓN	und	3.00	797.21	2,391.63	3.00	2,391.63	100.00%	0.00	0.00
03.02.02	AFICHES AMBIENTALES	und	2.00	192.50	385.00	2.00	385.00	100.00%	0.00	0.00
03.03	ACCESO DE MITIGACIÓN				991.95					
03.03.01	REFORESTACIÓN	HA	0.12	4,816.25	577.95	0.12	577.95	100.00%	0.00	0.00
03.03.02	INSTALACIÓN DE BARRERAS EN CONTORNO	m	60.00	6.90	414.00	60.00	414.00	100.00%	0.00	0.00
03.04	ACCIONES DE CONTROL				1,622.94					
03.04.01	CONTENEDOR DE RESIDUOS SÓLIDOS	und	4.00	256.11	1,024.44	4.00	1,024.44	100.00%	0.00	0.00
03.04.02	LIMPIEZA GENERAL DE OBRA	m ²	450.00	0.33	148.50	450.00	148.50	100.00%	0.00	0.00
03.04.03	COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL	und	2.00	225.00	450.00	2.00	450.00	100.00%	0.00	0.00
03.05	PLAN DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL				465.00					

03.05.0 1	CHARLAS DE MOTIVACION Y PREVENCIÓN EN SALUD, SEGURIDAD Y AMBIENTE	und	2.00	155.00	310.00	2.00	310.00	100.00 %	0.00	0.00
03.05.0 2	CHARLAS A COMUNIDADES BENEFICIARIAS	und	1.00	155.00	155.00	1.00	155.00	100.00 %	0.00	0.00
04	SEGURIDAD Y SALUD				18,176.52					
04.01	ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DEL COVID-19				9,610.52					
04.01.0 1	ELABORACION DEL PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DEL COVID-19	glb	1.00	2,000.00	2,000.00	1.00	2,000.00	100.00 %	0.00	0.00
04.01.0 2	LIMPIEZA Y DESINFECCION EN OBRA	glb	1.00	254.00	254.00	1.00	254.00	100.00 %	0.00	0.00
04.01.0 3	EVALUACION DE LA CONDICION DE SALUD DEL TRABAJADOR	und	10.00	500.00	5,000.00	10.00	5,000.00	100.00 %	0.00	0.00
04.01.0 4	LAVADO Y DESINFECCION DE MANOS (OBLIGATORIO)	GL B	1.00	308.52	308.52	1.00	308.52	100.00 %	0.00	0.00
04.01.0 5	MEDIDAS DE PROTECCION PERSONAL	und	1.00	48.00	48.00	1.00	48.00	100.00 %	0.00	0.00
04.01.0 6	IDENTIFICACION DE SINTOMALOGIA COVID-19 AL INGRESO A LA OBRA	und	10.00	200.00	2,000.00	10.00	2,000.00	100.00 %	0.00	0.00
04.02	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				8,566.00					

Figura 118

Partidas del expediente técnico parte 16

04.02.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	10.00	80.00	800.00	10.00	800.00	100.00%	0.00	0.00
04.02.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00	766.00	766.00	1.00	766.00	100.00%	0.00	0.00
04.02.03	CAPACITACION DE SEGURIDAD Y SALUD	mes	2.00	3,500.00	7,000.00	2.00	7,000.00	100.00%	0.00	0.00
05	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA				12,914.59					
05.01	EDUCACION SANITARIA				4,039.05					
05.01.01	SENSIBILIZACION PARA IMPLEMENTACION DE PLAN				323.46					
05.01.01.01	TALLER DE SENSIBILIZACION PARA IMPLEMENTACION DEL PLAN	taller	1.00	323.46	323.46	1.00	323.46	100.00%	0.00	0.00
05.01.02	MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR				806.46					
05.01.02.01	TALLER DE MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	1.00	323.46	323.46	1.00	323.46	100.00%	0.00	0.00
05.01.02.02	PRACTICA DE MANEJO DE AGUA EN EL HOGAR	taller	3.00	161.00	483.00	3.00	483.00	100.00%	0.00	0.00
05.01.03	LAVADO DE MANOS				1,403.72					
05.01.03.01	TALLER DE CONOCIMIENTO DE LAVADO DE MANOS	taller	2.00	323.46	646.92	2.00	646.92	100.00%	0.00	0.00
05.01.03.02	PRACTICA DE MANEJO DE LAVADO DE MANOS	taller	4.00	189.20	756.80	4.00	756.80	100.00%	0.00	0.00
05.01.04	HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS				416.61					
05.01.04.01	TALLER DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS	taller	1.00	323.46	323.46	1.00	323.46	100.00%	0.00	0.00
05.01.04.02	PRACTICA DE HIGIENE DE LOS ALIMENTOS Y UTENSILIOS	taller	1.00	93.15	93.15	1.00	93.15	100.00%	0.00	0.00

05.01.05	TEMAS TRANSVERSALES				646.92					
05.01.05.01	TALLER PARTICIPACION CUIDADANA DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES EN LOS SERVICIOS DE A Y S	taller	1.00	323.46	323.46	1.00	323.46	100.00 %	0.00	0.00
05.01.05.02	TALLER EQUIDAD DE GENERO	taller	1.00	323.46	323.46	1.00	323.46	100.00 %	0.00	0.00
05.01.06	MONITOREO				5.92					
05.01.06.01	VISITAS DOMICILIARIAS A FAMILIAS QUE PRESENTAN DEBILIDAD EN LA PRACTICA DE LOS MODULOS	vsta	4.00	1.24	4.96	4.00	4.96	100.00 %	0.00	0.00
05.01.06.02	SEGUIMIENTO DE TRABAJO DESARROLLADO EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	vsta	4.00	0.24	0.96	4.00	0.96	100.00 %	0.00	0.00
05.01.07	EVALUACION				435.96					
05.01.07.01	APLICACION DE ENCUESTAS DE EVALUACION DE INDICADORES	und	2.00	13.74	27.48	2.00	27.48	100.00 %	0.00	0.00
05.01.07.02	INFORMES DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS Y EVALUACION DE RESULTADOS	und	2.00	204.24	408.48	2.00	408.48	100.00 %	0.00	0.00
05.02	CAPACITACION E IMPLEMENTACION DE LA JAAS				8,875.54					

Figura 119

Partidas del expediente técnico parte 17

05.02.01	CAPACITACION DE LA JAAS				8,875.54					
05.02.01.01	CAPACITACION DE LA JAAS SOBRE EL ESTATUTO Y REGLAMENTO PARA LA GESTION DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	GLB	1.00	562.59	562.59	1.00	562.59	100.00%	0.00	0.00
05.02.01.02	CAPACITACION DE LA JAAS PARA ADMINISTRACION DE RECURSOS, MANEJO Y CONTROL DE ALMACEN	GLB	1.00	812.59	812.59	1.00	812.59	100.00%	0.00	0.00
05.02.01.03	CAPACITACION DE LA JAAS EN OPERACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59	1.00	1,062.59	100.00%	0.00	0.00
05.02.01.04	CAPACITACION DE LA JAAS EN GASFITERIA PARA REPARACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1.00	1,312.59	1,312.59	1.00	1,312.59	100.00%	0.00	0.00
05.02.01.05	CAPACITACION DE LA JAAS EN DESINFECCION Y CLORACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59	1.00	1,062.59	100.00%	0.00	0.00
05.02.01.06	CAPACITACION DE LA JAAS EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO	GLB	1.00	1,062.59	1,062.59	1.00	1,062.59	100.00%	0.00	0.00
05.02.01.07	PROMOTOR DE EDUCACION SANITARIA, JASS E IMPACTO AMBIENTAL	mes	2.00	1,500.00	3,000.00	2.00	3,000.00	100.00%	0.00	0.00

Figura 120

Partida de mayores metrados

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Valorización acumulada			Saldo por valorizar	
						Metrado	Parcial (S/.)	% Avance	Metrado	Parcial (S/.)
2	SISTEMA DE AGUA POTABLE									
2.01	CAPTACION DE MANANTIAL									
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
02.01.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO									
02.01.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO	m2	3.24	0.99	3.21	3.24	3.21	100.00%	0.00	0.00
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.01.02.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS	m3	10.80	28.00	302.40	10.80	302.40	100.00%	0.00	0.00
02.01.02.02	RELLENO CON MATERIAL CON MATERIAL PROPIO	m3	3.15	30.45	95.76	3.15	95.76	100.00%	0.00	0.00
02.01.02.03	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	9.18	13.73	126.04	9.18	126.04	100.00%	0.00	0.00
02.01.02.04	NIVELACION INT.Y APISONADO FINAL DEL TERRENO PREVIO AL PISO	m2	9.00	1.62	14.58	9.00	14.58	100.00%	0.00	0.00
02.01.03	FILTRO									
02.01.03.01	FILTRO DE GRAVA	m3	1.37	171.61	235.45	1.37	235.45	100.00%	0.00	0.00
02.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO									
02.01.05.01	CONCRETO F'c= 175 KG/CM2	m3	1.62	470.74	764.72	1.62	764.72	100.00%	0.00	0.00
02.01.05.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL	m2	11.64	40.03	465.81	11.64	465.81	100.00%	0.00	0.00
02.01.05.03	ACERO DE REFUERZO FY=4,200 KG/CM2	kg	51.12	8.44	431.48	51.12	431.48	100.00%	0.00	0.00
02.01.06	REVESTIMIENTO									
02.01.06.01	TARRAJEO C/IMPERMEABILIZANTE, MURO Y LOSAS INTERIORES e=1.5cm	m2	7.70	28.49	219.37	7.70	219.37	100.00%	0.00	0.00
2.02	LINEA DE CONDUCCION									
02.02.01	LINEA DE CONDUCCION									
02.02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
02.02.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	131.80	0.76	100.17	131.80	100.17	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.01.02	OBRA TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA	m	131.80	1.30	171.34	131.80	171.34	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.02.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	131.80	12.44	1,639.59	131.80	1,639.59	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	131.80	0.46	60.63	131.80	60.63	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.02.03	ZARANDEADO PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO	m	131.80	2.06	271.51	131.80	271.51	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRAT. HASTA H=3.00 M CON MAT/PROPIO ZARANDEADO EN CAPAS DE 20CM	m	131.80	8.71	1,147.98	131.80	1,147.98	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	28.47	13.73	390.89	28.47	390.89	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422									
02.02.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP ISO 4422 DN 50MM C-7.5	m	131.80	7.46	983.23	131.80	983.23	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422									
02.02.01.04.01	CODO PVC SAP 2"X11.25"	und	5.00	8.56	42.80	5.00	42.80	100.00%	0.00	0.00

Figura 121

Partida de mayores metrados parte 2

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Valorización acumulada			Saldo por valorizar	
						Metrado	Parcial (S/.)	% Avance	Metrado	Parcial (S/.)
02.02.01.04.02	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422	und	5.00	6.22	31.10	5.00	31.10	100.00%	0.00	0.00
02.02.01.05	PRUEBAS									
02.02.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.25 MM - 75 MM. ZANJA TAPADA	m	131.80	0.82	108.07	131.80	108.07	100.00%	0.00	0.00
2.05	REDES DE DISTRIBUCION, CAMARA ROMPE PRESION T7 Y VALVULAS DE CONTROL									
02.05.01	RED DE DISTRIBUCION									
02.05.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
02.05.01.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m	86.20	0.76	65.51	86.20	65.51	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA	m	86.20	1.30	112.06	86.20	112.06	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.05.01.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	86.20	12.44	1,072.33	86.20	1,072.33	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	86.20	0.46	39.65	86.20	39.65	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	86.20	2.06	177.57	86.20	177.57	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	86.20	6.33	545.65	86.20	545.65	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	9.31	13.73	127.84	9.31	127.84	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422									
02.05.01.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=1" C-10	m	71.90	4.52	324.99	71.90	324.99	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.03.02	SUMINISTRO DE TUBERIA PVC SAP SP D=3/4" C-10	m	14.30	4.13	59.06	14.30	59.06	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF ISO 4422									
02.05.01.04.02	CODO PVC SAP 1"X22.5	und	14.00	2.52	35.28	14.00	35.28	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.03	CODO PVC SAP 1"X11.25	und	3.00	2.52	7.56	3.00	7.56	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.06	CODO PVC SAP 3/4"X22.5	und	17.00	2.10	35.70	17.00	35.70	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.07	CODO PVC SAP 3/4"X11.25	und	2.00	5.60	11.20	2.00	11.20	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.09	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 1"	und	16.00	6.34	101.44	16.00	101.44	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.04.10	INSTALACION DE ACCESORIOS PVC-UF 3/4"	und	23.00	7.92	182.16	23.00	182.16	100.00%	0.00	0.00
02.05.01.05	PRUEBAS									
02.05.01.05.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA TAPADA	m	86.20	0.82	70.68	86.20	70.68	100.00%	0.00	0.00
2.06	CONEXIONES DOMICILIARIAS SISTEMA DE AGUA									
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES									
02.06.01.01	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO	m2	72.60	0.76	55.18	72.60	55.18	100.00%	0.00	0.00
02.06.01.02	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE LA EJECUCION DE OBRA	m2	72.60	1.30	94.38	72.60	94.38	100.00%	0.00	0.00
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
02.06.02.01	EXCAVACION DE ZANJA EN TERRENO NORMAL COMPACTO	m	121.00	12.44	1,505.24	121.00	1,505.24	100.00%	0.00	0.00
02.06.02.02	REFINE, NIVELACION DE ZANJA Y CONFORMACION DE FONDOS	m	121.00	0.46	55.66	121.00	55.66	100.00%	0.00	0.00
02.06.02.03	PREPARACION DE CAMA DE APOYO CON MATERIAL PROPIO ZARANDEADO	m	121.00	2.06	249.26	121.00	249.26	100.00%	0.00	0.00

Figura 122

Partida de mayores metrados parte 3

ITEM	DESCRIPCION	Und	Metrado	Precio (S/.)	Parcial (S/.)	Valorización acumulada			Saldo por valorizar	
						Metrado	Parcial (S/.)	% Avance	Metrado	Parcial (S/.)
02.06.02.04	RELLENO COMPACTADO C/PLANCHA VIBRATORIA: 0.60 x 1.25 M	m	121.00	6.33	765.93	121.00	765.93	100.00%	0.00	0.00
02.06.02.05	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE EN CARRETILLA (50 M)	m3	13.07	13.73	179.45	13.07	179.45	100.00%	0.00	0.00
02.06.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS PVC-UF ISO 4422									
02.06.03.01	SUMINISTRO DE TUBERIA DE 1/2" PVC SP C-10	m	121.00	5.15	623.15	121.00	623.15	100.00%	0.00	0.00
02.06.04	PRUEBAS									
02.06.04.01	PRUEBA HIDRAULICA+DESINFECCION TUB.6"-8" A ZANJA TAPADA	m	121.00	0.82	99.22	121.00	99.22	100.00%	0.00	0.00

VI. Valorizaciones pagadas de obra

La Municipalidad Distrital de Umari, realizó pagos cuya sumatoria ascienden a S/. 309,630.42 (Son: Trescientos nueve mil seiscientos treinta con 42/100 soles), que incluyen las detracciones de 4% por cada valorización, de los cuales la entidad retuvo el 10% como garantía de fiel cumplimiento de contrato, que corresponde a S/. 29,542.53 (Son: Veintinueve mil quinientos cuarenta y dos con 53/100 soles) POR DEVOLVER AL CONTRATISTA.

Figura 123

Valorizaciones pagadas de obra

DESCRIPCIÓN	PERIODO	CONCEPTO	REGISTRO SIAF	COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DE PAGO	MONTO
Valorización N°01	Jun-22	Valorización N°01	0000001487	1571	8/07/2022	S/. 122,715.74
		Detracción	0000001487	1741	24/08/2022	S/. 5,708.00
		Retención Fiel Cumplimiento	0000001487	1861	3/10/2022	S/. 14,268.20
Valorización N°02	Jul-22	Valorización N°02	0000001564	1699	22/07/2022	S/. 131,343.00
		Detracción	0000001564	1700	25/07/2022	S/. 6,109.00
		Retención Fiel Cumplimiento	0000001564	1862	3/10/2022	S/. 15,274.33
Mayores Metrados	Jun-2022 Jul-2022	Valorización N°01 Y 02	0000001750	1776	7/09/2022	S/. 14,212.15
TOTAL						S/. 309,630.42
DEVOLUCIÓN DE RETENCIÓN POR FIEL CUMPLIMIENTO						29,542.53

Avance acumulado contractual

Valorización de obra N°01 del 27/06/2022 al 30/06/2022

Valorización de obra N°02 del 01/07/2022 al 20/07/2022

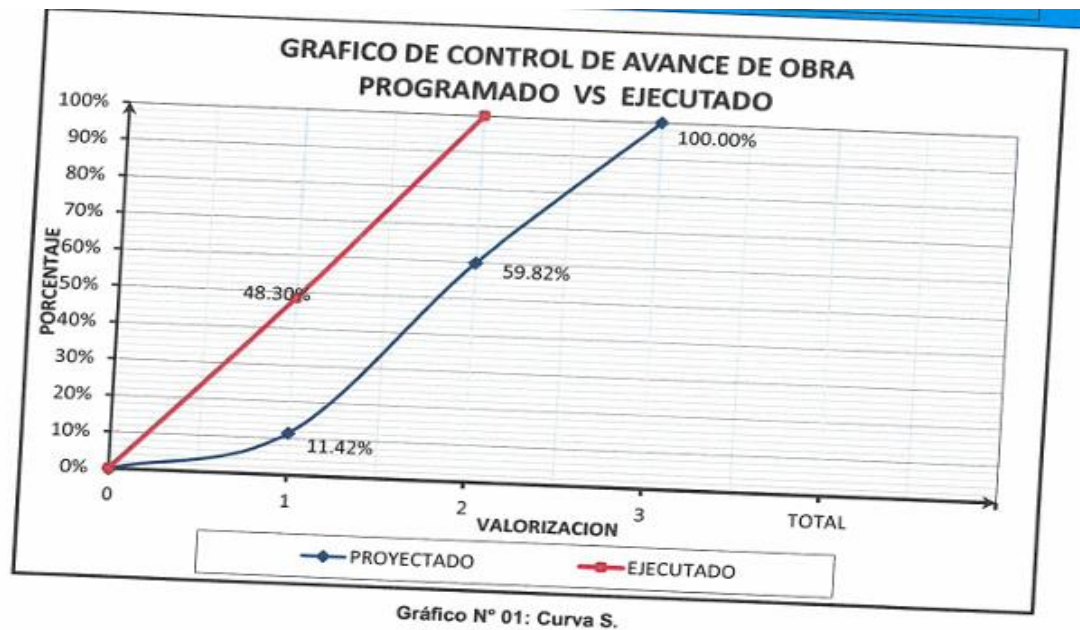
Figura 124

Resumen de valorización

VALORIZACION	PROGRAMADO				EJECUTADO				DIFERENCIA		CONDICION DE LA OBRA
	% AVANCE PROGRAMADO MENSUAL	MONTO AVANCE PROGRAMADO MENSUAL	% AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	MONTO AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	% AVANCE EJECUTADO MENSUAL	MONTO AVANCE EJECUTADO MENSUAL	% AVANCE EJECUTADO ACUMULADO	MONTO AVANCE EJECUTADO ACUMULADO	% DIFERENCIA ACUMULADO	MONTO DIFERENCIA ACUMULADO	
Jun-22	11.42%	SI. 33,722.71	11.42%	SI. 33,722.71	48.30%	SI. 142,891.94	48.30%	SI. 142,891.94	36.88%	SI. 109,169.23	ADELANTADA
Jul-22	48.40%	SI. 142,994.96	59.82%	SI. 176,717.67	51.70%	SI. 182,726.33	100.00%	SI. 295,418.27	40.18%	SI. 118,700.60	CULMINADA
Ag-22	40.18%	SI. 118,700.60	100.00%	SI. 295,418.27							

Figura 125

Control de avance de obra



Avance acumulado – mayores metrados

Valorización de Mayores Metrados N° 01 del 27/06/2022 al 30/06/2022

Valorización de Mayores Metrados N° 02 del 01/07/2022 al 20/07/2022

Figura 126
 Mayores metrados

VALORIZACION	PROGRAMADO				EJECUTADO				DIFERENCIA		CONDICION DE LA OBRA
	% AVANCE PROGRAMADO MENSUAL	MONTO AVANCE PROGRAMADO MENSUAL	% AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	MONTO AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO	% AVANCE EJECUTADO MENSUAL	MONTO AVANCE EJECUTADO MENSUAL	% AVANCE EJECUTADO ACUMULADO	MONTO AVANCE EJECUTADO ACUMULADO	% DIFERENCIA ACUMULADO	MONTO DIFERENCIA ACUMULADO	
Jun-22	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	72.92%	S/ 10,362.91	72.92%	S/ 10,362.91	72.92%	S/ -	
Jul-22	0.00%	S/ -	0.00%	S/ -	27.08%	S/ 3,849.24	100.00%	S/ 14,212.15	100.00%	S/ 14,212.15	ADELANTADA CULMINADA

Cuadro N° 03: Cuadro de Avance de Mayores Metrados

se tiene el siguiente grafico de avance de los mayores metrados de obra.

Figura 127
 Avance de mayores metrados

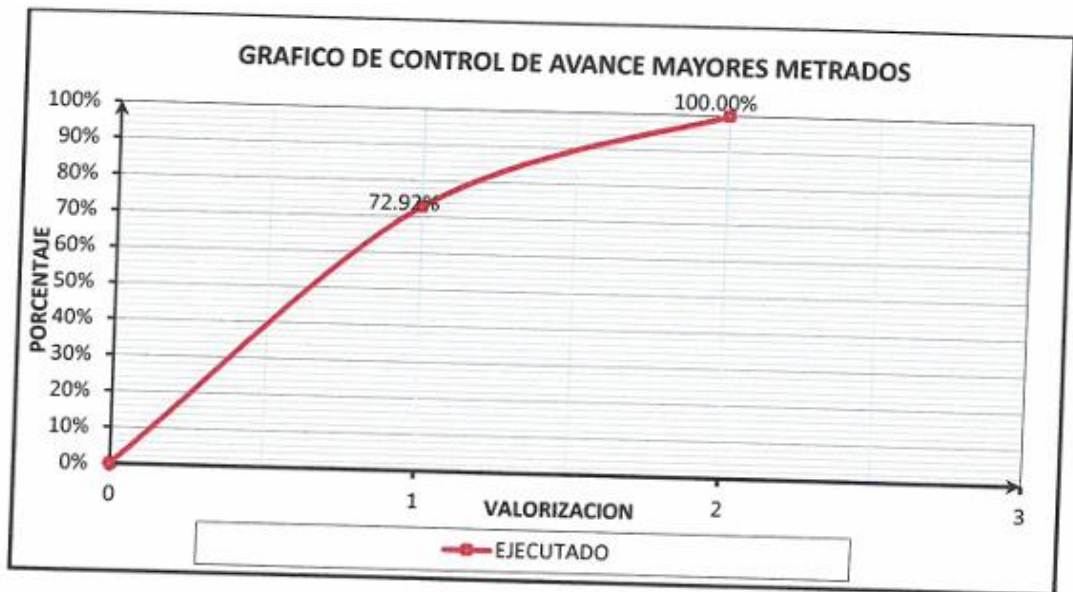


Figura 128

Valorizaciones recalculadas

VALORIZACIONES RECALCULADAS

Obra PRIMERA ETAPA "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" C.U.I. 2519045
 Supervisión ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA
 Contratista CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
 P.Base 295,418.27
 Plazo 60 días calendario

CONTRATO PRINCIPAL

No.	VALORIZACION		DEDUCCIONES		VALORIZACION BRUTA Vb=V+R-De	AMORTIZACIONES		VALORIZACION NETA Vn=Vb-(D+M)	RETENCIONES		MONTO NETO PAGADO		
	MONTO V	REAJUSTE R	DIRECTO D	MATERIALES M		DIRECTO D	MATERIALES M		GASTOS P.S. Ga	MULTA Mu	EFFECTIVO Vn-(Ga+Mu)	I.G.V. 18%VN	TOTAL Pag. Valor.
Valorización N° 01	120,925.37	3,653.72	0.00	0.00	124,579.09	0.00	0.00	124,579.09	0.00	0.00	124,579.09	22,424.24	147,003.33
Valorización N° 02	129,429.10	4,813.22	0.00	0.00	134,042.32	0.00	0.00	134,042.32	0.00	0.00	134,042.32	24,127.62	158,169.94
TOTAL	250,354.47	8,266.94	0.00	0.00	258,621.41	0.00	0.00	258,621.41	0.00	0.00	258,621.41	46,551.85	305,173.26

MAYORES METRADOS, ADICIONALES, COSTOS ADICIONALES, MAYORES GASTOS GENERALES, INTERESES y OTROS

No.	VALORIZACION		DEDUCCIONES		VALORIZACION BRUTA Vb=V+R	AMORTIZACIONES		VALORIZACION NETA Vn=Vb-(D+M)	RETENCIONES		MONTO NETO PAGADO		
	MONTO V	REAJUSTE R	DIRECTO D	MATERIALES M		DIRECTO D	MATERIALES M		GASTOS P.S. Ga	MULTA Mu	EFFECTIVO Vn-(Ga+Mu)	I.G.V. 18%VN	TOTAL
MAYORES METRADOS													
Mayor Metrado N°01	8,782.13	250.07	0.00	0.00	9,032.20	0.00	0.00	9,032.20	0.00	0.00	9,032.20	1,625.80	10,657.99
Mayor Metrado N°02	3,262.07	122.30	0.00	0.00	3,384.37	0.00	0.00	3,384.37	0.00	0.00	3,384.37	609.19	3,993.55
	12,044.19	372.37	0.00	0.00	12,416.56	0.00	0.00	12,416.56	0.00	0.00	12,416.56	2,234.98	14,651.55
TOTAL	262,398.66	8,639.31	0.00	0.00	271,037.97	0.00	0.00	271,037.97	0.00	0.00	271,037.97	48,786.84	319,824.81


 Johnny Richard Ortega Silvestres
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78837

VII. Calculo de reajuste de precios

Figura 129

Cálculo del coeficiente K

1983

CUADRO RESUMEN DE FÓRMULAS POLINÓMICAS

Obra: *CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO* C.U.I. 2519045

Propietario: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
 Supervisor de Obra: ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA
 Residente de Obra: ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES
 Contratista: CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
 P.Base: S/. 295,418.27
 Inicio de Obra: 27/06/2022
 Término de Obra: 20/07/2022

I. CONTRATO PRINCIPAL

FÓRMULA: OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

Índice Unificado (I.U.) INEL OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES								
INDICE UNIFICADO	ELEMENTO REPRESENTATIVO	COEFICIENTE DE INCIDENCIA	PARTICIPACION PORCENTUAL (%)	INDICE BASE (Noviembre 2021)	Jun-22		Jul-22	
				Io	Ir	K	Ir	K
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.209	100.00%	653.54	650.44	0.2090	650.44	0.2090
29 (*)	DÓLAR	0.069	100.00%	648.25	638.92	0.0680	674.44	0.0718
32	FLETE TERRESTRE	0.722	100.00%	507.42	526.28	0.7486	526.28	0.7486
		1.000				1.625		1.029

FÓRMULA: SISTEMA DE AGUA POTABLE

Índice Unificado (I.U.) INEL SISTEMA DE AGUA POTABLE								
INDICE UNIFICADO	ELEMENTO REPRESENTATIVO	COEFICIENTE DE INCIDENCIA	PARTICIPACION PORCENTUAL (%)	INDICE BASE (Noviembre 2021)	Jun-22		Jul-22	
				Io	Ir	K	Ir	K
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.537	100.00%	653.54	650.44	0.5345	650.44	0.5345
72	TUBERÍA DE PVC PARA AGUA	0.156	100.00%	625.29	727.55	0.1815	721.97	0.1801
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.085	100.00%	403.22	402.27	0.0848	422.26	0.0850
30	DÓLAR (GENERAL PONDERADO)	0.089	100.00%	648.25	638.92	0.0877	674.44	0.0926
38	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.133	100.00%	496.00	522.07	0.1400	526.99	0.1413
		1.000				1.028		1.037

ILA MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Índice Unificado (I.U.) INEL MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL								
INDICE UNIFICADO	ELEMENTO REPRESENTATIVO	COEFICIENTE DE INCIDENCIA	PARTICIPACION PORCENTUAL (%)	INDICE BASE (Noviembre 2021)	Jun-22		Jul-22	
				Io	Ir	K	Ir	K
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.437	100.00%	653.54	650.44	0.4349	650.44	0.4349
44	MADERA TERCADA PARA CARPINTERÍA	0.180	100.00%	476.65	501.22	0.1892	504.96	0.1906
30	DÓLAR (GENERAL PONDERADO)	0.054	100.00%	648.25	638.92	0.0532	674.44	0.0582
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.329	100.00%	496.00	522.07	0.3463	526.99	0.3490
		1.000				1.024		1.031

Figura 130

Cálculo del coeficiente K - parte 2

CUADRO RESUMEN DE FÓRMULAS POLINÓMICAS

Obra "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO" C.U.I. 2519045

Propietario MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
 Supervisor de Obra ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA
 Residente de Obra ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES
 Contratista CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
 P.Base S/. 295,418.27
 Inicio de Obra 27/06/2022
 Término de Obra 20/07/2022
 FÓRMULA SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

Índice Unificado (I.U.) INEI. SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA								
ÍNDICE UNIFICADO	ELEMENTO REPRESENTATIVO	COEFICIENTE DE INCIDENCIA	PARTICIPACION PORCENTUAL (%)	ÍNDICE BASE(Noviembre 2021)	Jun-22		Jul-22	
					Io	Ir	K	Ir
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.081	100.00%	653.54	650.44	0.0806	650.44	0.0806
39	ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.919	100.00%	496.00	522.07	0.9673	526.99	0.9764
		1.000				1.048		1.057

FÓRMULA CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA

Índice Unificado (I.U.) INEI. CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA								
ÍNDICE UNIFICADO	ELEMENTO REPRESENTATIVO	COEFICIENTE DE INCIDENCIA	PARTICIPACION PORCENTUAL (%)	ÍNDICE BASE(Noviembre 2021)	Jun-22		Jul-22	
					Io	Ir	K	Ir
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.658	100.00%	653.54	650.44	0.6549	650.44	0.6549
30	DÓLAR (GENERAL PONDERADO)	0.095	100.00%	648.25	638.92	0.0936	674.44	0.0988
39	ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.247	100.00%	496.00	522.07	0.2600	526.99	0.2624
		1.000				1.008		1.016

II. MAYORES METRADOS

FÓRMULA SISTEMA DE AGUA POTABLE

Índice Unificado (I.U.) INEI. SISTEMA DE AGUA POTABLE								
ÍNDICE UNIFICADO	ELEMENTO REPRESENTATIVO	COEFICIENTE DE INCIDENCIA	PARTICIPACION PORCENTUAL (%)	ÍNDICE BASE(Noviembre 2021)	Jun-22		Jul-22	
					Io	Ir	K	Ir
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	0.537	100.00%	653.54	650.44	0.5345	650.44	0.5345
72	TUBERÍA DE PVC PARA AGUA	0.156	100.00%	625.29	727.55	0.1813	721.97	0.1801
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	0.085	100.00%	403.22	402.27	0.0848	422.26	0.0890
30	DÓLAR (GENERAL PONDERADO)	0.069	100.00%	648.25	638.92	0.0677	674.44	0.0626
39	ÍNDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	0.133	100.00%	496.00	522.07	0.1400	526.99	0.1413
		1.000				1.028		1.037

(*)

1/ El Índice 29 se reagrupó a partir de Marzo 88 al Índice 30 y se creó dentro del Índice 30 tres Sub-Índices (30-1, 30-2, 30-3), por Res. N° 015-88-VC-9200 del 20.04.88.

2/ Se creó el Sub-Índice 30-4 a partir del mes de Mayo 88 por Res. N° 031-89-VC-9200 del 26.07.88.

3/ Los Sub-Índices 30-1, 30-2, 30-3 y 30-4 se reagruparon a partir de Setiembre 90 en el Índice 30 por Res. N° 047-90-VC-9200 del 03.10.90.

Figura 131

Reajuste de precios

CALCULO DE REAJUSTE DE PRECIOS

Obra "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA"
 DEPARTAMENTO DE HUANUCO" C.U.I. 2519045
 Propietario MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
 Supervisor de Obra ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA
 Residente de Obra ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES
 Contratista CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
 P.Base S/. 295,418.27
 Inicio de Obra 27/06/2022
 Término de Obra 20/07/2022


 Johnny Richard Olortegui Sifuentes
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP N° 78837

I. CONTRATO PRINCIPAL

Formula		01 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAOS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES													
N°	Valorización Mes	Monto Valorizado		Monto Acumulado		Mes	K	Reajuste			Deducción		Reajuste Total		
		Real	Programada	Real	Programada			Real	Programada	Reconocido	Directo	Materiales			
01	junio del 2022	12,377.48	16,575.46	12,377.48	16,575.46	Jun-22	1.025	307.59	411.92	307.59	0.00	0.00	307.59		
02	julio del 2022	4,197.98	0.00	16,575.46	16,575.46	Jul-22	1.029	120.20	0.00	120.20	0.00	0.00	120.20		
03	agosto del 2022	0.00	0.00	16,575.46	16,575.46	Ago-22	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		16,575.46	16,575.46					427.79	411.92	427.79	0.00	0.00	427.79		

Formula		02 SISTEMA DE AGUA POTABLE													
N°	Valorización Mes	Monto Valorizado		Monto Acumulado		Mes	K	Reajuste			Deducción		Reajuste Total		
		Real	Programada	Real	Programada			Real	Programada	Reconocido	Directo	Materiales			
01	junio del 2022	90,139.08	5,484.95	90,139.08	5,484.95	Jun-22	1.028	2,566.66	156.18	2,566.66	0.00	0.00	2,566.66		
02	julio del 2022	95,316.56	103,201.04	185,455.64	108,685.99	Jul-22	1.037	3,573.62	3,869.23	3,573.62	0.00	0.00	3,573.62		
03	agosto del 2022	0.00	76,769.65	185,455.64	185,455.64	Ago-22	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		185,455.64	185,455.64					6,140.28	4,025.41	6,140.28	0.00	0.00	6,140.28		

Formula		03 MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL													
N°	Valorización Mes	Monto Valorizado		Monto Acumulado		Mes	K	Reajuste			Deducción		Reajuste Total		
		Real	Programada	Real	Programada			Real	Programada	Reconocido	Directo	Materiales			
01	junio del 2022	3,889.33	1,467.15	3,889.33	1,467.15	Jun-22	1.024	91.95	34.69	91.95	0.00	0.00	91.95		
02	julio del 2022	4,637.41	5,039.53	8,526.75	6,506.68	Jul-22	1.031	145.04	157.61	145.04	0.00	0.00	145.04		
03	agosto del 2022	0.00	2,020.07	8,526.75	8,526.75	Ago-22	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		8,526.75	8,526.75					236.99	192.30	236.99	0.00	0.00	236.99		

Formula		04 SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA													
N°	Valorización Mes	Monto Valorizado		Monto Acumulado		Mes	K	Reajuste			Deducción		Reajuste Total		
		Real	Programada	Real	Programada			Real	Programada	Reconocido	Directo	Materiales			
01	junio del 2022	14,310.57	5,051.01	14,310.57	5,051.01	Jun-22	1.048	665.75	242.04	665.75	0.00	0.00	665.75		
02	julio del 2022	8,955.38	9,048.19	23,265.95	14,099.20	Jul-22	1.057	510.77	516.06	510.77	0.00	0.00	510.77		
03	agosto del 2022	0.00	9,166.75	23,265.95	23,265.95	Ago-22	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
		23,265.95	23,265.95					1,196.52	758.10	1,196.52	0.00	0.00	1,196.52		

Figura 132

Reajuste de precios parte 2

CALCULO DE REAJUSTE DE PRECIOS

Obra "CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA- DEPARTAMENTO DE HUANUCO" C.U.I. 2519045
 Propietario MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
 Supervisor de Obra ING. KEVIN JERRY SULCA CORREA
 Residente de Obra ING. JOHNNY RICHARD OLORTEGUI SIFUENTES
 Contratista CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA
 P.Base S/. 295,416.27
 Inicio de Obra 27/06/2022
 Término de Obra 20/07/2022
 Formula 05 CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA

N°	Valorización Mes	Monto Valorizado		Monto Acumulado		Mes	K	Reajuste			Deducción		Reajuste Total
		Real	Programada	Real	Programada			Real	Programada	Reconocido	Directo	Materiales	
01	junio del 2022	208.91	0.00	208.91	0.00	Jun-22	1.006	1.77	0.00	1.77	0.00	0.00	1.77
02	julio del 2022	16,321.77	3,893.41	16,530.68	3,893.41	Jul-22	1.016	263.59	62.88	263.59	0.00	0.00	263.59
03	agosto del 2022	0.00	12,637.26	16,530.68	16,530.68	Ago-22	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		16,530.68	16,530.68					265.36	62.88	265.36	0.00	0.00	265.36

II. MAYORES METRADOS

Formula 02 SISTEMA DE AGUA POTABLE

N°	Valorización Mes	Monto Valorizado		Monto Acumulado		Mes	K	Reajuste			Deducción		Reajuste Total
		Real	Programada	Real	Programada			Real	Programada	Reconocido	Directo	Materiales	
01	junio del 2022	8,782.13	0.00	8,782.13	0.00	Jun-22	1.028	250.07	0.00	250.07	0.00	0.00	250.07
02	julio del 2022	3,262.07	0.00	12,044.19	0.00	Jul-22	1.037	122.30	0.00	122.30	0.00	0.00	122.30
		12,044.19	0.00					372.37	0.00	372.37	0.00	0.00	372.37

Figura 133*Reintegros autorizados*

N° Val.	Valorización	Valorización Ejecutada (Sin IGV)	K-1 (al mes de pago)	Reajuste
1	CONTRATO PRINCIPAL			
1.1	Junio-2022	120,925.37		
	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAOS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	12,377.48	0.025	307.59
	SISTEMA DE AGUA POTABLE	90,139.08	0.028	2,566.66
	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	3,889.33	0.024	91.95
	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	14,310.57	0.048	685.75
	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA	208.91	0.008	1.77
1.2	Julio-2022	129,429.10		
	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAOS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	4,197.98	0.029	120.20
	SISTEMA DE AGUA POTABLE	95,316.56	0.037	3,573.62
	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	4,637.41	0.031	145.04
	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	8,955.38	0.057	510.77
	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA	16,321.77	0.016	263.59
2	MAYORES METRADOS			
2.1	Junio-2022	8,782.13		
	SISTEMA DE AGUA POTABLE	8,782.13	0.028	250.07
2.2	Julio-2022	3,262.07		
	SISTEMA DE AGUA POTABLE	3,262.07	0.037	122.30
TOTAL DE REINTEGROS CALCULADOS				8,639.31
I.G.V.				1,555.08
TOTAL DE REINTEGRO				10,194.39

VIII. Liquidación final de la obra

a) La obra se encuentra físicamente concluida, la cual se ratifica mediante acta de recepción el cual es firmado por los integrantes de la comisión de recepción.

b) Las valorizaciones mensuales son compatibles con los comprobantes de pago emitidos por el SIAF.

c) El monto del presupuesto contratado para la ejecución de la obra asciende a S/ 295,418.27 (Doscientos noventa y cinco mil cuatrocientos dieciocho con 27/100 Soles).

d) El monto del presupuesto de mayores metrados aprobado mediante RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N°0138-2022-MDU-A asciende a la suma de S/.14,212.15 (Catorce Mil Doscientos Doce con 15/00 soles).

e) Existe un monto a favor del CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA; por un monto de S/ 10,194.39 (Diez Mil Ciento Noventa y Cuatro con 39/100 soles); proveniente del reajuste total calculado, cuyo sustento se encuentra en el expediente de liquidación de obra.

f) Existe un monto el cual comprende la retención de fiel cumplimiento en las valorizaciones 1 y 2, por un monto de S/.29,542.53 (Veintinueve Mil Quinientos Cuarenta y Dos con 53/100 soles); se solicita la devolución de dicho monto una vez aprobada la liquidación de obra mediante acto resolutivo, previa solicitud de pago por parte del contratista.

g) Se solicita derivar el presente documento a la Oficina de Contabilidad para el Informe financiero correspondiente.

h) Posteriormente se solicita derivar el presente documento a la Oficina de Planificación y Presupuesto para emitir la disponibilidad por el monto de S/. 10,194.39 (Diez Mil Ciento Noventa y Cuatro con 39/100 soles) correspondiente al reajuste total calculado.

i) Se solicita derivar posteriormente el Expediente de Liquidación Técnica y Financiera a la Oficina General de Asesoría Jurídica para la emisión de la opinión legal correspondiente.

j) Se solicita aprobar el Expediente de Liquidación Técnica y Financiera de la obra: del proyecto "Creación del servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari-Provincia de Pachitea-Departamento de Huánuco" Primera Etapa, con C.U.I. 2519045 a través de una Resolución de Alcaldía.

Costo total del contrato de obra: El costo total del contrato de obra es de S/ 319,824.81

Tabla 29*Costo total del contrato de obra*

DESCRIPCION	MONTO S/. (s/IGV)	I.G.V. (18%)	MONTO S/. (c/IGV)
<u>Contractual</u>			
Contrato Principal	250,354.47	45,063.80	295,418.27
<u>Reintegro</u>			
Reajuste Del Contrato Principal	8,266.94	1,488.05	9,754.99
Reajuste De Mayores Metrados	372.37	67.03	439.40
<u>Deduccion De Reitegros</u>			
Adelanto Directo	0.00	0.00	0.00
Adelanto De Materiales	0.00	0.00	0.00
<u>Costos Adicionales</u>			
- Mayores Merados	12,044.19	2,167.96	14,212.15
- Mayores Gastos Generales	0.00	0.00	0.00
- Intereses Por Mora De Pagos	0.00	0.00	0.00
- Deductivo De Obra	0.00	0.00	0.00
- Penalidades	0.00	0.00	0.00
TOTAL S/.	271,037.98	48,786.84	319,824.81

Figura 134

Liquidación final de obra

LIQUIDACIÓN FINAL DE OBRA

CONCEPTO	MONTOS RECALCULADOS (S/.)		MONTOS PAGADOS (S/.)	SALDOS POR PAGAR (S/.)
	SIN IGV	SIN IGV		
1. MONTO DE VALORIZACIÓN	262,398.66	262,398.66		0.00
1.1. CONTRATO PRINCIPAL				
VALORIZACIÓN SIN REAJUSTE 01	120,925.37	120,925.37		0.00
VALORIZACIÓN SIN REAJUSTE 02	129,429.10	129,429.10		0.00
1.2. MAYORES METRADOS				
MAYORES METRADOS SIN REAJUSTE 01	8,782.13	8,782.13		0.00
MAYORES METRADOS SIN REAJUSTE 02	3,262.07	3,262.07		0.00
2. MONTO DE REAJUSTE	8,639.31	0.00		8,639.31
2.1. CONTRATO PRINCIPAL				
MONTO DE REAJUSTE VAL N° 01	3,653.72	0.00		3,653.72
MONTO DE REAJUSTE VAL N° 02	4,613.22	0.00		4,613.22
2.2. MAYORES METRADOS				
MAYORES METRADOS SIN REAJUSTE 01	250.07	0.00		250.07
MAYORES METRADOS SIN REAJUSTE 02	122.30	0.00		122.30
3. MONTO NETO VALORIZADO (1+2)	271,037.97	262,398.66		8,639.31
4. AMORTIZACIÓN DE ADELANTOS	0.00	0.00		0.00
ADELANTO DIRECTO	0.00	0.00		0.00
ADELANTO PARA MATERIALES	0.00	0.00		0.00
5. OTROS	0.00	0.00		0.00
MAYORES GASTOS GENERALES AMPL. DE PLAZO	0.00	0.00		0.00
INTERÉS POR MORA EN PAGOS	0.00	0.00		0.00
ADICIONAL DE OBRA	0.00	0.00		0.00
OTROS CONCEPTOS	0.00	0.00		0.00
6. MONTO NETO FACTURABLE SIN I.G.V. (3+4+5)	271,037.97	262,398.66		8,639.31
7. MONTO RETENIDO	0.00	0.00		0.00
VARIOS	0.00	0.00		0.00
DEDUCTIVO DE OBRA	0.00	0.00		0.00
8. MULTAS Y OBLIGACIONES VARIAS	0.00	0.00		0.00
MULTA POR ATRASO EN LA ENTREGA DE LA OBRA	0.00	0.00		0.00
OTROS	0.00	0.00		0.00
9. MONTO LÍQUIDO A PAGAR (6+7+8)	271,037.97	262,398.66		8,639.31
10. IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (I.G.V.)	48,786.84	47,231.76		1,555.08
DEL MONTO LÍQUIDO A PAGAR (18%)	48,786.84	47,231.76		1,555.08
11. MONTO A COMPROMETER (9+10)	319,824.81	309,630.42		10,194.39
12. COSTO FINAL DE OBRA (11)	319,824.81	309,630.42		10,194.39
DEVOLUCIÓN DE RETENCIÓN POR FIEL CUMPLIMIENTO				S/. 29,542.53

J. Rivera

Johnny Richard Ortega Simentes
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 78637

4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS

Durante la ejecución de la primera etapa de la obra antes mencionada se fortalecieron de manera significativa las competencias profesionales vinculadas a la gestión integral de proyectos de infraestructura de saneamiento. Entre ellas, destaca el ejercicio eficiente de la supervisión técnica de las obras, verificando el cumplimiento de especificaciones, metrados, cronogramas y normas de seguridad, así como la aplicación de procedimientos de control de calidad en materiales, equipos y procesos constructivos para asegurar la sostenibilidad del sistema implementado. Asimismo, se consolidó la capacidad de exigir el correcto manejo del cuaderno de obra, el control de materiales y el seguimiento del avance físico-financiero, además de desarrollar habilidades para coordinar con contratistas, supervisores, áreas técnicas municipales y entidades externas, garantizando la articulación técnica y administrativa. Se reforzó el dominio de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, aplicándolos en la evaluación de ampliaciones de plazo, valorizaciones y aspectos contractuales, junto con la elaboración de informes técnicos y de control que aseguran transparencia y trazabilidad. De igual modo, se adquirió experiencia en la revisión y formulación de liquidaciones técnicas y financieras, en la preparación de resoluciones de liquidación y fichas informativas, así como en el manejo documental del acervo técnico de los proyectos. Finalmente, se consolidaron conocimientos en los procedimientos de recepción, transferencia y cierre de obras públicas, en la supervisión y mantenimiento de maquinaria pesada y equipos municipales, y en la evaluación de la eficiencia de la gestión de obras mediante indicadores de desempeño físico y financiero, permitiendo una intervención profesional más competente y responsable.

CAPITULO V

SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

5.1. APORTES PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA

El presente Proyecto es parte de la solución del problema primera etapa del servicio de agua potable y alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja debido a la gran demanda de los pobladores de contar con un servicio adecuado de agua potable y de disposición sanitaria de excretas, por lo que la Municipalidad Distrital de Umari, con la finalidad de cumplir sus objetivos de mejorar la calidad de vida y dotar de un buen servicio, ha incorporado dentro de su programación 2021 realizar el estudio correspondiente a nivel de Expediente del proyecto mencionado.

I. Análisis de los resultados

a) Nombre del proyecto: Creación del servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas en el C. P. de Pavina Baja del Distrito De Umari – Provincia de Pachitea – Departamento de Huánuco.

b) CUI: 2519045

c) Sector Económico: Saneamiento Básico

D) Modalidad De Ejecución: Contrata

E) Entidad Ejecutora: Municipalidad Distrital De Umari

F) Ubicación / Región: Huánuco.

Provincia: Pachitea.

Distrito: Umari

Localidad: Pavina Baja

G) Costo Total Del Presupuesto: S/. 295,418.27

H) Costo Total Del Proyecto: S/. 309,630.42

I) Meta Total De La Obra: Creación Y Mejoramiento Del Servicio De Agua Potable Y Ubs Con Arrastre Hidráulico Con Biodigestor Y Zanja De Infiltración + Lavaderos Domiciliarios.

J) Beneficiarios:

Población: 100 habitantes

Viviendas: 19 viviendas

Densidad Pob.: 5.26 hab/viv

k) Plazo de ejecución: 60 días calendarios (2 meses).

II. Objetivos del proyecto

El proyecto tiene como finalidad esencial elevar el nivel de vida de los habitantes de la zona mediante la reducción de las enfermedades infectocontagiosas y epidemiológicas asociadas a la ausencia de servicios de saneamiento y a las limitadas condiciones económicas que dificultan el acceso oportuno a la atención médica, situación que contribuye al incremento de la mortalidad. Para ello, se plantea como objetivos específicos implementar una infraestructura adecuada de saneamiento básico que incluya un sistema de agua potable y de disposición sanitaria de excretas, mejorar las condiciones de salubridad ambiental, disminuir de manera significativa la tasa de mortalidad vinculada a enfermedades de origen hídrico y, en conjunto, lograr una mejora sostenida en la calidad de vida de la población beneficiaria.

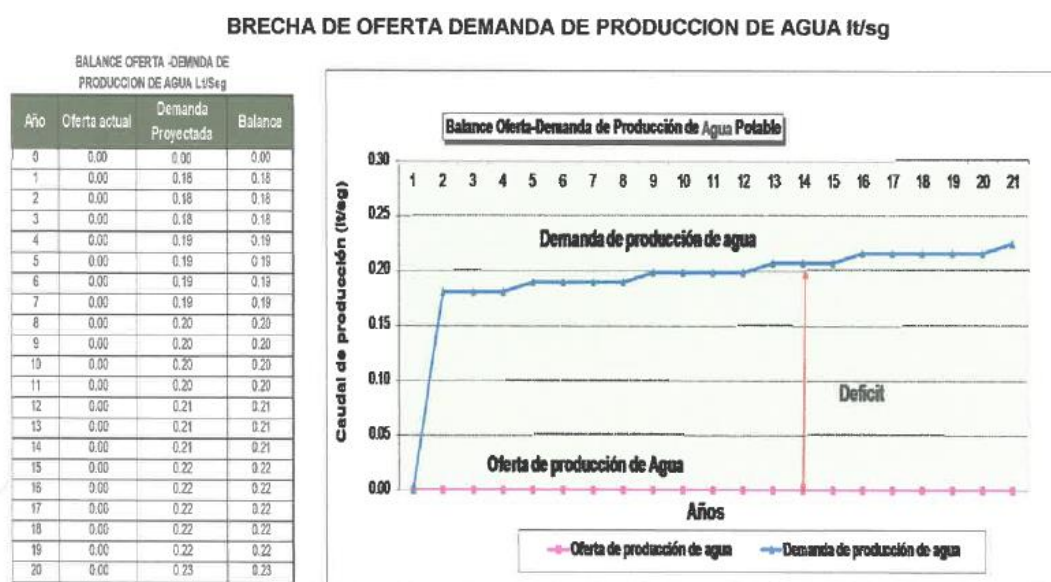
III. Balance oferta y demanda

El balance entre la oferta y la demanda de servicios de agua potable y educación sanitaria en el C. P. Pavina Baja evidencia una brecha crítica que afecta directamente las condiciones de vida de la población. Actualmente, el centro poblado cuenta con 100 habitantes distribuidos en 19 viviendas, sin presencia de instituciones públicas o sociales que generen demanda adicional; sin embargo, el 100 % de la población carece de servicios de agua potable, alcantarillado y otras formas de disposición sanitaria de excretas, por lo que la oferta formal de estos servicios es nula, mientras que la demanda crece año a año en función de la necesidad de disponer de agua de calidad

en cantidad suficiente y de manera oportuna. Conforme a las normas sectoriales del Ministerio de Vivienda, en el ámbito rural de la región Sierra cada persona debería contar con un consumo mínimo de 80 litros diarios de agua segura para sus actividades básicas; no obstante, la población se abastece mediante el acarreo desde puquios, manantiales y acequias, lo que genera una brecha muy elevada entre la demanda teórica y el suministro real. A ello se suma una importante brecha en educación sanitaria, dado que los usuarios, operadores y responsables administrativos requieren capacitación en temas como calidad del agua, costos de producción, uso racional, administración del recurso e impactos en la salud del consumo de agua no tratada; sin embargo, la oferta de talleres y acciones de sensibilización ha sido muy limitada, lo que se refleja en la inexistencia de tarifas, el uso ineficiente del agua, el deterioro de la infraestructura y el incremento de los gastos en el tratamiento de enfermedades de origen hídrico, configurando un balance claramente desfavorable donde la demanda supera ampliamente la oferta existente.

Figura 135

Brecha de oferta demanda de producción de agua lt/sg

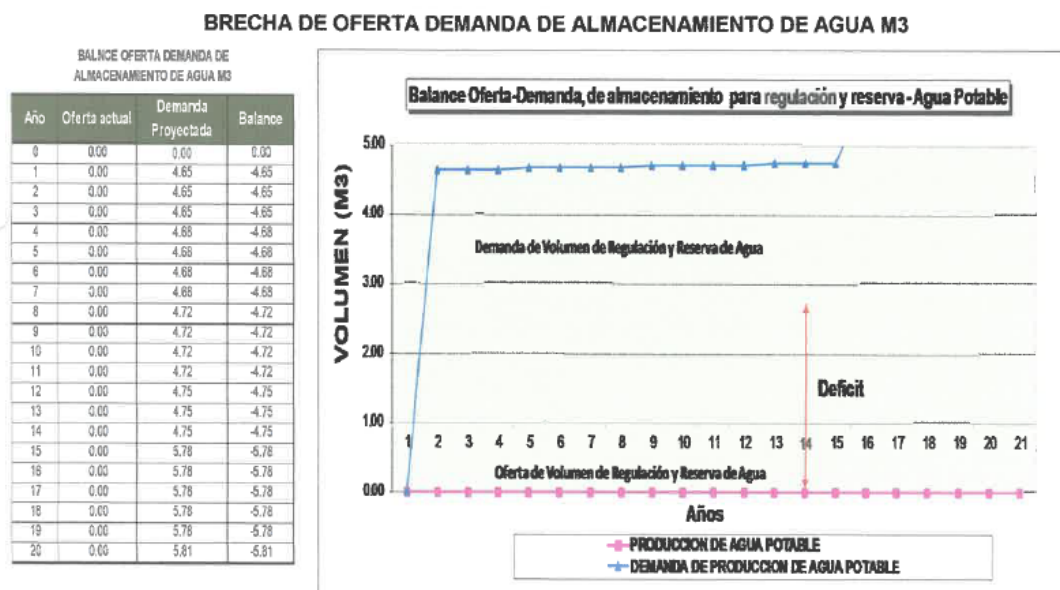


ELABORACIÓN: Equipo Técnico

La brecha a lo largo de 20 años que se evalúa, va subiendo hasta llegar a 0.16 lts/seg.

Figura 136

Brecha de oferta demanda de producción de agua m3



La demanda aproximada de un reservorio para almacenamiento de agua es de 5.00m3 de acuerdo a RM-198-2018-VIVIENDA.

IV. Descripción técnica del proyecto

La descripción técnica del proyecto parte de un diagnóstico en el que se evidenció la inexistencia de un sistema de agua potable y de disposición sanitaria de excretas en el C. P. de Pavina Baja, situación que se agrava por el crecimiento poblacional y el consiguiente aumento de la demanda de servicios básicos. Esta carencia se relaciona directamente con la alta prevalencia de enfermedades de origen hídrico y con prácticas inadecuadas de higiene vinculadas al manejo de excretas, las cuales afectan de manera significativa la salud de la población, generando cuadros de deshidratación, infecciones y desnutrición, especialmente en niños, y debilitando su sistema inmunológico, lo que incrementa la vulnerabilidad frente a otras enfermedades infecciosas. A su vez, esta problemática repercute en la economía de los hogares debido al aumento del gasto en medicamentos y atenciones médicas, contribuyendo al deterioro de la calidad de vida de los habitantes por la reducción de los recursos económicos disponibles para otras necesidades básicas.

V. Costo del proyecto

Para realizar las acciones y cumplir las metas, se ha estimado los costos para cada componente que es S/. 295,418.27 de agua potable y siendo el presupuesto total de S/. 365,418.27. Los precios están cotizados en los mercados locales, regionales y la capital para algunos equipos.

Tabla 30

Presupuesto total de la obra

N°	DESCRIPCIÓN	COSTO DIRECTO	
1	Obras Provisionales Y Trabajos Preliminares	S/.	12,949.58
2	Sistema De Agua Potable	S/.	144,887.22
3	Mitigacion De Impacto Ambiental	S/.	6,661.52
4	Seguridad Y Salud En Obra	S/.	18,176.52
5	Capacitacion Y Educación Sanitaria	S/.	12,914.59
	Total Costo Directo	S/.	195,589.43
	Gastos Generales (18%)	S/.	35,206.10
	Utilidad (10%)	S/.	19,558.94
	Sub Total	S/.	250,354.47
	Igv (18%)	S/.	45,063.80
	Total Presupuesto	S/.	295,418.27
A.-	Total Costo De Obra	S/.	295,418.27
B.-	Gastos De Supervision	S/.	35,000.00
C.-	Gastos De Expediente Tecnico	S/.	35,000.00
	Costo Total (A + B + C)	S/.	365,418.27

Nota. Elaboración del equipo técnico.

VI. Resultados

La Municipalidad Distrital de Umari, ejecutó realizando un gasto en pago de las valorizaciones, mayores metrados cuya sumatoria ascienden a S/. 309,630.42 (Son: Trescientos nueve mil seiscientos treinta con 42/100 soles), que incluyen las detracciones de 4% por cada valorización, de los cuales la entidad retuvo el 10% como garantía de fiel cumplimiento de contrato, que corresponde a S/. 29,542.53 (Son: Veintinueve mil quinientos cuarenta y dos con 53/100 soles) por devolver al contratista.

Tabla 31

Valorización 01 y 02

ITE M	DESCRIPCIÓN	VALORIZACIÓN					
		Metrad o	VAL 01 Parcial (S/.)	%	Metrad o	VAL 02 Parcial (S/.)	%
1	Obras Provisionales Y Trabajos Preliminares		9,669.9	74.67		3,279.6	25.33
			1	%		7	%
2	Sistema De Agua Potable		70,421.	48.60		74,466.	51.40
			16	%		06	%
3	Mitigación Impacto Ambiental		3,038.5	45.61		3,622.9	54.39
			4	%		8	%
4	Seguridad Y Salud En Obra		11,180.	61.51		6,996.3	38.49
			13	%		9	%
5	Capacitación Y Educación Sanitaria		163.21	1.26%		12,751.	98.74
						38	%
	Total Costo Directo		S/. 94,472.95			S/. 101,116.48	
	Gastos Generales		S/. 17,005.13			S/. 18,200.97	
	Utilidad		S/. 9,447.29			S/. 10,111.65	
	Sub Total		S/. 120,925.37			S/. 129,429.10	
	Impuesto General A Las Vents (Igv)		S/. 21,766.57			S/. 23,297.23	
	Total Valorización Del Mes		S/. 142,691.94			S/. 152,726.33	
	Porcentaje De Avance Físico Ejecutado		48.30%			S/. 51.70%	

Tabla 32

Cálculo de reintegro

N° Val	Valorización	Valorización Ejecutada (sin IGV)	K-1 (al mes de pago)	Reajuste
1	Contrato Principal			
1.1	Junio 2022	120,925.37		
	Obras Provisionales Y Trabajos Preliminares	12,377.48	0.025	307.59
	Sistema De Agua Potable	90,139.08	0.028	2,566.66
	Mitigación Impacto Ambiental	3,889.33	0.024	91.95
	Seguridad Y Salud En Obra	14,310.57	0.048	685.75
	Capacitación Y Educación Sanitaria	208.91	0.008	1.77
1.2	Junio 2022	129,429.10		
	Obras Provisionales Y Trabajos Preliminares	4,197.98	0.029	120.20
	Sistema De Agua Potable	95,316.56	0.037	3,573.62
	Mitigación Impacto Ambiental	4,637.41	0.031	145.04
	Seguridad Y Salud En Obra	8,955.38	0.057	510.77
	Capacitación Y Educación Sanitaria	16,321.77	0.016	263.59
2	Mayores Metrados			
2.1	Junio 2022	8782.13		
	Sistema De Agua Potable	8,782.13	0.028	250.07

2.2 Julio 2022	3262.07		
Sistema De Agua Potable	3,262.07	0.037	122.30
Total De Reintegros Calculados			8,639.31
I.G.V.			1,555.08
Total De Reintegro			10,194.39

Valorización N° 01 – Junio: S/ 142,691.94

Valorización N° 02 – Julio: S/ 152,726.33

Mayores Metrados (Val 01 -Val 02): S/ 14,212.15

Calculo Por Reajusta: S/ 10,194.39

Gastos De Supervisión: S/ 35,000.00

Gastos De Expediente Técnico: S/ 35,000.00

Costo Total Del Proyecto : S/ 389,824.81

1) Beneficios del sistema de agua potable

Los beneficios con la ejecución del Proyecto son cualitativos (calidad, salubridad y prevención de enfermedades) y cuantitativos tanto para usuarios antiguos y nuevos (liberación de recursos, incremento de consumo y la mejora del servicio con pago de tarifas).

2) Sistema de alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas

Los beneficios por la mejora de los servicios de saneamiento son más cualitativos referidos a salubridad, higiene, disminución de morbilidad por enfermedades infecciosas a causa de la contaminación. En este caso se tratará de estimar los costos más adecuados para la asignación optima de recurso y se cumple con las metas con los costos más bajos.

3) Los niveles de educación sanitaria

Esto permitiría a que la población usuaria de agua potable y saneamiento este más concientizado de ambos servicios y por ende tratara de colaborar

cuidando la infraestructura, racionalizando el consumo, practicando la higiene. En este caso se tratará de estimar los costos más adecuados para la asignación óptima de recursos y que se cumplan con las metas con los costos más bajos

4) Sostenibilidad

La sostenibilidad del proyecto está garantizada por la existencia de una Organización comunal JASS Pavina que está reconocido bajo resolución municipal y que lo más importante, el beneficiario tiene la disponibilidad de aportar en forma de cuota mensual el importe de S/ 9.00.

La tarifa debe recaudar los miembros del JASS estarán destinados a cubrir los costos de Sistema de agua potable, alcantarillado y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

CONCLUSIONES

La modalidad de ejecución del proyecto en mención fue por Contrata, sistema de contratación a precios unitarios.

El avance físico porcentual ejecutado acumulado es del 100% ejecutándose de acuerdo a las especificaciones técnicas, planos, metrados, memoria descriptiva, análisis de costos unitarios y presupuesto del Expediente Técnico aprobado por la Municipalidad Distrital de Umari.

La obra a la fecha se encuentra culminada y recepcionada, según consta en el acta de recepción de obra, que se anexa en el Expediente de Liquidación Técnica y Financiera de Obra.

El costo total de la liquidación del contrato de ejecución obra asciende a la suma de S/. 319,824.81 (Trescientos diecinueve mil ochocientos veinticuatro con 81/100 SOLES).

El monto del presupuesto de los mayores metrados, aprobado mediante resolución de alcaldía N°0138-2022-MDU-A asciende a la suma de S/ 14,212.15 (Catorce Mil Doscientos Doce Con 15/100 Soles)

El cálculo del reajuste de precios asciende a la suma de S/. 10,194.39 (Diez mil ciento noventa y cuatro con 39/100 Soles).

Los resultados del aforo realizado y el consumo de la localidad de Pavina Baja es, El manantial presenta un caudal promedio de 0.24 lt/seg; el caudal de demanda o máximo diario es de 0.21 lt/seg. Cumpliendo así la ecuación del equilibrio.

Actualmente la localidad de Pavina Baja cuenta con los servicios de agua potable constante en cada uno de sus viviendas, mejorando así la calidad de vida de los habitantes.

Con la construcción del sistema de agua potable de una forma satisfactoria, eficiente e integral en el C. P. de PAVINA BAJA se logró la disminución de la incidencia de enfermedades infectocontagiosas, infecciones

parasitarias intestinales y enfermedades diarreicas agudas, producidas por el deficiente servicio.

RECOMENDACIONES

A la Municipalidad Distrital de Umari y todas sus autoridades deben de realizar más obras similares o hacer el esfuerzo en buscar el financiamiento para la ejecución de obras, asimismo tocar las puertas de las instituciones que apoyan este tipo de proyectos con la única finalidad de mejorar la calidad de vida de los pobladores afectados.

A los pobladores del C. P. de Pavina Baja se les recomienda hacer un buen uso del servicio, de la misma manera participar activamente en las reuniones convocadas por la JASS Pavina Baja. Aportar al día con las cuotas familiares mensual, ya que este será destinado para la operación y mantenimiento del servicio.

Se recomienda realizar las obras proyectados en los meses de baja presencia de lluvias, de acuerdo a lo establecido en el estudio Hidrológico, para mayor facilidad en la excavación de zanjas y la instalación de las tuberías hasta las casas.

Durante la elaboración del estudio a nivel de Expediente deberán de incluirse Medidas de Reducción de Riesgos (MRR), acorde a parámetros técnico vigentes y en correspondencia a las necesidades de la zona en estudio. Deberán ceñirse estrictamente a las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en lo que respecta a especificaciones técnicas y diseño de estructuras (de acuerdo al tipo de suelo), siguiendo un criterio antisísmico e incluyendo el respectivo sistema de drenaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- González López , A. A., & Rodríguez Benavidez , L. J. (2024). *Diseño de un sistema de abastecimiento de agua por gravedad en la comunidad El Anzuelo-El Pelón del municipio de Matiguás, departamento de Matagalpa, Nicaragua*. Universidad Nacional de Ingeniería.
- Aquino Salcedo, M. T. (2021). *“Mejoramiento y ampliación de los servicios de agua potable y disposición sanitaria de excretas en la parcialidad de Imata, del distrito de Acora, provincia Puno-Puno”*. Lima: PUCP.
- Castro Carrera, F. F. (2022). Causas de retraso en la construcción de proyectos de agua potable y alcantarillado en Ecuador. *SCIELO*, 12.
- De la Torre Tupayachi, D. N. (2023). *Impacto de la introducción del servicio de agua potable en los discursos, prácticas, y gestión del agua para consumo humano en la comunidad y las familias en Paru Paru, Pisac-Cusco*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Repositorio institucional PUCP.
- Lazo Vila, L. F. (2023). *“Creación del servicio de agua potable y disposición sanitaria de excretas en el caserío Serjali del distrito de Raymondi - provincia de Atalaya - departamento de Ucayali”, periodo 2021-2022*. Huancayo: universidad continental.
- Marcelo Ayala, J. J. (2024). *Propuesta del mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable y disposición sanitaria de excretas en las localidades de San José de Cozo y San Cristóbal de Chinchán del distrito de Yarumayo - Huánuco, para elevar la calidad de vida de sus pobladores*. CERRO DE PASCO: UNDAC.
- MVCS, M. D. (2006). *Habilitaciones Urbanas*. En C. Y. Ministerio De Vivienda, *Reglamento Nacional De Edificaciones* (Pág. 156). Lima: Segunda.
- OMS. (18 de Abril de 2008). *Parámetros de Calidad del Agua Potable*. Obtenido de Parámetros de Calidad del Agua Potable: <https://institutedelagua.es/calidad-del-agua/parametros-calidad-agua-potable-omscalidad-del-agua/>

OPS/CEPIS. (2004). Guía Para El Diseño Y Construcción De Captación De Manantiales . *Unatsabar*, 25.

SANEAMIENTO, M. D. (19 de Abril de 2018). Norma Técnica De Diseño: Opciones Tecnológicas Para Sistemas De Saneamiento En El Ambito Rural. Lima, Lima, Peru.

Víctor, Y. P. (15 de Febrero de 2015). *Poli Blog*. Obtenido De Poli Blog: <https://victoryepes.blogs.upv.es/2015/02/22/durabilidad-y-vida-util-de-las-infraestructuras/>

Villon Bejar, M. (2002). *Hidrología e hidráulica* . Costa Rica: MaxSoft Copyright.

Zapana Choque, C. O. (2023). *Ampliación y optimización del servicio de agua y saneamiento básico para dar calidad de vida en la villa, caseríos y barrios del distrito de Chaglla, provincia de Pachitea, Huánuco 2023*. Huánuco: UDH.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Trujillo Iturri, L. E. (2025). *Creación de servicio de agua potable y alcantarillado u otras formas de disposición sanitaria de excretas del Centro Poblado de Pavina Baja del distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco – 2025*. [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio institucional UDH. url: <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA	POBLACION Y MUESTRA
Problema general	Objetivo general	Variable independiente				
¿Cómo mejorar el servicio de agua potable y alcantarillado dará una calidad de vida en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco?	Mejorar los servicios de Agua Potable y Alcantarillado que permita mejorar la calidad de vida en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco.	Ejecución del proyecto de agua potable y alcantarillado.	Planificación del proyecto Ejecución técnica Operación y mantenimiento o Cobertura del servicio.	Expediente técnico aprobado, presupuesto asignado, participación comunitaria. Cumplimiento de plazos, control de calidad, disponibilidad de materiales. Funcionamiento del sistema, mantenimiento regular, capacitación del personal.	Tipo: Descriptiva – Aplicada. Diseño: No experimental, transversal. Enfoque: Analítico con sistematización de la experiencia profesional. Técnicas: Observación directa, revisión documental y análisis técnico. Instrumentos: Informes técnicos y	C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco.
PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE DEPENDIENTE				

<p>¿Cómo elaborar un diseño de las infraestructuras para los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco?</p>	<p>Diseñar las infraestructuras para los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco.</p>			<p>Viviendas con agua potable y alcantarillado, número de beneficiarios.</p>	<p>registros fotográficos.</p>
<p>¿De qué manera ejecutar la obra de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco?</p>	<p>Construir la obra de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco.</p>	<p>Mejora de calidad de vida de la población</p>	<p>Salud pública Condiciones de vivienda Bienestar social Aspecto económico</p>	<p>Reducción de enfermedades, acceso a agua segura. Limpieza y saneamiento del hogar, disposición adecuada de residuos. Satisfacción con los servicios, participación comunitaria. Ahorro en salud, valorización de viviendas.</p>	
<p>¿Cómo analizar un adecuado tratamiento en los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco?</p>	<p>Examinar un adecuado tratamiento en los servicios de Agua Potable y Alcantarillado en el C. P. de Pavina Baja del Distrito de Umari - Provincia de Pachitea - Departamento de Huánuco.</p>				

ANEXO 2

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL ESPEDIENTE TECNICO



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Resolución de Alcaldía

N°0141-2022-MDU-A

Umari, 02 de setiembre del 2022



EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI, que suscribe:

VISTO:

La carta N° 017- 2022/ING-KKCR., de fecha 24 de agosto del 2022 emitido por el consultor; el informe N° 137-2022-MDU/GDURyC/SGEyP/KMG, de fecha 01 de setiembre del 2022 emitido por el Sub gerente de Estudios y Proyecto, el informe INFORME N° 0778 – 2022 – ALCS/GDURC/MDU, de fecha 02 de setiembre del 2022, proveniente de la Gerencia de Desarrollo Urbano Rural y Catastro, y la opinión legal N°115-2022-AL/MDU/SYCA de fecha 02 de setiembre del 2022. Y;



CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, norma modificada por el artículo único de la Ley N°28607, en concordancia con el artículo II del Título Preliminar de la Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que las Municipalidades Provinciales y Distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.



Que, de conformidad con lo prescrito en el artículo 11 de título preliminar de la ley N° 27972, ley orgánica de Municipalidades, los gobiernos locales gozan de autonomía económica y administrativa, en asuntos de su competencia, la misma que se traduce en el ejercicio de los actos de gobierno, administrativos y de administración con estricta sujeción al ordenamiento jurídico vigente.



Que, de acuerdo al inciso 6 del artículo 20°, concordante con lo dispuesto en el artículo 43°, de la ley N°27972 Ley Orgánica de Municipalidades, prescribe que una de las atribuciones del alcalde es la de dictar resoluciones de Alcaldía mediante las cuales aprueba y resuelve los asuntos de carácter administrativo.




Que, mediante carta N° 017- 2022/ING-KKCR., de fecha 24 de agosto del 2022 emitido por el Consultor ing. CAYCO RUEDA KEN KEVIN, mediante la cual, presenta la actualización de precios del expediente técnico del proyecto “Creación de Servicio de Agua potable y Alcantarillo u otras formas de Disposición Sanitaria de Excretas del Centro poblado de Pavina Alta del distrito de Umari-Provincia de Pachitea-Departamento de Huánuco”, Con CUI N°: 2518624.



Que, mediante informe N° 137-2022-MDU/GDURyC/SGEyP/KMG de fecha 01 de setiembre de 2022 emitido Sub gerente de Estudios y Proyecto de la Municipalidad Distrital de Umari, quien posterior a la revisión y evaluación, solicita la aprobación mediante acto resolutorio de la ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS de la PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: “CREACIÓN DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE PAVINA ALTA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”, CON CUI N°: 2518624.

Umari una sola fuerza!!

 www.muniumari.gob.pe



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Que, mediante informe N° 0778- 2022-ALCS/GDURC/MDU, de fecha 02 de setiembre de 2022, proveniente de la Gerencia de Desarrollo Urbano Rural y Catastro, solicita la aprobación de la ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS de la PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: “CREACIÓN DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE PAVINA ALTA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”, Con CUI N°: 2518624. En tal sentido se emite el siguiente informe técnico:



I. ANTECEDENTES:

1. Mediante el documento de la referencia (2), Con fecha de 12 de agosto de 2022 se suscribió el contrato entre la Municipalidad Distrital de Umari y el Ing. CAYCO RUEDA, KEN KEVIN con RUC N°: 10707508081, para la ACTUALIZACION DE PRECIOS de la PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: “CREACION DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE PAVINA ALTA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”, Con CUI N°: 2518624.
2. Mediante el documento de referencia (3), con fecha de 24 de agosto de 2022, el consultor presenta la actualización de precios del expediente técnico en referencia (1).
3. Mediante el documento de referencia (4), con fecha 01 de setiembre del 2022, el Ing. Klever Mallqui Guerra, Sub Gerente de Estudios y Proyectos, solicita la probación vía acto resolutivo de la actualización de precios del expediente técnico del proyecto en referencia (1).



II. ANÁLISIS

1. Según los términos de referencia, las actividades del servicio son:
 - a. Actualización de Memoria Descriptiva
 - b. Actualización del Presupuesto de Obra, a nivel de especialidades
 - c. Actualización de Análisis de Precios Unitarios
 - d. Actualización del Presupuesto por Insumos
 - e. Actualización de Formula Polinómica
 - f. Actualización de Especificaciones Técnicas
 - g. Elaboración del Cronograma de Obra Valorizado
 - h. Elaboración del Cronograma de Adquisición de Recursos
 - i. Elaboración del Cronograma de Ejecución (GANTT)

Luego de un análisis preliminar se observa que el consultor cumplió con lo requerido en la Actualización de Precios de la PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: “CREACION DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE PAVINA ALTA DEL DISTRITO DE UMARI - PROVINCIA DE PACHITEA - DEPARTAMENTO DE HUANUCO”, Con CUI N°: 2518624.

DATOS GENERALES DEL SERVICIO:

a. Entidad : Municipalidad Distrital de Umari



Umari una sola fuerza!!

www.muniumari.gob.pe



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

- b. Consultor : Ken Kevin Cayco Rueda
- c. Área Usaria : Gerencia de Desarrollo Urbano, Rural y Catastro
- d. Contrato : CONTRATO DE CONSULTORIA DE N° 029-2022-MDU/GM
- e. Monto de Servicio : S/. 5,400.00
- f. Plazo de Entrega : 15 Días Calendarios
- g. Fecha de inicio del servicio : 13-08-2022
- h. Fecha de culminación de servicio : 27-08-2022
- i. Fecha de entrega Real : 24-08-2022
- j. Cumplimiento del plazo : Si



EVALUACION:

Se han revisado la información de ACTUALIZACION DE PRECIOS correspondiente a cada componente, OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES, SISTEMA DE AGUA POTABLE, MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA Y CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA, de los cuales se da la conformidad de los mismos, quedando con la siguiente estructura de costos:

El resumen de presupuesto y las metas son como se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 01:

Presupuesto Actualizado Total del Proyecto		
ITEM	COMPONENTE	COSTO (S/.)
		EXPEDIENTE TÉCNICO
01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	S/. 8,253.34
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE	S/. 290,633.12
03	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL	S/. 11,865.99
04	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	S/. 8,699.15
05	CAPACITACION Y EDUCACION SANITARIA	S/. 8,574.29
	COSTO DIRECTO	S/. 328,025.89
	GASTOS GENERALES (8% CD)	S/. 26,242.07
	UTILIDAD (7% CD)	S/. 22,961.81
	SUB TOTAL	S/. 377,229.77
	IGV (18%)	S/. 67,901.36
	TOTAL PRESUPUESTO	S/. 445,131.13
	GASTOS DE SUPERVISIÓN	S/. 35,000.00
	GASTOS DE EXPEDIENTE TÉCNICO	S/. 35,000.00
	GASTOS DE ACTUALIZACION DE COSTOS DE EXPEDIENTE TÉCNICO	S/. 5,400.00
	COSTO TOTAL DE OBRA	S/. 520,531.13



Umari una sola fuerza!!

www.muniumari.gob.pe



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Fuente: elaboración propia/expediente técnico actualizado

1. De todo lo mencionado y en atención a los documentos de referencia, se solicita la aprobación vía acto resolutivo, de la ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS de la PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: “CREACIÓN DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE PAVINA ALTA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”, Con CUI N°2518624, con un presupuesto actualizado de S/. 520,531.13 (Quinientos veinte mil quinientos treinta y uno con 13/100 soles).



Que, mediante, opinión legal N°115-2022-AL/MDU/SYCA, de fecha 02 de setiembre del 2022, proveniente de la Oficina General de Asesoría Jurídica OPINA que es viable la aprobación mediante acto resolutivo la ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS de la PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: “CREACIÓN DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE PAVINA ALTA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”, Con CUI N°2518624, con un presupuesto actualizado de S/. 520,531.13 (Quinientos veinte mil quinientos treinta y uno con 13/100 soles), a fin de que se continúe con los trámites correspondiente para la ejecución de la obra mencionada en el centro Poblado de Pavina Alta.



Estando a lo expuesto y en uso de las facultades conferidas por la Ley Orgánica de Municipalidades N°27972.

SE RESUELVE:



ARTÍCULO 1°. - **APROBAR**, LA ACTUALIZACIÓN DE PRECIOS de la PRIMERA ETAPA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO: “CREACIÓN DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS DEL CENTRO POBLADO DE PAVINA ALTA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”, Con CUI N°2518624, con un presupuesto actualizado de S/. 520,531.13 (Quinientos veinte mil quinientos treinta y uno con 13/100 soles).

ARTÍCULO 2°. - **NOTIFICAR**, la presente resolución a las instancias correspondientes de la Municipalidad Distrital de Umari y al Designado en la presente Resolución.



REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
PACHITEA - HUÁNUCO
CAMILLO V. CUEVA MEDINA
ALCALDE



Umari una sola fuerza!!

www.muniumari.gob.pe

Resolución de aprobación de la liquidación técnica y financiera

127



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Resolución de Alcaldía

N°162-2022-MDU-A

Umari, 13 de octubre del 2022



EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI, que suscribe:

VISTO:

La CARTA N°013-2022-EDAF-RC/ CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA, de fecha 03 de octubre del 2022, expedido por el Representante Común del CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA, el Sr Eliot David Amaringo Fabián, presenta el Expediente de Liquidación Técnica y Financiera de la obra, CARTA N°011-2022-KJSC/MDU/SO/PAVINA, de fecha 06 de octubre del 2022, emitido por el supervisor de obra, informe N°0516-2022-MDU/GDURC/SGOyL/TILE de fecha 11 de octubre del 2022 proveniente de la Sub Gerencia de Obras y Liquidación, el informe INFORME N° 0871 - 2022 - ALCS/GDURC/MDU de fecha 11 de octubre del 2022, proveniente de la Gerencia de Desarrollo Urbano Rural y Catastro, y la opinión legal N°0131-2022-AL/MDU/SYCA de fecha 13 de octubre del 2022. Y;



CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, norma modificada por el artículo único de la Ley N°28607, en concordancia con el artículo II del Título Preliminar de la Ley N°27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que las Municipalidades Provinciales y Distritales son los órganos de gobierno local. Tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.



Que, la ley N°27293. Ley del Sistema Nacional de Inversiones Públicas, modificado por la ley N°28522 y Ley N°28802, en su art.1° señala "la presente ley crea el Sistema Nacional de Inversión Pública con la finalidad de optimizar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión, mediante el establecimiento de principios, procesos metodologías y normas técnicas relacionados a diversas fases de los proyectos de inversión".



Que, de acuerdo al inciso 6 del artículo 20°, concordante con lo dispuesto en el artículo 43°, de la ley N°27972 Ley Orgánica de Municipalidades, prescribe que una de las atribuciones del alcalde es la de dictar resoluciones de Alcaldía mediante las cuales aprueba y resuelve los asuntos de carácter administrativo.



Que, la Municipalidad Distrital de Umari ejecuta la obra de infraestructura para el desarrollo del Distrito, con este fin se ejecutó el proyecto de obra: PRIMERA ETAPA* CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO* CUI: 2519045

Que, mediante CARTA N°013-2022-EDAF-RC/ CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA, de fecha 03 de octubre del 2022, el Sr Eliot David Amaringo Fabián, Representante Común del CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA, presenta el Expediente de Liquidación Técnica y Financiera de la obra PRIMERA

Umari una sola fuerza!!

www.muniumari.gob.pe



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

ETAPA “CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO” CUI: 2519045



Que, mediante CARTA N°011-2022-KJSC/MDU/SO/PAVINA, de fecha 06 de octubre del 2022, el Ing. Kevin Jerry Sulca Correa, Supervisor de Obra de la obra, presenta la conformidad al Expediente de Liquidación Técnica y Financiera de la obra en mención.



Que, mediante, Informe N°0516-2022-MDU/GDURC/SGOyL/TILE, de fecha 11 de octubre del 2022 expedido por el Sub Gerencia de Obras y Liquidación y el informe N° 0871 – 2022 – ALCS/GDURC/MDU De fecha 11 de octubre del 2022, proveniente de la Gerencia de Desarrollo Urbano Rural y Catastro, ambos funcionarios otorgan la conformidad del expediente de liquidación técnica y financiera, de la obra: “CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO” PRIMERA ETAPA, CON C.U.I. 2519045, Aduciendo que el gasto por la ejecución de la obra asciende a S/ 309,630.42 (Trecientos nueve mil seiscientos treinta con 42/100 soles); un monto de los Mayores metrados aprobados mediante RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N°0138-2022-MDU-A que asciende a la suma de S/14,212.15 (Catorce Mil Doscientos Doce con 15/00 soles); un monto a favor del CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA; por un monto de S/. 10,194.39 (Diez Mil Ciento Noventa y Cuatro con 39/100 soles); proveniente del reajuste total calculado, cuyo sustento se encuentra en el expediente de liquidación de obra; y un monto donde se considera la devolución por fiel cumplimiento del 10% que es la suma de S/29,542.53 (Veintinueve Mil Quinientos Cuarenta y Dos con 53/100 soles). Conforme se detalla en el ítem de Análisis sustentatorio de la liquidación del proyecto: PRIMERA ETAPA “CREACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICION SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUANUCO” CUI: 2519045

1 PRESUPUESTO TOTAL		
1.1 CONTRACTUAL		
1.1.1	PRESUPUESTO CONTRACTUAL	S/. 295,418.27
TOTAL		S/. 295,418.27
2 VALORIZACIONES AUTORIZADAS DE OBRA		
2.1 CONTRATO PRINCIPAL DE OBRA		
2.1.1.	VALORIZACIÓN N° 01	S/. 142,691.94
2.1.2.	VALORIZACIÓN N° 02	S/. 152,726.33
2.2 MAYORES METRADOS		
2.2.1.	VALORIZACIÓN N°01 - MAYORES METRADOS	S/. 10,362.91
2.2.2.	VALORIZACIÓN N°02 - MAYORES METRADOS	S/. 3,849.24
TOTAL		S/ 309,630.42

mari una sola fuerza!!

www.muni.umari.gob.pe



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"



3 PAGO EN EFECTIVO A CONTRATISTA (NO INCLUYE RETENCIONES)		
3.1	PAGO EFECTIVO TOTAL A CONTRATISTA	S/. 309,630.42
TOTAL PAGO EFECTIVO TOTAL A CONTRATISTA		S/. 309,630.42

4 REINTEGRO		
4.1.	REAJUSTE DEL CONTRATO PRINCIPAL	S/. 9,754.99
4.2.	REAJUSTE DE MAYORES METRADOS	S/. 439.40
TOTAL		S/. 10,194.39

5 ADELANTOS		NINGUNA
--------------------	--	----------------

6 GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO		NINGUNA
6.1	RETENCIÓN FIEL CUMPLIMIENTO	S/. 14,268.20
6.2	RETENCIÓN FIEL CUMPLIMIENTO (5.00 %)	S/. 15,274.33
TOTAL		S/. 29,542.53

7 PENALIDADES		NINGUNA
----------------------	--	----------------

8 SALDO A FAVOR DEL CONTRATISTA		
8.1.	REAJUSTE TOTAL CALCULADO PARA EL PLAZO	S/. 10,194.39
8.2.	SALDO DE VALORIZACIONES	S/. 0.00
TOTAL		S/. 10,194.39

DEVOLUCIÓN DE GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO **S/. 29,542.53**

1.1 Resumen de cuentas.

DESCRIPCIÓN	PERIODO	CONCEPTO	REGISTRO SIAF	COMPROBANTE DE PAGO	FECHA DE PAGO	MONTO
Valorización N°01	Jun-22	Valorización N°01	0000001487	1571	8/07/2022	S/. 122,715.74
		Detracción	0000001487	1741	24/08/2022	S/. 5,708.00
		Retención Fiel Cumplimiento	0000001487	1861	3/10/2022	S/. 14,268.20
Valorización N°02	Jul-22	Valorización N°02	0000001564	1699	22/07/2022	S/. 131,343.00
		Detracción	0000001564	1700	25/07/2022	S/. 6,109.00
		Retención Fiel Cumplimiento	0000001564	1862	3/10/2022	S/. 15,274.33
Mayores Metrados	Jun-2022 Jul-2022	Valorización N°01 Y 02	0000001750	1776	7/09/2022	S/. 14,212.15
TOTAL						S/. 309,630.42

Umasari una sola fuerza!!



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

De los Reajustes de las valorizaciones de obra del contrato principal y mayores metrados



Nº Val.	Valorización	Valorización Ejecutada (Sin IGV)	K-1 (al mes de pago)	Reajuste
1	CONTRATO PRINCIPAL			
1.1	Junio-2022	120,925.37		
	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAOS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	12,377.48	0.025	307.59
	SISTEMA DE AGUA POTABLE	90,139.08	0.028	2,566.66
	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	3,889.33	0.024	91.95
	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	14,310.57	0.048	685.75
	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA	208.91	0.008	1.77
1.2	Julio-2022	129,429.10		
	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAOS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	4,197.98	0.029	120.20
	SISTEMA DE AGUA POTABLE	95,316.56	0.037	3,573.62
	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	4,637.41	0.031	145.04
	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	8,955.38	0.057	510.77
	CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN SANITARIA	16,321.77	0.016	263.59
2	MAYORES METRADOS			
2.1	Junio-2022	8,782.13		
	SISTEMA DE AGUA POTABLE	8,782.13	0.028	250.07
2.2	Julio-2022	3,262.07		
	SISTEMA DE AGUA POTABLE	3,262.07	0.037	122.30
TOTAL DE REINTEGROS CALCULADOS				8,639.31
I.G.V.				1,555.08
TOTAL DE REINTEGRO				10,194.39

En tal sentido previo a la evaluación de costo de la Sub Gerencia de Obras y Liquidaciones, y la Gerencia de desarrollo Urbano Rural y Catastro, otorgan la conformidad de liquidación técnica y financiera de la obra: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO

mari una sola fuerza!!



Que, mediante, opinión legal N°131-2022-AL/MDU/SYCA, de fecha 13 de octubre del 2022, proveniente de la Oficina General de Asesoría Jurídica OPINA que es viable la aprobación mediante acto resolutivo la liquidación técnica y financiera de la obra: : "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO* PRIMERA ETAPA, CON C.U.I. 2519045



Estando a lo expuesto y en uso de las facultades conferidas en los artículos 20° y 43° de la Ley Orgánica de Municipalidades N°27972.



SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°. - APROBAR, LA LIQUIDACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA de la obra: : "CREACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN EL CENTRO POBLADO DE PAVINA BAJA DEL DISTRITO DE UMARI-PROVINCIA DE PACHITEA-DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO* PRIMERA ETAPA, CON C.U.I. 2519045, Ejecutada bajo la modalidad por contrato, cuyo gasto total por la ejecución de la obra que asciende a **S/. 309,630.42 (Trecientos nueve mil seiscientos treinta con 42/100 soles)**



ARTÍCULO 2°. - APROBAR, el pago a favor del CONSORCIO SANEAMIENTO PAVINA por un monto de **S/. 10,194.39 (Diez Mil Ciento Noventa y Cuatro con 39/100 soles)**; proveniente del reajuste total calculado, cuyo sustento se encuentra en el expediente de liquidación de obra.



ARTÍCULO 2°. - APROBAR, la devolución a favor del contratista el fiel cumplimiento del 10% por el monto de **S/.29,542.53 (Veintinueve Mil Quinientos Cuarenta y Dos con 53/100 soles)**

ARTÍCULO 3°. -NOTIFICAR, la presente resolución a la Gerencia Municipal, Gerencia de Desarrollo Urbano Rural y Catastro, Oficina General de Administración y finanzas. Y demás órganos estructurados de la Municipalidad Distrital de Umari con las finalidades de Ley.



REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UMARI
PACHITEA - HUÁNUCO
CAMILLO V. CUEVA MEDINA
ALCALDE

mari una sola fuerza!!

www.muni.umari.pob.pe

ANEXO 3

PANEL FOTOGRÁFICO

C. P. de Pavina Baja



Extracción de muestra de la Calicata n°01



Extracción de muestra de la Calicata n°02



Captación del manantial Pavina Baja – Aforo



Trabajos de campo en la localidad Pavina Baja aforo de manantial



Trabajos de campo en la localidad de Pavina Baja numeración de las viviendas



Levantamiento de puntos en la loc. Pavina Baja



Situación actual de la disposición sanitaria de la localidad de Pavina Baja



Se observa la excavación de zanjas por parte de los obreros para la posterior instalación de tuberías



Se observa la verificación de la excavación y su trayectoria por parte del supervisor



Se observa la verificación del entierro de la tubería y su trayectoria por parte del residente



Se observa el encofrado correcto del reservorio



Se observa el vaciado de la captación, incluyendo toda la caja de válvulas



Se observa las cajas para la instalación de las conexiones domiciliarias

