

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

“Procedimiento de supervisión de la obra: "Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable y saneamiento básico en el centro poblado de Quiullapampa del distrito de Pachas – provincia Dos de Mayo – departamento de Huánuco" ”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR: Verdi Chahua, Said Bradi

ASESOR: Tuanama Lavi, José Wicley

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

D

H

**TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

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

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Gestión en la construcción**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN** (2020)**CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:****Área:** Ingeniería, tecnología**Sub área:** Ingeniería civil**Disciplina:** Ingeniería civil**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): 41375664

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 05860064

Grado/Título: Maestro en gerencia pública

Código ORCID: 0000-0002-5148-6384

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	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	Arteaga Espinoza, Ingrid Delia Dignarda	Máster en dirección de proyectos	73645168	0009-0001-0745-5433
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 15:00 horas del día **miércoles 30 de setiembre** 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. INGRID DELIA DIGNARDA ARTEAGA ESPINOZA	SECRETARIO
❖ MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO	VOCAL

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN No 1830-2026-D-FI-UDH, para evaluar el trabajo de suficiencia profesional intitulada: "PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS – PROVINCIA DOS DE MAYO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO", presentado por el (la) Bachiller. Bach. Said Bradi VERDI CHAHUA, 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 15 y cualitativo de bueno (Art. 47).

Siendo las 16:00 horas del día 30 del mes de setiembre 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. INGRID DELIA DIGNARDA ARTEAGA ESPINOZA
DNI: 73645168
ORCID: 0009-0001-0745-5433
SECRETARIO (A)


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



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de suficiencia profesional del estudiante: **SAID BRADI VERDI CHAHUA**, de la investigación titulada **"PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**, con asesor(a): **JOSE WICLEY TUANAMA LAVI**, designado(a) mediante documento: **RESOLUCIÓN N° 1082-2024-D-FI-UDH** del P. A. de INGENIERÍA CIVIL.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del **23 %** 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, 15 de septiembre de 2026



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

Nota: La presente constancia tendrá una vigencia de cuatro (4) meses, conforme a lo establecido en la **Directiva del Software de Identificación de Similitud y Originalidad**, aprobada mediante **Resolución N° 532-2024-P-CD-UDH**.

Vencido dicho plazo, el solicitante deberá realizar nuevamente el procedimiento correspondiente para la emisión de una nueva constancia.

Válida hasta el 15 de enero de 2027.

Jr. Hermilio Valdizán N° 871 - Jr. Progreso N° 650 - Teléfono: 952 069 844
Huánuco - Perú

34. SAID BRADI VERDI CHAHUA.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

23% INDICE DE SIMILITUD	23% FUENTES DE INTERNET	12% PUBLICACIONES	14% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	---------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	vsip.info Fuente de Internet	4%
2	www.studylib.es Fuente de Internet	3%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
4	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	cybertesis.uni.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	Medina Alvarez, Edwin James. "Factores que influyen en el nivel de cumplimiento de la ejecución de obras públicas de saneamiento por contrata, en convenio entre el PNSU y los gobiernos locales de la región de Puno durante el periodo 2013-2015", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru) Publicación	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
8	Submitted to Universidad Alas Peruanas Trabajo del estudiante	1%
9	vigilante.pe Fuente de Internet	1%
10	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	1%



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

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a todos los que de alguna manera han contribuido para finalizar esta etapa. Las experiencias obtenidas hasta ahora han contribuido para fortalecer mi compromiso con la Ingeniería Civil, profesión que tiene grandes aportes a la sociedad.

AGRADECIMIENTO

A Dios por su infinita bondad, que nunca me abandonó a pesar de mis contrariedades y alejamiento, y como buen padre me protegió y me protege de las múltiples adversidades que se presentan.

A mis padres, Manuel y Antedora, que con amor y paciencia me han apoyado en todos los aspectos de mi vida, que Dios bendiga sus acciones siempre.

A mis hermanos por su apoyo en todo momento, a mis hijos por ser el motor de mis decisiones, mi esposa por su apoyo y comprensión; hicieron posible para contribuir con este logro.

A los amigos, colegas y personas que en algún momento me dieron la oportunidad para conocer más de cerca la realidad de esta profesión.

A mi asesor, por la confianza, la amistad y sobre todo por aportar con el conocimiento para lograr la finalización de este trabajo.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE.....	IV
INDICE DE TABLAS	VII
INDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT.....	X
INTRODUCCIÓN	XI
CAPITULO I:.....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL:	13
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:.....	14
1.3.OBJETIVOS	14
1.3.1. OBJETIVO PRINCIPAL:	14
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	14
1.4.JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	15
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	15
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.....	15
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	17
1.5.METODOLOGÍA.....	18
1.5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	18
1.5.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	18
1.5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	18
1.5.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	18
1.5.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	19
1.5.6. ANÁLISIS DE DATOS.....	19
1.5.7. PROPUESTA METODOLÓGICA.....	19
1.6.DOCUMENTOS QUE ACREDITAN EXPERIENCIA PROFESIONAL ...	20
CAPITULO II:.....	22
MARCO TEÓRICO	22
2.1.ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL	22
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.	22
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.....	23

2.1.3.	ANTECEDENTES LOCALES	23
2.1.4.	BASES TEÓRICAS.....	23
2.1.5.	MARCO CONCEPTUAL	24
CAPITULO III:.....		29
MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL		29
3.1.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	29
3.1.1.	NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.....	29
3.1.2.	RUBRO	29
3.1.3.	UBICACIÓN DIRECCIÓN	29
3.1.4.	RESEÑA	29
3.2.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL	32
3.2.1.	ÁREA DE TRABAJO.....	33
3.2.2.	CARGO DESEMPEÑADO	34
3.2.3.	OBJETIVOS DEL CARGO DESEMPEÑADO	36
3.2.4.	FUNCIONES DEL CARGO DESEMPEÑADO	36
CAPITULO IV:.....		39
DESARROLLO DE EXPERIENCIA LABORAL		39
4.1.	IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	39
4.2.	ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS	40
4.2.1.	FASE DE PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN.....	40
4.2.2.	FASE DE EJECUCIÓN Y CONTROL	43
4.2.3.	FASE DE CIERRE Y EVALUACIÓN.....	46
4.3.	COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS	48
CAPITULO V:.....		50
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA		50
5.1.	APORTE A LA SOLUCION DEL PROBLEMA.....	50
5.2.	CONTEXTO TÉCNICO Y OPERATIVO DEL PROYECTO (ANÁLISIS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO).....	51
5.2.1.	SITUACIÓN SANITARIA BASE Y JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN	51
5.2.2.	ENTORNO GEOGRÁFICO, TOPOGRÁFICO Y CLIMATOLÓGICO	52
5.2.3.	PARÁMETROS HIDRÁULICOS Y CONSIDERACIONES DE DISEÑO	53
5.2.4.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL COMPONENTE DE AGUA POTABLE Y RIESGOS CONSTRUCTIVOS	53
5.2.5.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO Y CONFLICTOS ESPACIALES	55
5.2.6.	PARÁMETROS PRESUPUESTALES Y CONTRACTUALES....	56

5.3.METODOLOGÍA DE SUPERVISIÓN PROPUESTA	57
5.3.1. OBJETIVOS DE SUPERVISIÓN.....	57
5.3.2. METODOLOGÍA DE SUPERVISIÓN	58
5.4.RESULTADOS	63
5.4.1. METRADOS EJECUTADOS:.....	63
5.4.2. INCONVENIENTES ENCONTRADOS EN LA OBRA.....	84
5.4.3. ANÁLISIS DEL AVANCE FÍSICO DE OBRA	84
5.4.4. CUMPLIMIENTO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA	85
CONCLUSIONES	87
RECOMENDACIONES.....	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
ANEXOS.....	94

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Experiencia Profesional	20
Tabla 2	Metrados de Obra.....	64
Tabla 3	Cuadro comparativo de avance programado y avance ejecutado..	84

IIINDICE DE FIGURAS

Figura 1	Certificado de trabajo	21
Figura 2	Organigrama de Supervisión de Obra.....	33
Figura 3	Curva "S" de avance de obra ejecutado vs programado.....	85

RESUMEN

El objetivo principal del presente trabajo de suficiencia profesional fue proponer e implementar una metodología de supervisión eficiente para la obra de mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable y saneamiento básico en el centro poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, departamento de Huánuco. Durante el desarrollo de la experiencia laboral, el autor se desempeñó como Asistente de Supervisión de Obra. Las labores operativas, fundamentales para el control del proyecto, abarcaron tres fases integrales: planificación, ejecución y cierre. En este periodo, se realizaron actividades enfocadas en la revisión exhaustiva del expediente técnico, el control físico y financiero de las valorizaciones, la verificación rigurosa de los estándares de calidad de los materiales, la constante supervisión de la seguridad en campo y la gestión técnica continua mediante el registro diario en el cuaderno de obra. La solución al problema radicó en la aplicación estricta de la metodología de supervisión propuesta, lo que permitió identificar deficiencias tempranas y gestionar eficazmente contingencias adversas, como la disminución del rendimiento por intensas lluvias y la necesidad técnica de reubicar pozos percoladores. Como resultado directo, la obra culminó al 100% de sus metas físicas con una extensión de plazo justificada y estrictamente controlada. La correcta instalación del sistema de agua potable y de las 77 Unidades Básicas de Saneamiento mitigó sustancialmente el problema sanitario de la localidad, asegurando una infraestructura sostenible y de alta calidad para reducir las enfermedades gastrointestinales en toda la población beneficiaria.

Palabras clave: Supervisión de obra, Saneamiento básico, Agua potable, Control de calidad, Gestión de proyectos.

ABSTRACT

The main objective of this professional proficiency report was to propose and implement an efficient supervision methodology for the project "Improvement and Expansion of the Drinking Water and Basic Sanitation Service in the Town of Quiullapampa, District of Pachas, Department of Huánuco." During the professional experience, the author served as an Assistant Work Supervisor.

Operational tasks, essential for project control, encompassed three integral phases: planning, execution, and closing. During this period, activities focused on exhaustive technical file reviews, physical and financial control of valuations, rigorous material quality standard verification, constant field safety supervision, and continuous technical management via daily logbook entries.

The problem was addressed through strict application of the proposed supervision methodology, which enabled early deficiency identification and effective management of adverse contingencies, such as reduced performance due to heavy rains and the technical requirement to relocate percolation pits.

As a direct result, the project achieved 100% of its physical goals with a justified and strictly controlled extension of the deadline.

The correct installation of the drinking water system and 77 Basic Sanitation Units substantially mitigated local sanitary issues, ensuring sustainable, high-quality infrastructure to reduce gastrointestinal diseases among the beneficiary population.

Keywords: Work supervision, Basic sanitation, Drinking water, Quality control, Project management.

INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional expone el desarrollo e implementación de una metodología de supervisión técnica y administrativa para la obra de “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco”

La investigación surge a partir de la carencia de acceso adecuado a servicios básicos de agua y saneamiento en la localidad, situación que propicia una alta incidencia de enfermedades gastrointestinales en la población

Durante la ejecución de infraestructuras sanitarias rurales suelen presentarse deficiencias técnicas, uso de materiales de baja calidad, retrasos y mala gestión financiera por falta de vigilancia

Ante ello, se plantea la formulación del problema: ¿Cómo mejorar los procedimientos de supervisión en la mencionada obra para mitigar estas carencias?

El objetivo general fue proponer una metodología de supervisión eficiente, con los objetivos específicos de optimizar los plazos de ejecución, asegurar la calidad de los materiales y procesos, y establecer rigurosos controles financieros.

Este trabajo se justifica desde el enfoque práctico y social, ya que la correcta ejecución de la obra garantiza el empoderamiento de la comunidad y la protección de su salud; a nivel metodológico, aporta un sistema estructurado de verificación apoyado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y la Ley de Contrataciones del Estado.

En cuanto a los métodos y técnicas, la investigación es de tipo aplicada bajo un diseño de investigación-acción participativa. Se emplearon técnicas de revisión documental y análisis de contenido temático, utilizando como principales fuentes de información el expediente técnico, planos, cuadernos de obra, valorizaciones y normativas vigentes del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

Durante el desarrollo de las labores de supervisión, se enfrentaron limitaciones y problemas significativos en campo. Destacan la escasa disponibilidad de terreno en algunas viviendas para la construcción de los pozos percoladores (que derivó en rediseños) y las intensas precipitaciones pluviales que disminuyeron el rendimiento laboral . Sin embargo, como conclusiones principales, la estructuración de la metodología de supervisión en tres fases (planificación, ejecución y cierre) permitió gestionar estos riesgos de manera controlada

Se logró culminar el 100% de las metas físicas (las 77 unidades básicas de saneamiento y el sistema de agua) con una calidad comprobada y un impacto sanitario altamente positivo, limitando la extensión de plazo a un margen justificable. Para una exposición clara, el presente documento contiene la siguiente síntesis de contenido:

Capítulo I: Detalla el problema de investigación, los objetivos y la justificación metodológica y práctica

Capítulo II: Desarrolla el marco teórico, abarcando antecedentes y el marco conceptual en torno a normativas de contrataciones y supervisión

Capítulo III: Expone el marco descriptivo referencial de la entidad ejecutora (Municipalidad Distrital de Pachas) y la descripción del cargo desempeñado como Asistente de Supervisión

Capítulo IV: Describe la experiencia laboral, identificando la situación problemática y detallando las actividades realizadas en las distintas fases del proyecto

Capítulo V: Presenta los aportes para la solución del problema, la propuesta metodológica de supervisión aplicada y los resultados, finalizando con las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I:

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el centro poblado de Quiullapampa, muchas familias aún no cuentan con acceso adecuado a agua potable y servicios de saneamiento básico. Esta situación afecta directamente su salud, calidad de vida y bienestar. Para atender esta necesidad, se está ejecutando una obra de mejoramiento y ampliación de estos servicios esenciales.

Sin embargo, como ocurre en muchas obras públicas, durante su ejecución se han presentado algunas dificultades que podrían afectar su buen desarrollo. Entre los principales problemas están los retrasos en los plazos, el uso de materiales cuya calidad no siempre está garantizada, y una gestión financiera que necesita mayor control y transparencia.

Estos inconvenientes hacen evidente la necesidad de contar con una mejor supervisión, que permita asegurar que la obra se realice de forma eficiente, con buenos resultados y dentro del tiempo y presupuesto establecidos. Por eso, esta investigación busca proponer una metodología de supervisión más eficaz, que ayude a resolver estos problemas y garantice que la población de Quiullapampa reciba finalmente un servicio de agua y saneamiento digno y de calidad.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Identificado los problemas desde el punto de vista general y que conlleva a problemas de índole específico como es la supervisión de una obra que se ejecuta para mitigar las carencias de un sector como es el centro poblado de Quiullapampa, nos conlleva a plantear las preguntas necesarias:

1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL:

¿Cómo mejorar los procedimientos de supervisión en la obra “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco”?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS:

1. ¿Cómo optimizar los plazos de ejecución de la obra “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco”?
2. ¿Cómo asegurar la calidad de los materiales y procesos utilizados “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco”?
3. ¿Cómo mejorar el control de los recursos financieros destinados a la obra “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco”?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO PRINCIPAL:

Proponer una metodología de supervisión eficiente para la obra “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco”.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Diseñar procedimientos específicos para optimizar los plazos de ejecución.
2. Implementar mecanismos para asegurar la calidad de los materiales y procesos.
3. Establecer controles financieros para mejorar la gestión de recursos.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Este proyecto se apoya en ideas y modelos bien establecidos sobre cómo manejar proyectos de infraestructura y fomentar el desarrollo en las comunidades, así tenemos por ejemplo, Kerzner (2017) nos enseña que para que un proyecto sea eficiente, hay que integrar muy bien las partes técnicas y administrativas, así se cumplen los tiempos, costos y estándares de calidad; por otro lado, el Banco Mundial (2020) ha señalado que una supervisión minuciosa en los proyectos rurales ayuda a evitar retrasos y gastos extra.

También hemos considerado la Teoría de Gestión de Riesgos (Chapman & Ward, 2003). Esta teoría es clave porque justifica la importancia de detectar y reducir los peligros que puedan surgir al construir, especialmente en áreas rurales donde la logística puede ser complicada. En línea con esto, nuestro proyecto está en sintonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (2015), específicamente el ODS 6, que busca garantizar que todos tengan acceso a agua limpia y saneamiento, y el ODS 3, que se enfoca en la salud y bienestar. Estos objetivos son la base para la salud y el progreso económico.

Desde una perspectiva de desarrollo sostenible, el ODS 6 subraya la urgencia de asegurar el acceso universal y la gestión sostenible del agua y el saneamiento (ONU, 2015). En este contexto, la teoría del desarrollo humano de Sen (1999) refuerza la idea de que proveer servicios básicos a las comunidades rurales es fundamental para superar la pobreza y la exclusión. Nuestra investigación se inscribe en esta línea de pensamiento, buscando mejorar la calidad de vida de las personas a través de intervenciones técnicas supervisadas de manera efectiva.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

En Quiullapampa, la dura realidad del agua insalubre marca el día a día. Según la Organización Mundial de la Salud (2017), las

enfermedades gastrointestinales aquí superan 3 veces el promedio nacional, con niños que faltan a la escuela por diarreas constantes. El último censo del Gobierno Regional de Huánuco (2020) reveló datos alarmantes: 8 de cada 10 familias carecen de baños dignos, usando letrinas precarias que contaminan las fuentes de agua.

Nuestra intervención cambiará esta situación:

- Salud protectora: Eliminaremos las principales causas de enfermedad. Como demostró UNICEF (2018) en comunidades similares, el acceso a agua limpia reduce en un 60% las consultas médicas por infecciones.
- Dinero bien invertido: Aplicaremos las lecciones del Banco Interamericano de Desarrollo (2020) sobre supervisión inteligente. En Cajamarca, esta metodología evitó sobrecostos del 25%, recursos que luego se invirtieron en ampliar la cobertura.
- Comunidad empoderada: Trabajaremos codo a codo con la JASS (Junta Administradora de Saneamiento). El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2017) confirmó que los sistemas mantenidos por locales duran 4 veces más que los impuestos externamente.

El impacto va más allá de tuberías:

- Mujeres que hoy dedican 5 horas diarias a buscar agua podrán emprender negocios
- Niños con menos ausencias escolares (Gob. Regional de Huánuco, 2020 registró 45 días perdidos/año/niño)
- Familias que ahorrarán S/200 mensuales en medicinas (UNICEF, 2018)

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La metodología propuesta para la supervisión del proyecto se basa en estándares internacionales y normativas peruanas, garantizando un enfoque sistemático y verificable. Se aplicarán:

- Enfoque de Gestión por Resultados (GpR): Monitoreo constante del avance físico, calidad de materiales y cumplimiento de plazos (Ministerio de Vivienda, 2006).
- Técnicas de control de calidad: Pruebas de presión en tuberías, análisis bacteriológicos del agua y verificaciones in situ (NTP 399.002, 2015).
- Herramientas tecnológicas: Uso de drones y sistemas de información geográfica (SIG) para supervisión remota (Jha et al., 2016).

Esta metodología asegura que el proyecto cumpla con:

- Normativas legales: Ley de Contrataciones del Estado (Ley N° 30225) y Reglamento de Supervisión de Obras Públicas.
- Estándares técnicos: Especificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y normas de calidad de agua (DS N° 004-2017-MINAM).

Además, al enfocarse en un caso específico, el proyecto de Quiullapampa, se utilizará una estrategia de estudio de caso que permite integrar datos cualitativos y cuantitativos (Yin, 2018), proporcionando así una comprensión profunda de los factores que inciden en la calidad y eficacia de la supervisión técnica.

Este enfoque metodológico busca establecer lineamientos replicables en otras intervenciones similares a nivel regional, contribuyendo a profesionalizar la gestión de proyectos en zonas vulnerables y a mejorar los resultados de las inversiones públicas.

1.5. METODOLOGÍA

1.5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación que se propone es de tipo aplicada. Este enfoque es adecuado porque busca resolver problemas específicos relacionados con la supervisión de la obra “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco”. La investigación aplicada permite traducir conocimientos teóricos en prácticas efectivas y útiles en el contexto de supervisión de obras de infraestructura (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

1.5.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación elegido es el de investigación acción participativa. Este enfoque es participativo y colaborativo, involucrando activamente a los supervisores, técnicos responsables y a la comunidad de Quiullapampa. La investigación acción permite identificar problemas y co-diseñar soluciones prácticas con los actores implicados, asegurando la relevancia y aplicabilidad de los resultados (Reason y Bradbury, 2008).

1.5.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: La población incluye a todo el personal involucrado en la supervisión y ejecución de la obra, así como a la comunidad beneficiada de Quiullapampa. Esto abarca a ingenieros, supervisores de obra, técnicos de campo, y líderes comunitarios.

Muestra: La muestra se seleccionará mediante un muestreo aleatorio estratificado, asegurando que todos los grupos relevantes estén representados.

1.5.4. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Revisión documental: Se analizarán documentos relevantes, incluyendo informes de progreso, contratos, y normativas legales, como la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Análisis de contenido: Se realizará un análisis de contenido de los documentos para identificar temas y patrones relacionados con la eficiencia de la supervisión y la gestión de plazos y recursos financieros.

1.5.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Revisión documental: La revisión documental se realizará en las oficinas del proyecto y en entidades relacionadas, asegurando el acceso a todos los documentos relevantes.

1.5.6. ANÁLISIS DE DATOS

Análisis cualitativo: Se utilizarán técnicas de análisis temático para identificar y explorar patrones en los datos cualitativos recolectados de los documentos (Braun y Clarke, 2006).

1.5.7. PROPUESTA METODOLÓGICA

La propuesta metodológica se centrará en diseñar un sistema de supervisión adaptado a las características específicas de la obra en Quiullapampa. Esto incluirá:

Definición clara de roles y responsabilidades: Estableciendo un esquema organizativo que detalle las funciones y responsabilidades de cada miembro del equipo de supervisión.

Control de plazos y presupuesto: Estableciendo procedimientos de control que conlleven a generar un registro adecuado de actividades y métricas de los avances y gastos financieros.

Estándares de calidad y procedimientos: Definiendo procedimientos estandarizados y métricas de calidad para asegurar que las obras se ejecuten conforme a los requisitos técnicos y normativos establecidos por la Ley de Contrataciones del Estado (Artículo 34 y 50 del Reglamento).

Capacitación y desarrollo de capacidades: Proporcionando formación continua al personal de supervisión y técnicos en las mejores prácticas de gestión de proyectos y supervisión de obras.

1.6. DOCUMENTOS QUE ACREDITAN EXPERIENCIA PROFESIONAL

Según el reglamento de grados y títulos de la Universidad de Huánuco, es necesario acreditar hasta dos años de experiencia profesional para poder sustentar bajo la modalidad de trabajo de suficiencia profesional.

En la Tabla 1 se establece el resumen de la experiencia profesional requerido que comprende periodos cuya fecha son posteriores a la obtención del grado de Bachiller en Ingeniería Civil.:

Tabla 1

Experiencia Profesional

Nª	EMPRESA/ENTIDAD			CARGO	F. INICIO	F. FIN	DURACIÓN (días)	
1	José Wicley Tuanama Lavi			Asistente Técnico	01/02/2021	30/05/2021	119	
2	Municipalidad Provincial de Tocache			Asistente Técnico de Coordinador de Obra	01/05/2021	01/05/2021	245	
3	José Wicley Tuanama Lavi			Asistente de Supervisión de Obra	07/01/2022	10/08/2022	216	
4	Group S.R.L.	H&E	Engineers	Asistente Técnico	01/05/2023	31/12/2023	245	
						DÍAS	825	
						TOTAL	MESES	27.5
							AÑOS	2.29

De acuerdo con lo anterior se adjunta en anexos de este trabajo, las imágenes digitalizadas de las constancias, y/o certificados de trabajo, contratos, ordenes de servicios, comprobantes de pago acreditados mediante transferencias bancarias o recibos por honorarios emitidos por servicios prestados.

Figura 1

Certificado de trabajo



CONSTANCIA DE TRABAJO

El que suscribe, como titular del contrato de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: **"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO RACRAY (PUEBLO NUEVO) – PUENTE YANACOCCHA DEL CENTRO POBLADO DE MOSCA DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**,

DEJO CONSTANCIA:

Que, **Ing./Bach Said Bradí Verdi Chahua** identificado con DNI N° 41375664, con y domiciliado en la Urb. Leoncio Prado Mz B Lt-12 C.P de Llicua - Amarilis – Huánuco – Huánuco, he participado en la elaboración del Expediente Técnico, mencionado líneas arriba; como **Asistente General**, desde el **01/02/2021 hasta el 30/05/2021**, culminando satisfactoriamente la participación, demostrando responsabilidad y eficiencia en los trabajos encargados.

Se expide la presente constancia de trabajo para los fines que cree conveniente el interesado.

Huánuco, 30 de junio de 2021



RUC: 10058600640
Email: jwl_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974588

CAPITULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

En proyectos rurales en Latinoamérica, se tienen realidades que muchos informes no mencionan. Gómez y su equipo (2020) lo dicen claro en su investigación: no es lo mismo supervisar un puente en la selva peruana que en el altiplano boliviano. La falta de acceso a materiales, los caminos intransitables en época de lluvias, y las comunidades locales con sus propios tiempos.

Un proyecto en Guatemala donde, como bien señalan García y López (2019), casi sobrepasa el presupuesto un error de cálculo que nadie detectó a tiempo. Entonces se entiende por qué su estudio insiste en que los supervisores deben tener ojo clínico para riesgos. Al final, ese proyecto terminó bien, pero nos dejó lecciones caras.

El BID (2020) tiene razón cuando habla de los retrasos. En mi experiencia, cuando la supervisión se hace “por cumplir”, los problemas saltan después. Como aquella vez en Ecuador donde se tuvo que rehacer cimientos porque nadie verificó bien los estudios de suelo.

La tecnología ayuda, claro. El PNUD (2017) documentó casos impresionantes, pero se ha visto cómo en el campo a veces falla el internet para usar esas plataformas digitales. Aunque cuando funciona, como con los drones que menciona el World Economic Forum (2021), es magia pura: en minutos revisas lo que antes tomaba días.

Lo más duro fue trabajar después del huracán María, como en los casos que describe la Cruz Roja (2020). Se desprende que supervisar no es solo vigilar cemento, sino entender el dolor de la gente que perdió todo. A veces, acelerar un proyecto de agua potable vale más que mil informes perfectos.

Un especialista del Banco Mundial decía: “En las ciudades es otro cuento”. Tienen razón (Banco Mundial, 2020): en Medellín e vió cómo los

supervisores locales, que conocían los barrios, evitaban conflictos que no estaban previstos.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES.

En el contexto peruano, la Contraloría General de la República (2019) ha reportado fallas recurrentes en obras de saneamiento rural, muchas de ellas atribuibles a deficiencias en la supervisión técnica. Asimismo, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS, 2021) ha promovido la implementación de manuales y guías para fortalecer las capacidades de supervisión en el marco de la Política Nacional de Saneamiento. Investigaciones académicas (Quispe, 2020) también evidencian que la calidad de las obras mejora significativamente cuando existe una supervisión rigurosa desde la etapa de diseño hasta la ejecución.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

En el departamento de Huánuco, múltiples obras de saneamiento han sido ejecutadas en zonas rurales con resultados mixtos debido a la limitada capacidad de supervisión técnica local. Informes del Gobierno Regional de Huánuco (2020) identifican que muchas comunidades, como Quiullapampa, han enfrentado retrasos en la ejecución, deficiencias técnicas y falta de sostenibilidad por ausencia de seguimiento adecuado. Estudios realizados por la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (Ramírez, 2021) han resaltado la necesidad de fortalecer los procesos de supervisión como estrategia para mejorar la calidad y funcionalidad de los sistemas de agua y saneamiento en comunidades andinas.

2.1.4. BASES TEÓRICAS

Metodología de Supervisión Mejorada: Sistema y procedimientos mejorados para monitorear y controlar la ejecución del proyecto de infraestructura, enfocándose en la optimización de plazos y recursos financieros.

Gestión de Plazos: Administración eficaz del tiempo programado para la realización de actividades y etapas del proyecto, asegurando el cumplimiento de los cronogramas establecidos.

Recursos Financieros: Fondos asignados y utilizados para la ejecución del proyecto, gestionados de manera eficiente para minimizar costos y maximizar la efectividad en el uso de los recursos económicos disponibles.

Cumplimiento de Estándares: Aseguramiento de que las actividades del proyecto cumplan con los requisitos técnicos, legales y de calidad establecidos para garantizar resultados óptimos y duraderos en el servicio de agua potable y saneamiento.

Impacto Social y Ambiental: Evaluación de los efectos positivos y negativos del proyecto en la comunidad local y su entorno natural, incluyendo medidas para mitigar impactos adversos y promover el desarrollo sostenible.

2.1.5. MARCO CONCEPTUAL

Supervisión de Obras

La supervisión de obras de infraestructura es un proceso crítico que asegura la ejecución adecuada y efectiva de proyectos como el mejoramiento del servicio de agua potable y saneamiento. Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la supervisión involucra la gestión técnica y administrativa para garantizar el cumplimiento de estándares de calidad, tiempos y presupuestos establecidos (BID, 2020). Esta función es esencial para mitigar riesgos, controlar la calidad de los materiales utilizados y asegurar la conformidad con las normativas vigentes.

La Ley de Contrataciones del Estado (Ley N° 30225) y su Reglamento (Decreto Supremo N° 350-2015-EF) establecen los lineamientos para la contratación pública en Perú, incluyendo la supervisión de obras. Según esta normativa, la supervisión debe asegurar que los contratistas cumplen con los términos del contrato, incluyendo estándares técnicos, plazos y presupuestos (Artículo 34 del Reglamento). Esto asegura la transparencia y eficiencia en la ejecución de los proyectos.

La variable independiente de la investigación es la “Metodología de supervisión mejorada”, la cual se refiere a los métodos y procedimientos

optimizados para monitorear y controlar la ejecución del proyecto de infraestructura en Quiullapampa. Esta metodología se fundamenta en la gestión técnica y administrativa para asegurar el cumplimiento de estándares de calidad, tiempos y presupuestos (BID, 2020).

Gestión de Proyectos de Infraestructura

La gestión de proyectos de infraestructura se centra en la planificación, ejecución y control de actividades para alcanzar los objetivos específicos del proyecto dentro de los límites de tiempo, costo y calidad (Kerzner, 2017). Este marco teórico proporciona las bases para entender cómo se estructuran y coordinan las actividades en el proyecto de Quiullapampa, asegurando una gestión eficiente de recursos y una ejecución efectiva de las obras.

Las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado también abarcan la gestión de plazos y recursos financieros. El Reglamento establece los procedimientos para la programación y seguimiento de las actividades del contrato, asegurando la ejecución oportuna y eficiente de las obras (Artículo 68 del Reglamento). Además, regula la administración de los recursos financieros asignados, garantizando su uso adecuado y transparente.

Estas variables dependientes están directamente relacionadas con la eficacia de la supervisión de obras. La gestión eficiente de plazos se basa en la planificación adecuada y el control riguroso del cronograma del proyecto, asegurando la entrega oportuna de las obras. La adecuada gestión de recursos financieros implica la administración eficiente de los fondos asignados para minimizar costos y maximizar la efectividad en el uso de recursos económicos disponibles (Kerzner, 2017).

Tecnología en la Supervisión de Obras

El avance tecnológico ha revolucionado la supervisión de obras, introduciendo herramientas como drones, sensores remotos y sistemas de información geográfica (SIG) que mejoran la precisión y la eficiencia en la recolección de datos y monitoreo del progreso de las obras (Jha et al., 2016). Estas tecnologías permiten una supervisión más precisa y

continua, facilitando la toma de decisiones informadas y oportunas por parte de los supervisores.

El uso de tecnologías avanzadas en la supervisión de obras debe cumplir con los requisitos de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento. Las herramientas como drones y sistemas de información deben ser incluidas en los procesos de contratación y supervisión para garantizar la objetividad y precisión en la recolección de datos (Artículo 50 del Reglamento).

El uso de tecnología avanzada como drones, sensores remotos y sistemas de información geográfica (SIG) está directamente relacionado con la variable “Metodología de supervisión mejorada”. Estas herramientas permiten una supervisión más precisa y continua del progreso de las obras, facilitando la detección temprana de problemas y la toma de decisiones informadas por parte de los supervisores (Jha et al., 2016).

Aspectos Sociales y Ambientales en Proyectos de Infraestructura

Los proyectos de infraestructura no solo tienen impactos técnicos y económicos, sino también sociales y ambientales significativos. Es crucial considerar estos aspectos para asegurar que las intervenciones no solo mejoren la infraestructura física, sino que también beneficien a las comunidades locales y minimicen los impactos negativos en el entorno natural (UNEP, 2002). La integración de prácticas sostenibles y la evaluación de impacto ambiental son fundamentales en la planificación y ejecución del proyecto en Quiullapampa.

La Ley y su Reglamento requieren la evaluación del impacto ambiental y social de los proyectos de infraestructura (Artículo 5 del Reglamento). Esta evaluación debe ser realizada durante la etapa de planificación y considerada en la ejecución y supervisión de las obras. Esto asegura que los proyectos contribuyan al desarrollo sostenible y minimicen impactos negativos en las comunidades y el medio ambiente.

Las consideraciones sociales y ambientales son cruciales para evaluar el impacto del proyecto en la comunidad local y el entorno natural.

Esto incluye aspectos como la participación comunitaria, la mejora en la calidad de vida de los habitantes de Quiullapampa, y la mitigación de efectos adversos en el medio ambiente. Integrar prácticas sostenibles y evaluaciones de impacto ambiental adecuadas asegura que el proyecto contribuya positivamente al desarrollo sostenible de la región (UNEP, 2002).

Gestión de Riesgos en Proyectos de Infraestructura

La gestión de riesgos es un componente esencial en la supervisión de obras, implicando la identificación proactiva, evaluación y mitigación de riesgos potenciales que podrían afectar la ejecución del proyecto (Chapman & Ward, 2003). Este enfoque permite anticipar y responder eficazmente a desafíos como cambios climáticos, fluctuaciones económicas y problemas técnicos, asegurando la continuidad y el éxito del proyecto en el largo plazo.

La Ley y su Reglamento también abordan la gestión de riesgos en los proyectos de infraestructura. Establecen la identificación, evaluación y manejo de riesgos potenciales durante todas las etapas del proyecto (Artículo 43 del Reglamento). Esto asegura la continuidad y éxito del proyecto, minimizando posibles impactos adversos que puedan surgir durante la ejecución.

La gestión de riesgos es crucial para anticipar y mitigar posibles desafíos que podrían afectar la ejecución del proyecto. Identificar y evaluar riesgos potenciales, como cambios climáticos adversos o fluctuaciones en los costos de materiales, permite una respuesta rápida y efectiva para mantener el proyecto dentro del cronograma y presupuesto establecidos (Chapman & Ward, 2003).

Integración del Marco Conceptual en el Proyecto de Quiullapampa

El marco conceptual proporciona el fundamento teórico necesario para entender las dinámicas y desafíos asociados con el proyecto de mejora del servicio de agua potable y saneamiento en Quiullapampa. Al integrar estos elementos teóricos, el estudio no solo se centra en la implementación física de infraestructura, sino que también considera

aspectos cruciales de gestión, tecnología, sostenibilidad y impacto social y ambiental. Esto asegura una planificación y ejecución integral del proyecto, alineada con las mejores prácticas internacionales y adaptada a las necesidades específicas de la comunidad local.

El marco conceptual, en conjunto con las variables de investigación, se alinea estrechamente con las disposiciones de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento en Perú. Esto garantiza que la metodología propuesta para la supervisión del proyecto en Quiullapampa cumpla con los estándares legales y técnicos establecidos, asegurando así la transparencia, eficiencia y sostenibilidad del proyecto.

Referente a un objeto de estudio o interés, ya sea, por la detección de una carencia o incoherencia, o a solicitud de personas interesadas dentro de la empresa, que por su experiencia hayan detectado una situación potencial que requiera de un estudio.

CAPITULO III:

MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL

3.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

3.1.1. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Municipalidad Distrital de Pachas.

3.1.2. RUBRO

La Municipalidad Distrital de Pachas es un órgano de gobierno local, que administra bienes públicos (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017). Por lo tanto, el rubro de la Municipalidad de Pachas es la Administración Pública.

3.1.3. UBICACIÓN DIRECCIÓN

La sede administrativa de la Municipalidad se encuentra ubicado en:

REGIÓN : Huánuco

PROVINCIA : Dos de Mayo

DISTRITO : Pachas

DIRECCIÓN : Plaza de Armas S/N

3.1.4. RESEÑA

La Municipalidad Distrital de Pachas, en su rol de entidad encargada de facilitar los servicios esenciales a la comunidad y siguiendo las directrices de una política de respaldo a las áreas más necesitadas, ha decidido fortalecer su presencia territorial con el proyecto actual. En este sentido, tomando en consideración su autoridad de acuerdo con la Ley Orgánica de Municipalidades en lo referente al Saneamiento Básico, ha priorizado en su presupuesto la realización del proyecto denominado: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”, identificado con el código Único de Proyecto: 2489958.

Establecido la necesidad de contar con saneamiento básico en el centro poblado de Quiullapampa, la Municipalidad inicia tramites ante el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (MVCS) para lograr financiamiento de ejecución y supervisión de obra del proyecto mencionado en el párrafo anterior. Producto de dicho trámite mediante Decreto de Urgencia N° 102-2021 de fecha 29 de octubre de 2021 el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) transfiere recursos financieros a la Municipalidad Distrital de Pachas para le ejecución del proyecto: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO” con C.U.I. N° 2489958 por el monto de S/.234,449.00 constituyendo el primer monto que forma parte del total convenido; luego a través del Decreto Supremo N° 034-2022-EF de fecha 10 marzo de 2022 se autorizó la transferencia de partidas presupuestales para el proyecto: por el monto consignado de S/.2,110,041.00; finalmente mediante Ley N° 31436 de fecha 29 marzo de 2022 se autoriza transferencia por el monto de S/.16,978.00 con lo cual se ha otorgado la suma total de S/.2,361,468.00 para la ejecución y supervisión del proyecto.

Obtenido el presupuesto, corresponde a la Municipalidad Distrital de Pachas iniciar con los procedimientos de contratación tanto para la ejecución de obra y la supervisión de obra; efectuado los procesos correspondientes de acuerdo a lo que establece la Ley de Contrataciones del Estado y su reglamento, con fecha 17 de diciembre de 2021 se suscribió el Contrato N° 002-2021-MDP/A, entre la Municipalidad Distrital de Pachas y el CONSORCIO SANEAMIENTO QUILLAPAMPA teniendo como objeto la ejecución de obra: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”, en un plazo de 150 días calendario y por el monto de S/. 2,260,309.39.

Así mismo, producto del proceso de contratación del supervisor de obra, con fecha 30 de diciembre de 2022 se suscribió el Contrato N° 001-2021-MDP/A, entre la Municipalidad Distrital de Pachas y el Consultor de obra TUANAMA LAVI JOSE WICLEY teniendo como objeto la Supervisión de la ejecución de la obra: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”, en un plazo de 150 días calendario y por el monto de S/.101,158.17.

Concluidos los trámites de contratación, es momento de dar comienzo al proceso de inicio de la obra, el cual se inicia formalmente con la entrega oficial del terreno por parte de la Unidad Ejecutora el 6 de enero de 2022. La ejecución de los trabajos comenzó al día siguiente, el 7 de enero de 2022, estableciendo un plazo contractual inicial de 150 días calendario para su conclusión. A lo largo del desarrollo del proyecto, se han presentado situaciones que han requerido ampliaciones y suspensiones del plazo, sumando un total de 25 días calendario adicionales. Por consiguiente, la fecha límite para la finalización ha sido ajustada hasta el 30 de junio de 2022, tomando en cuenta estas modificaciones para garantizar el cumplimiento adecuado de los objetivos del proyecto.

Las actividades de ejecución de obra concluyen el 30 de junio de 2022 iniciando de esta manera los procedimientos para la entrega de obra, que incluye la suscripción del Acta correspondiente para dar paso a los tramites de Liquidación de Obra y la liquidación del contrato de consultoría de obra de la supervisión de obra. En consecuencia, el 05 de diciembre de 2022 la Municipalidad Distrital de Pachas emite la Resolución de Alcaldía N° 189-2022-A-MDP/DM-HCO en el cual se aprueba la liquidación técnica financiera del contrato de ejecución de la obra del Proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS

DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”, señalando el gasto ejecutado de S/.2,311,122.38.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL

La Municipalidad Distrital de Pachas, en su compromiso con el desarrollo, ha llevado a cabo el proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”, identificado con el CUI N° 2489958. Para garantizar que este proyecto se ejecute adecuadamente, es esencial contar con una supervisión adecuada.

La entidad como Unidad Ejecutora de la obra es el encargado de velar por la correcta ejecución de la obra, para ello puede contratar los servicios de un consultor de obra que realice, de manera externa, la supervisión de obra. Este consultor puede ser persona jurídica o persona natural con experiencia en consultorías similares, y ofrezca la capacidad técnica, operativa y logística para lograr los fines de su contratación.

Así mismo dicho consultor, representa a la entidad para administrar el contrato de obra, por lo que se hace necesario la coordinación con el aparato administrativo de la entidad. En este caso específico la coordinación se hace a través de la Sub-Gerencia de Infraestructura Urbana y Rural.

La supervisión de obra se refiere al proceso de control y verificación de la correcta ejecución de un proyecto de construcción, asegurando que se cumplan las especificaciones técnicas, los plazos y el presupuesto establecidos. Algunas de sus funciones incluyen la revisión y aprobación de planos y documentos técnicos, la vigilancia de la calidad de los materiales y los trabajos realizados, el control del cronograma de obra, la gestión de posibles modificaciones al proyecto y la elaboración de informes periódicos sobre el avance y estado del proyecto (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2021)

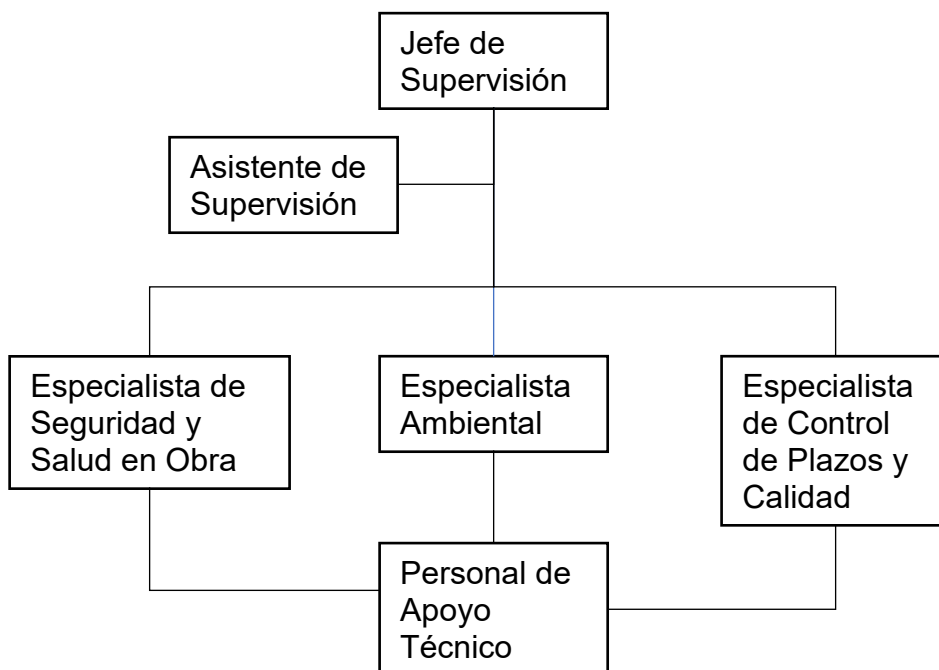
En consecuencia, la obra materia de este trabajo ha sido supervisada por el consultor de obra Ing. Jose Wicley Tuanama Lavi, en conjunto con el personal clave propuesto y personal calificado para tal fin.

3.2.1. ÁREA DE TRABAJO

El supervisor de obra es el encargado de velar por la correcta ejecución de la obra, para ello se apoya de profesionales que cumplen funciones específicas de acuerdo con las especialidades que se desarrollan en la obra. Para ello el consultor de obra, de acuerdo con las exigencias del contrato y las características de la obra en ejecución, ha establecido un organigrama que se puede observar en la Figura 1.

Figura 2

Organigrama de Supervisión de Obra



Bajo la estructura orgánica, cada personal cumple roles específicas de acuerdo con los lineamientos de su especialidad, que a su vez son verificados y avalados por el Jefe de Supervisión quien tiene la máxima responsabilidad técnica de la consultoría.

La coordinación entre los agentes intervinientes, juega un papel importante para ejecutar una correcta supervisión de la obra, por lo que además se debe establecer un plan de trabajo y establecer una metodología para realizar los procedimientos de control técnico y administrativo.

3.2.2. CARGO DESEMPEÑADO

En cuanto a mi participación dentro de la estructura orgánica de la supervisión de obra, he desempeñado el cargo de Asistente de Supervisión de Obra. Este rol ha implicado enfrentar una serie de retos significativos que han sido cruciales para mi desarrollo profesional. El puesto me ha exigido aplicar de manera práctica los conocimientos teóricos adquiridos durante mi formación académica en la universidad. Estos desafíos han sido una oportunidad para poner en práctica lo aprendido en las aulas, permitiéndome desarrollar y afianzar mis habilidades profesionales en el campo de la supervisión de obra. En este contexto, he tenido que enfrentar y superar diversas situaciones que han requerido un alto nivel de competencia técnica y una sólida comprensión de los procesos administrativos y técnicos involucrados en la supervisión de proyectos de construcción. Así, mi experiencia en este cargo ha sido una parte fundamental de mi crecimiento y evolución profesional.

Uno de los desafíos más significativos ha sido integrar y aplicar de manera efectiva los conocimientos adquiridos con la normativa vigente, tanto en el ámbito técnico como en el administrativo. Este desafío ha sido abordado con éxito mediante la implementación de una metodología exhaustiva, diseñada específicamente para la verificación y supervisión de los procedimientos de control técnico y administrativo. Dicha metodología ha sido estructurada y formalizada dentro de un plan de trabajo detallado y meticulosamente elaborado, que ha permitido asegurar el cumplimiento de las normativas y la correcta aplicación de los conocimientos teóricos y prácticos. Esta estrategia no solo ha facilitado la superación de los obstáculos iniciales, sino que también ha garantizado un alto nivel de precisión y eficiencia en la gestión de los procesos implicados.

El Asistente de Supervisión de Obra actúa como un enlace clave entre el equipo de supervisión y los trabajadores en el sitio de construcción. Sus responsabilidades incluyen la supervisión diaria de las actividades de construcción, asegurándose de que se sigan los cronogramas establecidos y que los recursos se utilicen de manera

eficiente. Este rol también implica la inspección de materiales y trabajos realizados para verificar su conformidad con las especificaciones técnicas y normativas de calidad.

Una parte crucial de las funciones del Asistente de Supervisión de Obra es la gestión de la documentación del proyecto. Esto incluye la preparación de informes diarios sobre el progreso de la obra, el registro de cualquier problema o desviación encontrada, y la coordinación con otros profesionales, como ingenieros y arquitectos, para resolver cualquier incidencia que pueda surgir durante el proceso de construcción.

Además, el Asistente de Supervisión de Obra debe asegurar que se cumplan todas las normas de seguridad en el lugar de trabajo. Esto implica la identificación de posibles riesgos y la implementación de medidas preventivas para proteger a todos los trabajadores involucrados en el proyecto.

La comunicación efectiva es otra habilidad crucial para el Asistente de Supervisión de Obra. Debe ser capaz de transmitir instrucciones claras a los equipos de trabajo y de coordinarse con los diferentes actores del proyecto, incluyendo clientes, contratistas y proveedores. Esta capacidad de comunicación es vital para asegurar que todos los aspectos del proyecto se alineen y se ejecuten de manera coherente y eficiente.

El Asistente de Supervisión de Obra se encarga de supervisar las actividades diarias en el sitio, manteniendo un control de calidad riguroso y asegurando que se cumplan los cronogramas establecidos. Este rol incluye la inspección de materiales y trabajos realizados, la gestión de la seguridad en el lugar de trabajo, y la preparación de informes detallados sobre el progreso del proyecto. Toda esta información es esencial para que el Supervisor de Obra pueda tomar decisiones informadas y rápidas. Transmitir instrucciones claras y asegurar la coordinación efectiva entre todos los actores es fundamental para evitar malentendidos y retraso.

En resumen, el rol de Asistente de Supervisión de Obra es multifacético y demanda una combinación de habilidades técnicas, administrativas y de comunicación. Este puesto no solo contribuye a la ejecución exitosa de los proyectos de construcción, sino que también

ofrece una valiosa oportunidad de crecimiento profesional y desarrollo de competencias en un entorno dinámico y desafiante.

3.2.3. OBJETIVOS DEL CARGO DESEMPEÑADO

Dar asistencia en todas las funciones que corresponde al Supervisor de obra para asegurar que todos los trabajos de construcción se realicen conforme a los planos, especificaciones técnicas y normativas vigentes, manteniendo altos estándares de calidad en cada etapa del proyecto.

Mantener registros detallados y precisos de todas las actividades del proyecto, preparar informes diarios sobre el progreso de la obra, y documentar cualquier incidencia o desviación para facilitar la comunicación y la toma de decisiones

Proveer asistencia y soporte continuo al equipo de supervisión de obra, contribuyendo con conocimientos técnicos y administrativos para la toma de decisiones y la mejora continua de los procesos.

Continuar desarrollando habilidades y conocimientos en el campo de la supervisión de obras, participando en capacitaciones y permaneciendo actualizado sobre las mejores prácticas y avances tecnológicos en la industria de la construcción.

Facilitar una comunicación efectiva entre los diferentes actores del proyecto, incluyendo ingenieros, contratistas y trabajadores, para asegurar una colaboración armoniosa y la resolución eficiente de problemas.

3.2.4. FUNCIONES DEL CARGO DESEMPEÑADO

El Asistente de Supervisión de Obra desempeña un papel crucial en apoyo al Supervisor de Obra, facilitando la ejecución efectiva del proyecto y garantizando el cumplimiento de los estándares de calidad y seguridad. En ese sentido las funciones que cumple el Asistente de Obra están tienen bastante proximidad a las funciones del Supervisor de obra, en consecuencia podemos detallar las funciones que corresponden al cargo de la siguiente manera:

Supervisión y Coordinación Operativa:

Supervisa las actividades diarias en el sitio de construcción para asegurar que se ejecuten según las especificaciones técnicas y los cronogramas establecidos.

Coordina el uso eficiente de recursos como materiales y mano de obra para optimizar la productividad.

Control de Calidad y Seguridad:

Realiza inspecciones regulares para garantizar que los materiales y trabajos cumplen con los estándares de calidad exigidos.

Contribuye a la implementación y mantenimiento de medidas de seguridad para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores en el sitio.

Documentación y Reportes:

Mantiene registros detallados de todas las actividades y eventos relacionados con la construcción.

Prepara informes periódicos sobre el progreso del proyecto y cualquier desviación significativa que requiera atención.

Soporte Administrativo y Técnico:

Brinda soporte al Supervisor de Obra en la gestión administrativa del proyecto, incluyendo la coordinación de reuniones y la preparación de documentación.

Participa en la resolución de problemas técnicos y administrativos que surjan durante la ejecución del proyecto.

Facilitación de la Comunicación:

Actúa como enlace entre el equipo de trabajo en el sitio y los responsables del proyecto.

Transmite instrucciones claras y directrices del Supervisor de Obra a los equipos operativos y otros colaboradores involucrados.

En resumen, mientras que el Supervisor de Obra tiene la responsabilidad legal y administrativa integral sobre el proyecto, el

Asistente de Supervisión de Obra desempeña un papel de apoyo crucial facilitando la ejecución efectiva del mismo. Esto permite al Supervisor de Obra concentrarse en la toma de decisiones estratégicas y el cumplimiento normativo, mientras que el Asistente asegura que las actividades diarias se realicen de manera eficiente y conforme a los estándares establecidos.

CAPITULO IV:

DESARROLLO DE EXPERIENCIA LABORAL

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El Centro Poblado de Quiullapampa, ubicado en el distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo, departamento de Huánuco, Perú, se enfrenta a desafíos significativos en cuanto a la provisión de servicios básicos de agua potable y saneamiento. Estos servicios son esenciales para la salud pública y el desarrollo sostenible de cualquier comunidad. Sin embargo, la infraestructura existente en Quiullapampa es insuficiente y obsoleta, lo que resulta en un acceso limitado y de baja calidad a agua potable y saneamiento básico.

La falta de agua potable segura y un sistema adecuado de saneamiento ha llevado a un aumento en la incidencia de enfermedades transmitidas por el agua, como diarreas y enfermedades gastrointestinales, que afectan especialmente a los niños y a las personas mayores. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), más del 80% de las enfermedades en los países en desarrollo se deben al consumo de agua contaminada y a la falta de saneamiento (WHO, 2017). En este contexto, la implementación del proyecto “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa” se presenta como una necesidad urgente.

Estas deficiencias impactan directamente en la salud y la calidad de vida de sus habitantes. En respuesta a esta problemática, se ejecuta la obra: “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco”. No obstante, para asegurar el éxito de este proyecto, es crucial implementar un sistema de supervisión efectivo que garantice el cumplimiento de los plazos establecidos y una gestión financiera adecuada.

La problemática planteada destaca la necesidad de un sistema de supervisión robusto que no solo monitoree el avance físico de la obra, sino que también garantice el uso eficiente de los recursos financieros y el

cumplimiento de los estándares de calidad establecidos. Este sistema debe ser capaz de adaptarse a las condiciones locales y enfrentar los desafíos específicos del contexto rural de Quiullapampa.

La ejecución de obras de infraestructura en áreas rurales como Quiullapampa frecuentemente enfrenta retrasos debido a factores logísticos, climáticos y administrativos. Estos retrasos no solo aumentan los costos, sino que también prolongan el tiempo en que la comunidad sigue sin acceso adecuado a servicios esenciales (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2006).

La calidad de los materiales y los procesos constructivos es crucial para la durabilidad y efectividad de las infraestructuras de agua y saneamiento. Sin embargo, en muchas obras similares, se ha observado que la falta de supervisión rigurosa lleva al uso de materiales de baja calidad y a la implementación de prácticas constructivas deficientes, lo cual compromete la vida útil y el desempeño de las instalaciones (Ministerio de Salud, 2018).

La gestión eficiente de los recursos financieros es vital para la culminación exitosa de cualquier proyecto de infraestructura. En proyectos pasados, se han documentado casos de desviaciones presupuestarias significativas, corrupción y mala administración, lo que resulta en obras inconclusas o de mala calidad (Contraloría General de la República del Perú, 2019).

4.2. ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS

Teniendo en cuenta la normativa vigente y la estructura necesaria para la gestión efectiva de proyectos, es fundamental clasificar las actividades en tres fases distintas. Cada una de estas fases desempeña un papel crucial en el ciclo completo de un proyecto, asegurando el cumplimiento de los requisitos legales y técnicos, así como la optimización de recursos y la eficiencia operativa.

4.2.1. FASE DE PLANIFICACIÓN Y PREPARACIÓN

La primera fase, la planificación y preparación, establece las bases fundamentales para el éxito del proyecto. En esta etapa inicial, se lleva a cabo un análisis detallado de los requisitos del proyecto, incluyendo

estudios de viabilidad, análisis de riesgos y evaluación de impacto ambiental. Es esencial que todos los aspectos legales y normativos sean identificados y abordados desde el principio, asegurando que el proyecto cumpla con todas las regulaciones locales, regionales y nacionales pertinentes.

Durante esta fase, se definen claramente los objetivos del proyecto, se elabora un plan detallado que incluye cronogramas, presupuestos y asignación de recursos. Se establecen también los procedimientos para la obtención de permisos y licencias necesarias, asegurando que todas las actividades futuras estén respaldadas por la documentación legal adecuada. La colaboración estrecha con autoridades reguladoras y expertos en normativas es fundamental para asegurar el alineamiento completo con las exigencias legales vigentes.

Teniendo en cuenta el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, corresponde realizar actividades previas a la ejecución de obra, los cuales se detalla a continuación:

Acreditación de Experiencia y Capacidad:

Se acredita la capacidad técnica del equipo propuesto para gestionar y supervisar eficazmente el proyecto, asegurando que cuenten con el conocimiento y la experiencia necesarios para cumplir con los estándares de calidad y las normativas vigentes.

Análisis de Documentación y Normativas:

Revisión exhaustiva de los documentos contractuales, especificaciones técnicas y normativas aplicables al proyecto. Esto incluye verificar que todos los documentos estén completos y actualizados conforme a las leyes locales y nacionales pertinentes.

Verificación de Licencias y Permisos:

Aseguramiento de que el contratista posee todas las licencias, autorizaciones y permisos necesarios para llevar a cabo las actividades de construcción. Esto abarca desde permisos municipales hasta autorizaciones ambientales, según lo requerido por la naturaleza del proyecto.

Planificación y Programación Inicial:

Participación en la planificación inicial del proyecto, incluyendo la revisión y aprobación de cronogramas propuestos por el contratista. Es crucial asegurar que los tiempos y recursos planificados sean factibles y se alineen con los objetivos y requerimientos del proyecto.

Revisión y Aprobación de Planos:

Evaluación minuciosa de los planos y diseños técnicos preliminares y definitivos. Esto implica verificar que los diseños cumplan con las especificaciones técnicas requeridas y los estándares de calidad establecidos para garantizar una ejecución sin contratiempos. Una vez completada la revisión y realizadas las correcciones pertinentes, se procede a la aprobación formal de los planos. Esta aprobación implica la firma y validación por parte del supervisor de obra, quien certifica que los planos revisados cumplen con todos los requisitos técnicos y normativos establecidos.

Evaluación Inicial del Sitio:

Inspección detallada del terreno donde se realizará la obra. Esta actividad incluye verificar los límites y linderos, la topografía del terreno, así como la accesibilidad y la disponibilidad de servicios básicos como agua, electricidad y alcantarillado.

Identificación de Riesgos y Mitigación:

Análisis proactivo de posibles riesgos asociados al proyecto, tanto técnicos como administrativos. El supervisor debe desarrollar estrategias de mitigación adecuadas para minimizar cualquier impacto negativo en la ejecución del proyecto.

Informe Inicial y Plan de Trabajo:

Dentro de los quince (15) días posteriores a la entrega del terreno o la suscripción del contrato de supervisión, se realizó un informe detallado. Este informe señala cualquier situación imprevista, error u omisión en el expediente técnico que pueda afectar la ejecución del proyecto. Además, se debe presentar un plan de trabajo en formato de

Diagrama Gantt, detallando el cronograma del uso de recursos físicos y técnicos, así como las actividades de prueba y validación necesarias.

4.2.2. FASE DE EJECUCIÓN Y CONTROL

Una vez completada la fase de planificación, se procede a la ejecución y control del proyecto. Esta fase implica la implementación de las actividades planificadas según los cronogramas establecidos y bajo la supervisión constante para garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes. Se monitorea el progreso del proyecto de manera continua, realizando ajustes y correcciones según sea necesario para asegurar que se mantenga la conformidad con los estándares legales y técnicos.

Durante la ejecución, el equipo de gestión del proyecto, incluyendo supervisores y técnicos especializados, trabaja en estrecha colaboración para mantener la calidad del trabajo y la seguridad en el sitio. Se realizan inspecciones periódicas para verificar que todas las actividades se realicen de acuerdo con las especificaciones técnicas y normativas establecidas. La documentación precisa y la comunicación efectiva son esenciales en esta fase para documentar el progreso del proyecto y cualquier desviación que pueda surgir.

A continuación, se presenta una lista de actividades que se ha realizado durante la ejecución de una obra:

Control Técnico y Administrativo:

Realizar un efectivo control técnico de las actividades del contratista relacionadas con la ejecución de la obra.

Revisar, analizar y emitir opinión sobre las propuestas de modificaciones de obra que la residencia pueda presentar durante la ejecución de la obra.

Revisar y verificar los informes de avance físico y financiero formulados por la residencia de obra y emitir su informe respectivo.

Coordinación y Comunicación:

Coordinar con la residencia de obra la realización oportuna del protocolo de pruebas de acuerdo con las especificaciones técnicas del expediente técnico aprobado.

Propiciar reuniones de coordinación necesarias entre la jefatura de infraestructura, la residencia de obra, proveedores y cualquier otra persona relevante para la buena ejecución de la obra.

Control de Plazos y Costos:

Monitorear y registrar estadísticamente los avances de la obra.

Exigir medidas correctivas a la Residencia de Obra para asegurar el cumplimiento de los plazos establecidos.

Revisar y verificar los informes de avance físico y financiero presentados por la Residencia de Obra.

Emitir informes y recomendaciones basadas en estos análisis para garantizar el control de costos y plazos.

Revisar y aprobar los calendarios y cronogramas de trabajo presentados por la Residencia de Obra.

Elaborar calendarios alternativos en caso de retrasos, y asegurar su cumplimiento mediante un control riguroso.

Emitir pronunciamientos oportunos sobre el Calendario de Avance de Obra Valorizado, ajustado a las ampliaciones de plazo autorizadas.

Control de Calidad:

Exigir a la residencia de obra la realización de pruebas de control de calidad de materiales y ensayos de laboratorio requeridos en el proceso de ejecución de la obra.

Contrastar los resultados de las pruebas de calidad realizadas por la supervisión con las realizadas por la residencia de obra.

Planificación y Monitoreo:

Controlar estadísticamente los avances de obra y exigir a la residencia de obra que adopte las medidas necesarias para lograr su cumplimiento.

Revisar y aprobar los calendarios de ejecución de la obra presentados por la residencia de obra. En caso de atrasos injustificados, exigir la presentación de un calendario acelerado y supervisar su cumplimiento.

Seguridad y Medio Ambiente:

Exigir el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, operación e impacto ambiental de la obra.

Supervisar que los métodos de trabajo utilizados estén acorde con las especificaciones técnicas y a la buena práctica de la ingeniería.

Documentación y Reportes:

Presentar informes mensuales de las actividades técnico-económico-administrativas de la obra, incluyendo el estado contable del contrato de supervisión y copias de las comunicaciones importantes intercambiadas con el contratista.

Emitir pronunciamientos sobre el calendario de avance de obra valorizado y actualizado en armonía con las ampliaciones de plazo autorizadas.

Control de Personal y Recursos:

Controlar y velar por la capacidad, idoneidad y cantidad del personal técnico y obrero asignado a la obra por la residencia de obra. Solicitar cambios de personal de ser necesario.

Llevar estadísticas relativas al empleo de mano de obra, materiales y equipos en coordinación con la residencia de obra.

Finalización y Recepción de la Obra:

Participar obligatoriamente en la recepción de la obra junto con el equipo de especialistas de la supervisión.

Pronunciarse sobre el informe final de obra formulado por la residencia de obra y preparar el informe técnico necesario para la recepción de la obra.

Estas actividades deben ser realizadas con la debida diligencia y en estricto cumplimiento de las normativas vigentes, asegurando que la obra se ejecute conforme a los planos y especificaciones técnicas establecidas, así como dentro de los plazos contractuales acordados.

4.2.3. FASE DE CIERRE Y EVALUACIÓN

La fase final del proyecto comprende el cierre y la evaluación. En este punto, se completan todas las actividades requeridas y se realiza una revisión exhaustiva para asegurar que todos los aspectos legales y técnicos han sido cumplidos satisfactoriamente. Se elaboran informes finales que documentan el cumplimiento de los requisitos normativos, el uso eficiente de recursos y el logro de los objetivos establecidos.

Además, se lleva a cabo una evaluación post-proyecto para identificar lecciones aprendidas y áreas de mejora. Este análisis retrospectivo es crucial para optimizar procesos futuros y mejorar la eficiencia operativa. Se cierran formalmente contratos, se entregan documentos finales y se garantiza que todas las obligaciones legales, incluyendo la disposición de residuos y la restauración del entorno, se hayan cumplido completamente.

Las actividades después de la ejecución de la obra incluyen varias responsabilidades clave para asegurar la finalización adecuada y conforme del proyecto. A continuación, se detallan estas actividades:

Solicitud de Recepción de Obra:

Presentar un informe técnico donde se deje constancia de la conclusión de la obra, previa realización de las pruebas necesarias.

Recomendar la recepción de la obra adjuntando el Informe Final de Obra aprobado por la Residencia de Obra.

Informe Final de Obra:

Elaborar y presentar el Informe Final de Obra que incluya detalles técnicos y administrativos del proyecto.

Asegurar que este informe esté aprobado y firmado por el Jefe de Supervisión y los especialistas involucrados.

Control de Calidad:

Verificar que todas las pruebas de control de calidad de materiales y ensayos de laboratorio hayan sido realizadas adecuadamente durante la ejecución de la obra.

Presentar los resultados de estas pruebas en los informes de control de calidad.

Documentación de Cierre:

Preparar y presentar la documentación final requerida por la Entidad Contratante, incluyendo las valorizaciones finales, informes de avance, y cualquier otra documentación pertinente.

Asegurar que toda la documentación esté en orden y refleje fielmente el estado final de la obra.

Liquidación del Contrato de Supervisión:

Colaborar en la preparación de la liquidación del contrato de supervisión, asegurando que todos los aspectos financieros, técnicos y administrativos estén cubiertos y justificados.

Participar en la revisión final y aprobación de los documentos de liquidación.

Coordinación con Entidades y Trámites:

Realizar las coordinaciones necesarias con la Municipalidad y otras entidades para dar a conocer la finalización de la obra.

Efectuar los trámites necesarios para el cierre del proyecto, proponiendo los anteproyectos de cartas u oficios que sean requeridos.

Participación en la Recepción Formal de la Obra:

Participar obligatoriamente en el acto de recepción de la obra junto con el equipo de especialistas de la supervisión.

Asegurarse de que todos los requisitos y condiciones para la recepción estén cumplidos.

Archivo y Conservación de Documentos:

Archivar y conservar todos los documentos relacionados con la supervisión y ejecución de la obra.

Asegurar que los registros estén disponibles para futuras consultas y auditorías.

Estas actividades son esenciales para asegurar que la obra se complete de acuerdo con las especificaciones y estándares establecidos, y que todas las obligaciones contractuales y legales se cumplan adecuadamente.

4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS

En concordancia con el perfil profesional del Ingeniero Civil de la Universidad de Huánuco, y como resultado del desarrollo del presente trabajo de investigación sobre la supervisión de obras de saneamiento básico en el departamento de Huánuco, se han fortalecido las siguientes competencias:

Supervisar obras de saneamiento y otras construcciones civiles: Aplicación de criterios técnicos y normativos en el control de calidad, avance físico y cumplimiento contractual de obras hidráulicas y de saneamiento básico, asegurando su adecuada ejecución y funcionalidad.

Analizar y estimar la resistencia estructural de componentes involucrados: Evaluación de estructuras asociadas a unidades de saneamiento, garantizando su estabilidad frente a cargas permanentes y eventuales.

Diseñar y evaluar proyectos de infraestructura sanitaria: Participación en el diseño y selección de alternativas técnicas de proyectos de saneamiento, considerando su viabilidad técnica y económica para el entorno rural.

Administrar y gerenciar la supervisión de obras: Aplicación de conocimientos en gestión, cronogramas y presupuestos para la dirección técnica y administrativa de proyectos de infraestructura sanitaria.

Calcular costos y presupuestos de obra civil: Elaboración de análisis de costos unitarios y presupuestos detallados, permitiendo la evaluación financiera de la supervisión y ejecución de obras.

Elaborar planos y documentación técnica: Interpretación, revisión y elaboración de planos técnicos, memorias descriptivas e informes de supervisión conforme al Reglamento Nacional de Edificaciones y demás normativas vigentes.

Aplicar principios éticos y de responsabilidad social: Consideración del acceso al agua y saneamiento como un derecho humano, con un compromiso firme hacia el bienestar de las comunidades beneficiarias y la transparencia en la gestión de recursos públicos.

Este conjunto de competencias evidencia una formación integral del ingeniero civil, capaz de intervenir en todas las etapas del ciclo de vida de proyectos de saneamiento, contribuyendo con soluciones técnicas sostenibles y socialmente responsables para el desarrollo del país.

CAPITULO V:

SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

5.1. APOORTE A LA SOLUCION DEL PROBLEMA

La solución a la problemática identificada durante la ejecución de la obra “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa” exigió un enfoque técnico e integral por parte de la Asistencia de Supervisión. Para exponer con claridad y rigor este proceso, el presente capítulo se ha estructurado en tres apartados secuenciales que articulan y sustentan el aporte profesional:

- El **ítem 5.2 Contexto Técnico y Operativo del Proyecto (Análisis del Expediente Técnico)**, establece el diagnóstico base. Su desarrollo es indispensable porque analiza las características de la ingeniería del expediente técnico frente a la realidad topográfica y climatológica de la zona. Este análisis fundamenta los riesgos constructivos iniciales y justifica por qué era obligatorio intervenir con una estrategia distinta a la supervisión tradicional.
- El **ítem 5.3 Metodología de Supervisión Propuesta**, constituye el núcleo del aporte propio. Responde directamente a las deficiencias expuestas en el ítem anterior mediante el diseño y la implementación de una estrategia de control estructurada en tres fases operativas (Planificación, Ejecución/Control y Cierre). Aquí se detalla cómo esta metodología permitió gestionar las contingencias, como la falta de espacio para los pozos percoladores y el impacto de las intensas lluvias.
- El **ítem 5.4 Resultados** consolida la validación de la propuesta. En esta sección se demuestra de forma objetiva cómo la aplicación estricta de la metodología del ítem 5.2 logró reconducir el proyecto, culminando el 100% de las metas físicas (las 77 UBS y los sistemas de agua potable) y optimizando el plazo contractual para salvaguardar los recursos del Estado.

A continuación, se desarrolla detalladamente cada uno de estos componentes que conforman la solución integral al problema.

5.2. CONTEXTO TÉCNICO Y OPERATIVO DEL PROYECTO (ANÁLISIS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO)

La formulación de una metodología de supervisión eficiente no surge de manera aislada, sino como respuesta directa a las complejidades, exigencias y posibles deficiencias planteadas en la ingeniería de un proyecto. En este sentido, para comprender el aporte profesional desarrollado en la presente experiencia, es imperativo analizar el contexto técnico, geográfico y social definido en el expediente técnico de la obra: “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa del Distrito de Pachas - Provincia de Dos de Mayo - Departamento de Huánuco” (CUI N° 2489958)

El diseño original de este proyecto estableció una serie de metas físicas y parámetros de ingeniería que, al contrastarse con la agreste realidad de la sierra huanuqueña, representaron desafíos constructivos que requirieron un control técnico riguroso. A continuación, se detalla la concepción del expediente técnico que derivó en la necesidad de proponer una nueva metodología de supervisión.

5.2.1. SITUACIÓN SANITARIA BASE Y JUSTIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

El proyecto fue concebido por la Municipalidad Distrital de Pachas frente a una carencia histórica: la ausencia total de un sistema integral de agua potable tratada y de disposición segura de excretas en los sectores de Quiullapampa, Zinzao y Huaracuy. Según los lineamientos del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), el consumo de agua proveniente de fuentes no protegidas (manantiales a tajo abierto o escorrentías) y la práctica del fecalismo a campo abierto son los principales vectores de transmisión de enfermedades diarreicas agudas (EDA) y parasitosis en zonas rurales altoandinas.

El diagnóstico del expediente técnico reveló que la infraestructura sanitaria preexistente era rústica, obsoleta y no cumplía con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto

Supremo N° 004-2017-MINAM). Las familias almacenaban el agua en recipientes inadecuados y carecían de letrinas funcionales, lo que incidía directamente en las tasas de desnutrición infantil local y generaba un impacto negativo en la economía familiar debido a los constantes gastos médicos. Por lo tanto, la ejecución de este proyecto no solo representaba un reto de ingeniería civil, sino una intervención de salud pública crítica para 77 familias (308 habitantes proyectados al año 2040). Esta necesidad social exigía que la fase de ejecución constructiva no admitiera fallas de estanqueidad ni retrasos prolongados, obligando a la supervisión a adoptar un rol preventivo.

5.2.2. ENTORNO GEOGRÁFICO, TOPOGRÁFICO Y CLIMATOLÓGICO

El ámbito de influencia del proyecto se ubica geográficamente entre las cotas de 2340.00 m.s.n.m. y los 3329.64 m.s.n.m. (sector Quiullapampa), presentando un relieve característico de la región quechua y suni. El expediente técnico delimitó la intervención en laderas de pendientes pronunciadas, cruzando zonas de terreno normal, terreno semi-rocoso y afloramientos rocosos puntuales.

Estas condiciones topográficas, plasmadas en los planos de replanteo, evidenciaron desde la etapa de gabinete un nivel de dificultad alto para el transporte manual de materiales (cemento, acero, agregados) hacia las cotas más altas donde se ubicarían las captaciones ("Nahuin Puquio" y "Garza Monte"). Asimismo, el factor climatológico jugaba un rol determinante. La zona de Dos de Mayo presenta un régimen de precipitaciones pluviales intensas entre los meses de diciembre y abril. Dado que el plazo de ejecución establecido en el contrato original era de 150 días calendario abarcando la temporada de lluvias, el expediente técnico suponía implícitamente un riesgo altísimo de paralizaciones por factores climáticos. Este escenario de laderas inestables y lluvias constantes fue el detonante principal para diseñar, desde la Asistencia de Supervisión, un mecanismo de control de plazos riguroso a través del Cuaderno de Obra, para evitar el colapso del cronograma.

5.2.3. PARÁMETROS HIDRÁULICOS Y CONSIDERACIONES DE DISEÑO

Para el diseño de las redes de abastecimiento, el proyectista aplicó los criterios de la Resolución Ministerial N° 192-2018-VIVIENDA ("Guía de opciones tecnológicas para sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano y saneamiento en el ámbito rural").

- **Periodo de Diseño y Población:** Se estableció un horizonte de evaluación de 20 años. Al no existir registros demográficos aislados para Quiullapampa en el INEI 2017, se utilizó el método de crecimiento logarítmico basado en el área rural de Pachas, determinando una tasa de crecimiento de 0% (tendencia a la migración). Esto fijó la población de diseño estática en 308 habitantes.
- **Dotación y Variaciones de Consumo:** Se fijó una dotación de 80 litros/habitante/día. A partir de este volumen, se calcularon los caudales de diseño: el Caudal Máximo Diario (Qmd) y el Caudal Máximo Horario (Qmh). Para la captación "Nahuin Puquio", el Qmd requerido fue de 0.42 l/s y el Qmh de 0.64 l/s; mientras que la fuente arrojó un aforo en estiaje de 3.77 l/s, garantizando la oferta hídrica.
- **Hidráulica de Redes:** El expediente determinó el uso exclusivo de tuberías de Poli Cloruro de Vinilo (PVC) Sistema de Agua Potable (SAP) Clase 10 para soportar presiones estáticas de hasta 50 metros de columna de agua (m.c.a.) y velocidades de flujo entre 0.6 m/s y 3.0 m/s.

La rigidez de estos parámetros hidráulicos obligaba a la supervisión técnica a garantizar que durante la excavación de zanjas y la instalación de tuberías (más de 3.5 kilómetros lineales entre conducción, aducción y distribución) se respetaran milimétricamente las pendientes topográficas para evitar zonas de aire o presiones negativas que colapsaran el sistema.

5.2.4. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL COMPONENTE DE AGUA POTABLE Y RIESGOS CONSTRUCTIVOS

El proyecto integral de agua potable se dividió en dos sistemas independientes (Sector Quiullapampa y Sector Huaracuy), compuestos

por las siguientes estructuras que requerían protocolos estrictos de control de calidad:

A. Captaciones de Manantial de Ladera: Se diseñaron dos estructuras de concreto armado (Nahuin Puquio y Garza Monte) compuestas por cámaras húmedas para la recolección del afloramiento y cámaras secas para el alojamiento de las válvulas de control de Ø 1" y Ø 2". El diseño estructural exigía el uso de concreto $f'c=210$ kg/cm² y acero de refuerzo de $f'y=4200$ kg/cm², complementado con un alero de protección, filtros de grava clasificada y sellos sanitarios o llorones. El reto constructivo identificado en el expediente era garantizar la impermeabilidad de los muros mediante aditivos químicos y tarrajes con mortero 1:4 para evitar la fuga del recurso hídrico en la misma fuente.

B. Líneas de Conducción y Redes de Distribución: El sistema proyectó la instalación de tuberías PVC SAP y tramos específicos en HDPE (Polietileno de Alta Densidad) en zonas de terreno rocoso. Las zanjas fueron dimensionadas con una sección típica de 0.40m de ancho por 0.80m de profundidad. El expediente especificaba la conformación obligatoria de una cama de apoyo de 0.10m con material propio zarandeado, un primer relleno compactado de 0.30m y un segundo relleno de 0.40m. La exigencia técnica recaía en las Pruebas Hidráulicas a zanja abierta. El expediente dictaminaba que ningún tramo podía ser cubierto sin antes ser sometido a presión hidrostática para verificar la ausencia de fugas en las uniones soldadas con pegamento PVC. Este requerimiento documental fue la base para que la supervisión planteara la fase de "Ejecución y Control" basada en checklists de liberación de partidas.

C. Reservorios Apoyados (05 m³): Para garantizar la regulación del Caudal Máximo Horario (volumen de almacenamiento equivalente al 25% del consumo promedio), se diseñaron dos reservorios de concreto armado de 5 metros cúbicos de capacidad cada uno. Con dimensiones interiores de 2.10m x 2.10m y muros de 15 cm de espesor ($f'c=210$ kg/cm²), estas estructuras representaban el núcleo crítico de

la obra. El diseño incluía un sistema de cloración por goteo para garantizar la desinfección del agua. La complejidad radicaba en los vaciados monolíticos y el curado del concreto en condiciones de bajas temperaturas, lo cual demandaba una vigilancia permanente de la supervisión para evitar cangrejas o fisuras estructurales.

D. Cámaras Rompe Presión (Tipo 7) y Válvulas: Dada la topografía abrupta, el expediente contempló la construcción de 16 Cámaras Rompe Presión Tipo 7 (9 en Quiullapampa y 7 en Huaracuy), además de válvulas de purga en los puntos más bajos y válvulas de aire en los vértices superiores de la red. Cada estructura requería dados de anclaje y accesorios de bronce y PVC pesado, cuyo ensamblaje en campo debía ser exacto a los planos isométricos.

5.2.5. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO Y CONFLICTOS ESPACIALES

El componente con mayor incidencia presupuestal y social del expediente técnico fue la construcción de 77 Unidades Básicas de Saneamiento (UBS) tipo arrastre hidráulico para cada familia empadronada, además de lavaderos multiusos de concreto.

El diseño de las UBS estaba compuesto por:

1. Caseta o Módulo de Baño: Estructura con cimientos corridos, muros de albañilería (ladrillo King Kong 18 huecos), losa maciza de techo, tarrajeo con impermeabilizantes, puerta metálica e instalación de inodoro, lavatorio y ducha.
2. Sistema de Tratamiento Primario (Biodigestor): Se prescribió el uso de tanques biodigestores prefabricados de 600 litros. La especificación técnica demandaba una excavación cónica truncada, con una base de concreto y un repellado lateral de mortero para proteger el tanque de las presiones del terreno.
3. Disposición Final (Pozos Percoladores): Basado en un test de percolación que arrojó una tasa de infiltración de 8.12 cm/min (terreno lento), se diseñó un pozo de absorción relleno con material filtrante (grava).

El Conflicto Técnico del Expediente: El diseño en planta de las UBS en el expediente exigía radios de influencia y distancias mínimas de separación entre la caseta, el biodigestor, el pozo percolador y las viviendas contiguas para evitar la saturación de los cimientos por humedad. Sin embargo, al superponer este diseño estándar sobre la realidad física de los terrenos rurales (muchas veces hacinados o en laderas sin plataformas planas), se anticipaba una grave incompatibilidad geométrica. El expediente no contempló rediseños topográficos individuales para predios estrechos. Esta deficiencia de diseño fue precisamente la variable que impulsó la creación de la "Fase de Planificación y Control Topográfico Anticipado" dentro de la metodología de supervisión propuesta, a fin de evitar la paralización de este componente.

5.2.6. PARÁMETROS PRESUPUESTALES Y CONTRACTUALES

Finalmente, el contexto administrativo de la obra marcaba los límites de acción para el contratista y la supervisión. El Valor Referencial del proyecto se fijó en S/. 2,386,557.19, financiado a través de transferencias del Ministerio de Economía y Finanzas y el MVCS (Decreto Supremo N° 034-2022-EF).

La modalidad de ejecución determinada fue "Por Contrata" bajo el sistema de "Precios Unitarios", lo cual implicaba que la Municipalidad Distrital de Pachas pagaría exclusivamente por los metrados realmente ejecutados y verificados en campo. El plazo contractual de 150 días calendario imponía un ritmo de trabajo acelerado (Ruta Crítica). Bajo la Ley de Contrataciones del Estado, cualquier desviación de los metrados (mayores metrados o deductivos vinculantes, como los ocurridos posteriormente con el cambio de tuberías F°G° por HDPE) o ampliaciones de plazo por clima, debían ser sustentados con rigor matemático y legal por la supervisión.

Síntesis del Contexto Operativo: En conclusión, el expediente técnico del CUI N° 2489958 era un documento de ingeniería robusto pero estático. Diseñó estructuras de alta calidad, pero subestimó variables dinámicas de campo como la estrechez de los lotes campesinos y la

severidad del clima altoandino. Fue frente a esta disonancia entre la teoría del papel y la realidad del terreno que la supervisión tradicional y pasiva resultaba inviable, haciendo imperativa la formulación de la Metodología de Supervisión Estratégica que se detalla en la siguiente sección, cuyo fin fue absorber estos riesgos, rediseñar sobre la marcha y garantizar la culminación física del proyecto sin quebrantar el marco legal.

5.3. METODOLOGÍA DE SUPERVISIÓN PROPUESTA

La presente propuesta metodológica de supervisión tiene como objetivo asegurar que el proyecto de saneamiento rural “Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en Quiullapampa” se ejecute conforme a las especificaciones técnicas y bajo los principios de eficiencia, transparencia y sostenibilidad. La metodología propuesta abarca desde la revisión inicial de los documentos técnicos hasta la entrega final de la obra, incluyendo una supervisión exhaustiva de cada componente del sistema de agua potable y saneamiento, así como de los aspectos de seguridad y calidad.

Este proyecto se enmarca en la Ley de Contrataciones del Estado, lo cual garantiza la observancia de los estándares nacionales e internacionales de construcción en agua potable y saneamiento, asegurando una infraestructura de calidad y un impacto positivo en la salud y calidad de vida de la comunidad de Quiullapampa.

5.3.1. OBJETIVOS DE SUPERVISIÓN

Objetivo General

Asegurar que el proyecto se ejecute de acuerdo con las especificaciones técnicas y el contrato de obra, cumpliendo con los requisitos de calidad, seguridad, tiempo, y costos, promoviendo la sostenibilidad del sistema de agua potable y saneamiento básico.

Objetivos Específicos

Verificación de Cumplimiento Normativo: Supervisar que cada componente del sistema de agua potable y saneamiento básico cumpla con las especificaciones técnicas y normativas vigentes, garantizando la funcionalidad y durabilidad de la obra.

Control de Calidad de Materiales y Procesos: Realizar inspecciones y pruebas de calidad de los materiales y de los procesos constructivos para asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad.

Supervisión en Seguridad y Salud en el Trabajo: Asegurar un entorno laboral seguro mediante el cumplimiento de protocolos y normativas de seguridad y salud en la obra.

Monitoreo del Cronograma de Ejecución: Controlar el cumplimiento del cronograma, haciendo ajustes si es necesario para finalizar el proyecto en el plazo de 150 días.

Documentación y Reporte: Mantener un registro detallado del avance del proyecto mediante reportes y bitácoras de obra, documentando cada fase para fines de auditoría y transparencia.

5.3.2. METODOLOGÍA DE SUPERVISIÓN

La metodología se basa en la aplicación de actividades específicas de control, inspección, y documentación en cada etapa de la obra, empleando instrumentos de verificación adecuados para cada componente del sistema y cada proceso constructivo.

1. Planificación Inicial de Supervisión

Actividades

- a. Revisión Documental: Se revisará exhaustivamente la memoria descriptiva del expediente técnico, que incluye especificaciones sobre:
 - Captación de Manantial: La estructura de la cámara húmeda y seca, válvulas, sistemas de filtración y protección sanitaria.
 - Línea de Conducción y Aducción: Ubicación y profundidad de las zanjas, tipos de tubería (PVC SAP C-10), y sistema de protección.
 - Reservorio de Almacenamiento: Dimensiones, espesores de muro, sistema de cloración y la instalación de válvulas de purga y control.

- Red de Distribución y Conexiones Domiciliarias: Configuración de tuberías de PVC y la disposición de cámaras rompe presión, válvulas y puntos de conexión.
- b. Reunión de Inicio: Reunión con el contratista y el equipo técnico para alinear expectativas y coordinar las actividades iniciales. Durante esta reunión se definirán los procedimientos de trabajo, se establecerá el flujo de comunicación y se acordarán los parámetros de calidad y seguridad.
 - c. Elaboración del Plan de Supervisión: Este plan contendrá el cronograma de supervisión, frecuencia de visitas, criterios de inspección, procedimientos de seguridad, y el formato para los informes y reportes periódicos.

Instrumentos Utilizados

- a. Plan de Supervisión de Obra: Documento guía que incluye todos los lineamientos de supervisión.
- b. Cronograma de Supervisión: Calendario detallado con los hitos y fechas de inspección programadas.
- c. Acta de Reunión Inicial: Registro de los acuerdos y compromisos entre el equipo de supervisión y el contratista.

2. Supervisión del Avance Físico y Control del Cronograma

Actividades

- a. Control de Hitos: Supervisión de cada componente crítico en el sistema:
 - Captación de Manantial: Inspección de la cámara húmeda, válvulas de salida, y protección sanitaria. Se verificará la ejecución de acuerdo con los estándares de concreto armado y los espesores especificados.
 - Línea de Conducción: Supervisión de la colocación y pruebas de presión de la tubería PVC-SAP C-10, asegurando que esté enterrada a la profundidad adecuada y con el material de relleno especificado.

- Reservorio: Verificación del correcto sellado y estanqueidad, y control del uso de concreto en los espesores de muro y losa indicados.
 - Red de Distribución y Conexiones Domiciliarias: Inspección de la disposición y profundidad de las tuberías, y verificación de las válvulas de control y purga.
- b. Registro en Cuaderno de Obra: Mantener un registro diario de los avances físicos, indicando cualquier incidencia o retraso en la ejecución.
 - c. Control de Contingencias: Documentar cualquier contingencia o desviación del cronograma y proponer acciones correctivas.

Instrumentos Utilizados

- a. Cuaderno de Obra: Registro diario que documenta avances, incidencias y observaciones de cada fase.
- b. Formato de Control de Avance Físico: Herramienta de verificación de avance que permite un análisis comparativo entre lo programado y lo ejecutado.
- c. Cronograma de Supervisión: Herramienta de referencia para seguimiento de hitos.

3. Supervisión de Calidad

Actividades

- a. Verificación de Materiales: Inspección de los materiales para asegurarse de que cumplan con las normas técnicas peruanas, como la NTP 399.002 para tuberías de PVC y la NTP 399.019 para accesorios.
- b. Pruebas de Calidad: Realización de pruebas específicas:
- c. Pruebas de Presión en Tuberías: Para verificar que la línea de conducción y distribución no tenga fugas.

- d. Análisis Bacteriológico del Agua: Verificar que el agua cumpla con los estándares de potabilidad una vez que se establezca el sistema de cloración en el reservorio.
- e. Inspección en la Ejecución de Obras: Utilización de formatos de inspección para documentar la ejecución de cada fase constructiva.

Instrumentos Utilizados

- a. Formatos de Inspección y Control de Calidad: Plantillas que facilitan el seguimiento del cumplimiento de estándares en cada actividad.
- b. Certificados de Calidad de Materiales: Documentación del cumplimiento de normas técnicas por parte de los proveedores.
- c. Formato de Pruebas y Ensayos: Registro de los resultados de pruebas específicas para los materiales y el sistema.

4. Supervisión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Actividades

- a. Checklists de Seguridad: Aplicación de listas de verificación para asegurar que se cumplan las normativas de seguridad en cada jornada de trabajo, especialmente en el manejo de tuberías y en trabajos de excavación.
- b. Capacitaciones en Seguridad y Salud: Realización de capacitaciones regulares para el personal, abordando temas como el uso de equipo de protección personal (EPP), y procedimientos de emergencia.
- c. Registro de Incidentes: Documentación de cualquier incidente o condición insegura, y adopción de medidas preventivas para evitar futuros problemas.

Instrumentos Utilizados

- a. Checklists de Seguridad y Salud en el Trabajo: Herramienta de revisión de cumplimiento diario.

- b. Informe de Seguridad y Salud: Documentación detallada de incidentes, y evaluación de la implementación de protocolos de seguridad.
- c. Registro de Capacitación de Personal: Registro de las capacitaciones brindadas a los trabajadores.

5. Control de Presupuesto y Recursos

Actividades

- a. Monitoreo de Costos: Registro y comparación de los costos reales contra el presupuesto proyectado, detallando cada partida y actividad.
- b. Control de Inventario: Supervisión del uso de materiales para asegurar que los recursos, como tuberías de PVC y cemento, estén disponibles y se usen adecuadamente.

Instrumentos Utilizados

- a. Control de Costos y Presupuesto: Registro comparativo de costos actuales y presupuestados.
- b. Control de Inventario de Materiales: Herramienta para gestionar el uso de materiales y evitar desperdicios.

6. Gestión de la Documentación y Comunicación

Actividades

- a. Cuaderno de Obra: Registro diario de las actividades, observaciones y avances de la obra.
- b. Reportes de Avance: Generación de informes semanales o quincenales para documentar el estado del proyecto.
- c. Reuniones de Seguimiento: Realización de reuniones periódicas con el equipo técnico y el contratista para discutir el progreso y coordinar soluciones ante cualquier incidencia.

Instrumentos Utilizados

- a. Cuaderno de Obra: Documento para registrar observaciones diarias y avances.

- b. Reportes de Avance: Informes periódicos para las partes interesadas.
- c. Actas de Reuniones de Seguimiento: Documentación de los acuerdos en reuniones de seguimiento.

7. Cierre de la Obra y Entrega

Actividades

- a. Inspección Final: Verificación de cada componente del sistema de agua potable y saneamiento básico, garantizando que todos los trabajos estén completos y cumplan con las especificaciones.
- b. Acta de Recepción de Obra: Formalización de la entrega de la obra al cliente, incluyendo observaciones y recomendaciones para el mantenimiento.
- c. Informe Final de Supervisión: Documento integral de cierre, detallando el cumplimiento en calidad, seguridad, cronograma y costos, junto con recomendaciones para el mantenimiento.

Instrumentos Utilizados

- a. Informe Final de Supervisión: Resumen de toda la supervisión con observaciones y recomendaciones.
- b. Acta de Recepción de Obra: Documento oficial de entrega del proyecto.

5.4. RESULTADOS

En este apartado se tiene como resultado los trabajos realizados en función del tiempo y calidad

5.4.1. METRADOS EJECUTADOS:

Las actividades desarrolladas por el contratista durante la ejecución de la obra, son los siguientes metrados:

Tabla 2*Metrados de Obra*

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES GENERALES		
01.01.02	CASETA PARA GUARDIANÍA, ALMACÉN Y RESIDENCIA	mes	0.50
01.01.04	ENERGÍA ELÉCTRICA PROVISIONAL	und	0.10
01.02	FLETE		
01.02.01	FLETE TERRESTRE	und	0.08
01.03	SEGURIDAD Y SALUD		
01.03.05	CAPACITACIÓN +EN SEGURIDAD Y SALUD	mes	0.50
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE SECTOR QUIULLAPAMPA		
02.01	CAPTACIÓN TIPO MANANTIAL DE LADERA "NAHUIN PUQUIO"		
02.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	51.12
02.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	51.12
02.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	10.15
02.01.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	10.24
02.01.02.03	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A MANO C/CARRETILLA)	m3	11.29
02.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
02.01.03.01	CONCRETO F'c=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	3.30
02.01.03.02	CONCRETO F'c=140 Kg/cm2 A MANO	m3	0.54
02.01.03.03	CONCRETO F'c=140 Kg/cm2 + 30% P.M.	m3	1.29
02.01.03.04	CONCRETO f'c=175kg/cm2+ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m3	0.60
02.01.03.05	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO F'c=140 Kg/cm, e=10 cm	m3	0.25
02.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
02.01.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/ CAPTACIÓN	m2	25.41
02.01.04.02	CONCRETO F'c=210 Kg/cm2 A MANO	m3	2.63
02.01.04.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	132.96

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
02.01.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.01.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5 CM	m2	12.82
02.01.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C:A 1:4; E = 1.5 CM	m2	9.02
02.01.06	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA		
02.01.06.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METÁLICA DE 0.60 x 0.60 cm e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	2.00
02.01.06.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACIÓN F°G° Ø = 2"	und	1.00
02.01.06.03	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLUMNAS DE TUBO DE F°G° Ø = 2"X2.5MM	und	13.00
02.01.07	FILTROS		
02.01.07.01	FILTRO DE GRAVA DE 3/4" - 1"	m3	1.40
02.01.07.02	FILTRO DE GRAVA DE 1 1/2" - 2"	m3	0.62
02.01.08	EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
02.01.08.01	INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA Ø = 1" EN CAPTACIÓN	und	1.00
02.01.08.02	INST. DE ACCESORIOS DE LIMPIA Y REBOSE Ø = 2" EN CAPTACIÓN	und	1.00
02.01.09	VARIOS		
02.01.09.01	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE	m2	0.00
02.01.09.02	CURADO DE CONCRETO	m2	21.84
02.02	LÍNEA DE CONDUCCIÓN (L=19.30 M)		
02.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.02.01.01	ROCE Y ELIMINACIÓN DE ARBUSTOS PEQUEÑOS	m	13.51
02.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO C/EQUIPO PARA LÍNEAS DE CONDUCT. Y REDES	m	19.30
02.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO SEMI ROCOSO DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	19.30
02.02.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	19.30
02.02.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m	m	19.30

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
02.02.02.04	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m	m	19.30
02.02.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.40 m	m	19.30
02.02.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS		
02.02.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SAP Ø = 1"	m	19.30
02.02.04	PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN		
02.02.04.01	PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍA Ø = 1"	m	19.30
02.03	RESERVORIO APOYADO CUADRADO DE 05 M3 (01 UND)		
02.03.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.03.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5 CM	m2	29.13
02.03.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C:A 1:4; E = 1.5 CM	m2	21.60
02.03.05.03	MORTERO MEZ. C:A 1:5 PENDIENTE DE FONDO	m2	4.50
02.03.06	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA		
02.03.06.01	ESTRUCTURA METÁLICA CON MALLA OLÍMPICA PARA SISTEMA DE CLORACIÓN	und	0.00
02.03.06.02	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METÁLICA DE 0.60 x 0.60 cm e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	2.00
02.03.06.03	SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACIÓN F°G° Ø = 2"	und	1.00
02.03.06.04	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLUMNAS DE TUBO DE F°G° Ø = 2"X2.5MM	und	12.00
02.03.07	EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
02.03.07.01	SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO DEL RESERVORIO Ø = 1"	und	1.00
02.03.07.02	SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA DEL RESERVORIO Ø = 1"	und	1.00
02.03.07.03	SUM. E INST. DE ACCESORIOS DE LIMPIEZA Y REBOSE DEL RESERVORIO Ø = 2"	und	1.00
02.03.07.04	SUM. E INST. DE ACCESORIOS DE BY-PASS DEL RESERVORIO Ø = 1"	und	1.00
02.03.07.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CLORACIÓN POR GOTEÓ	und	0.00

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
02.05	RED DE DISTRIBUCIÓN (L = 2,918.39 M)		
02.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	200.22
02.05.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO SEMI ROCO DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	62.43
02.05.02.03	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	262.66
02.05.02.04	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m	m	262.66
02.05.02.05	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m	m	262.66
02.05.02.06	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.40 m	m	262.66
02.05.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS		
02.05.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SAP Ø = 1"	m	82.57
02.05.03.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SAP Ø = 3/4"	m	180.09
02.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS		
02.05.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC SAP Ø = 1"	und	1.00
02.05.04.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC SAP Ø = 3/4" X 22.5°	und	1.00
02.05.04.07	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN PVC SAP Ø = 1" A 3/4"	und	1.00
02.05.04.09	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN HEMBRA PVC SAP Ø = 3/4"	und	1.00
02.05.05	PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN		
02.05.05.01	PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍA Ø = 1"	m	82.57
02.05.05.02	PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍA Ø = 3/4"	m	180.09
02.06	CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 (09 UND)		
02.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.06.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	24.57
02.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	24.57
02.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
02.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	16.01
02.06.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	22.68
02.06.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.61
02.06.02.04	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A MANO C/CARRETILLA)	m3	18.01
02.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
02.06.03.01	CONCRETO F'c=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	13.23
02.06.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO F'c=140 Kg/cm, e=10 cm	m3	1.58
02.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
02.06.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CRP	m2	74.60
02.06.04.02	CONCRETO F'c=210 Kg/cm2 A MANO	m3	5.09
02.06.04.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	424.46
02.06.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.06.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5 CM	m2	110.16
02.06.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C:A 1:4; E = 1.5 CM	m2	45.36
02.06.05.03	MORTERO MEZ. C:A 1:5 PENDIENTE DE FONDO	m2	8.64
02.06.06	EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
02.06.06.01	INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO Ø = 3/4" EN CRP	und	4.00
02.06.06.02	INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA Ø = 3/4" EN CRP	und	4.00
02.06.06.03	INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO Ø = 1" EN CRP	und	5.00
02.06.06.04	INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA Ø = 1" EN CRP	und	5.00
02.06.06.05	INST. DE ACCES. DE LIMPIA Y REBOSE Ø = 2" - CRP T-7	und	9.00
02.06.07	VARIOS		
02.06.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METÁLICA DE 0.60 x 0.60 cm e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	18.00
02.06.07.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACIÓN F°G° Ø = 2"	und	9.00

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
02.06.07.03	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE	m2	0.00
02.06.07.04	CURADO DE CONCRETO	m2	114.92
02.07	VÁLVULA DE CONTROL EN R.D (09 UND)		
02.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.07.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	4.50
02.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	4.50
02.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2.18
02.07.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	2.42
02.07.02.03	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A MANO C/CARRETILLA)	m3	2.72
02.07.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
02.07.03.01	CONCRETO F'c=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	2.00
02.07.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
02.07.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CAJA DE VÁLVULAS	m2	9.76
02.07.04.02	CONCRETO F'c=210 Kg/cm2 A MANO	m3	0.65
02.07.04.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	51.16
02.07.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.07.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5 CM	m2	5.12
02.07.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C:A 1:4; E = 1.5 CM	m2	3.84
02.07.06	EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
02.07.06.01	INST. DE ACCESORIOS Ø = 3/4" - VÁLVULA DE CONTROL	und	2.00
02.07.07	VARIOS		
02.07.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METÁLICA DE 0.60 x 0.60 cm e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	2.00
02.07.07.02	CURADO DE CONCRETO	m2	8.96
02.08	VÁLVULA PURGA EN R.D. (04 UND)		
02.08.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.08.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	6.75

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
02.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	6.75
02.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.08.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	6.38
02.08.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	8.25
02.08.02.03	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A MANO C/CARRETILLA)	m3	7.97
02.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
02.08.03.01	CONCRETO F'c=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	6.75
02.08.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO F'c=140 Kg/cm, e=10 cm	m3	3.00
02.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
02.08.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CAJA DE VÁLVULAS	m2	15.24
02.08.04.02	CONCRETO F'c=175 Kg/cm2 A MANO	m3	0.98
02.08.04.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	76.73
02.08.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
02.08.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5 CM	m2	7.68
02.08.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C:A 1:4; E = 1.5 CM	m2	5.76
02.08.06	EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
02.08.06.01	INST. DE ACCESORIOS Ø = 3/4" - VÁLVULA DE PURGA	und	3.00
02.08.07	VARIOS		
02.08.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METÁLICA DE 0.60 x 0.60 cm e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	3.00
02.08.07.02	CURADO DE CONCRETO	m2	13.44
02.09	CONEXIONES DOMICILIARIAS		
02.09.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
02.09.01.01	TRAZO Y REPLANTEO C/EQUIPO PARA LÍNEAS DE CONduc. Y REDES	m	946.80
02.09.01.02	CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO	m	568.08
02.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.09.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	542.19

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
02.09.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.35x0.60 m P/TUBERÍA	m	404.61
02.09.02.03	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	542.19
02.09.02.04	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.35x0.60 m P/TUBERÍA	m	404.61
02.09.02.05	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m	m	542.19
02.09.02.06	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m EN CONEX. INTRADOMICILIARIA	m	404.61
02.09.02.07	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m	m	542.19
02.09.02.08	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m EN CONEX. INTRADOMICILIARIA	m	404.61
02.09.02.09	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.40 m	m	542.19
02.09.02.10	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.20 m EN CONEX. INTRADOMICILIARIA	m	404.61
02.09.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS		
02.09.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SAP Ø = 1/2"	m	946.80
02.09.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS		
02.09.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA CONEXIÓN PARA RED Ø = 1"	und	5.00
02.09.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA CONEXIÓN PARA RED Ø = 3/4"	und	54.00
02.09.04.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE REGISTRO DE AGUA CON TAPA TERMOPLÁSTICA	und	60.00
02.09.05	PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN		
02.09.05.01	PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍA Ø = 1/2"	m	780.00
03	SISTEMA DE AGUA POTABLE SECTOR HUARACUY		
03.01	CAPTACIÓN TIPO MANANTIAL DE LADERA "GARZA MONTE"		

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
03.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	51.12
03.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	51.12
03.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	7.67
03.01.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	7.53
03.01.02.03	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A MANO C/CARRETILLA)	m3	8.59
03.01.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
03.01.03.01	CONCRETO F'c=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	2.44
03.01.03.02	CONCRETO F'c=140 Kg/cm2 A MANO	m3	0.54
03.01.03.03	CONCRETO F'c=140 Kg/cm2 + 30% P.M.	m3	1.29
03.01.03.04	CONCRETO f'c=175kg/cm2+ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m3	0.53
03.01.03.05	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO F'c=140 Kg/cm, e=10 cm	m3	0.25
03.01.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
03.01.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/ CAPTACIÓN	m2	19.49
03.01.04.02	CONCRETO F'c=210 Kg/cm2 A MANO	m3	1.98
03.01.04.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	118.04
03.01.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
03.01.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5 CM	m2	9.93
03.01.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C:A 1:4; E = 1.5 CM	m2	7.42
03.01.06	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA		
03.01.06.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METÁLICA DE 0.60 x 0.60 cm e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	2.00
03.01.06.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACIÓN F°G° Ø = 2"	und	1.00
03.01.06.03	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLUMNAS DE TUBO DE F°G° Ø = 2"X2.5MM	und	13.00
03.01.07	FILTROS		
03.01.07.01	FILTRO DE GRAVA DE 3/4" - 1"	m3	1.40
03.01.07.02	FILTRO DE GRAVA DE 1 1/2" - 2"	m3	0.62

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
03.01.08	EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
03.01.08.01	INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA Ø = 1" EN CAPTACIÓN	und	1.00
03.01.08.02	INST. DE ACCESORIOS DE LIMPIA Y REBOSE Ø = 2" EN CAPTACIÓN	und	1.00
03.01.09	VARIOS		
03.01.09.02	CURADO DE CONCRETO	m2	17.35
03.02	LÍNEA DE CONDUCCIÓN (L=654.90 M)		
03.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.02.01.01	ROCE Y ELIMINACIÓN DE ARBUSTOS PEQUEÑOS	m	458.43
03.02.01.02	TRAZO Y REPLANTEO C/EQUIPO PARA LÍNEAS DE CONDUCT. Y REDES	m	654.90
03.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.02.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	120.00
03.02.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	120.00
03.02.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m	m	120.00
03.02.02.04	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m	m	120.00
03.02.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.40 m	m	120.00
03.02.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS		
03.02.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SAP Ø = 1"	m	120.00
03.03	RESERVORIO APOYADO CUADRADO DE 05 M3 (01 UND)		
03.03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
03.03.03.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2, PARA VEREDA, E=0.10, SEMI PULIDO	m2	10.72
03.03.03.03	CONCRETO F'c=140 Kg/cm2 + 30% P.M.	m3	1.19
03.03.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
03.03.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/RESERVORIO	m2	44.48
03.03.04.02	CONCRETO F'c=210 Kg/cm2 C/MEZCLADORA	m3	5.31
03.03.04.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	195.60
03.03.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
03.03.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5 CM	m2	29.13
03.03.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C:A 1:4; E = 1.5 CM	m2	21.60
03.03.05.03	MORTERO MEZ. C:A 1:5 PENDIENTE DE FONDO	m2	4.50
03.03.06	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA		
03.03.06.02	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METÁLICA DE 0.60 x 0.60 cm e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	2.00
03.03.06.03	SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACIÓN F°G° Ø = 2"	und	1.00
03.03.06.04	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLUMNAS DE TUBO DE F°G° Ø = 2"X2.5MM	und	12.00
03.03.07	EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
03.03.07.01	SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO DEL RESERVORIO Ø = 1"	und	1.00
03.03.07.02	SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA DEL RESERVORIO Ø = 1"	und	1.00
03.03.07.03	SUM. E INST. DE ACCESORIOS DE LIMPIEZA Y REBOSE DEL RESERVORIO Ø = 2"	und	1.00
03.03.07.04	SUM. E INST. DE ACCESORIOS DE BY-PASS DEL RESERVORIO Ø = 1"	und	1.00
03.03.08	VARIOS		
03.03.08.03	CURADO DE CONCRETO	m2	55.23
03.04	LINEA DE ADUCCIÓN (L = 7.52 M)		
03.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.04.01.01	ROCE Y ELIMINACIÓN DE ARBUSTOS PEQUEÑOS	m	7.52
03.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO C/EQUIPO PARA LÍNEAS DE CONDUCT. Y REDES	m	7.52
03.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	7.52
03.04.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	7.52
03.04.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m	m	7.52
03.04.02.04	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m	m	7.52

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
03.04.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.40 m	m	7.52
03.04.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS		
03.04.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SAP Ø = 1"	m	7.52
03.05	RED DE DISTRIBUCIÓN (L = 1,685.59 M)		
03.05.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.05.01.01	ROCE Y ELIMINACIÓN DE ARBUSTOS PEQUEÑOS	m	674.24
03.05.01.02	TRAZO Y REPLANTEO C/EQUIPO PARA LÍNEAS DE CONDUCT. Y REDES	m	1,685.59
03.05.01.03	CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO	m	505.68
03.05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	1,225.29
03.05.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	1,225.29
03.05.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m	m	1,582.75
03.05.02.04	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m	m	1,582.75
03.05.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.40 m	m	1,582.75
03.05.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS		
03.05.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SAP Ø = 3/4"	m	1,582.75
03.05.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS		
03.05.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC SAP Ø = 1"	und	1.00
03.05.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC SAP Ø = 3/4"	und	5.00
03.05.04.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC SAP Ø = 3/4" X 22.5°	und	3.00
03.05.04.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN PVC SAP Ø = 1" A 3/4"	und	2.00
03.05.04.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDUCCIÓN PVC SAP Ø = 3/4" A 1/2"	und	2.00
03.05.04.06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPÓN HEMBRA PVC SAP Ø = 3/4"	und	3.00

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
03.06	CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 (07 UND)		
03.06.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.06.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	15.60
03.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	15.60
03.06.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.06.02.01	EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	10.16
03.06.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	14.40
03.06.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.02
03.06.02.04	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A MANO C/CARRETILLA)	m3	11.43
03.06.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
03.06.03.01	CONCRETO F'c=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	8.40
03.06.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO F'c=140 Kg/cm, e=10 cm	m3	1.00
03.06.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
03.06.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CRP	m2	47.36
03.06.04.02	CONCRETO F'c=210 Kg/cm2 A MANO	m3	3.23
03.06.04.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	269.50
03.06.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
03.06.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5 CM	m2	48.96
03.06.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C:A 1:4; E = 1.5 CM	m2	20.16
03.06.05.03	MORTERO MEZ. C:A 1:5 PENDIENTE DE FONDO	m2	3.84
03.06.06	EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
03.06.06.01	INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO Ø = 3/4" EN CRP	und	4.00
03.06.06.02	INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA Ø = 3/4" EN CRP	und	4.00
03.06.06.03	INST. DE ACCES. DE LIMPIA Y REBOSE Ø = 2" - CRP T-7	und	4.00
03.06.07	VARIOS		
03.06.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METÁLICA DE 0.60 x 0.60 cm e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	8.00

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
03.06.07.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACIÓN F°G° Ø = 2"	und	4.00
03.06.07.03	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE	m2	0.00
03.06.07.04	CURADO DE CONCRETO	m2	72.96
03.07	VÁLVULA DE CONTROL EN R.D (06 UND)		
03.07.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.07.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	9.00
03.07.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	9.00
03.07.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.07.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	4.35
03.07.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	4.84
03.07.02.03	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A MANO C/CARRETILLA)	m3	5.45
03.07.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
03.07.03.01	CONCRETO F'c=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	4.00
03.07.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
03.07.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CAJA DE VÁLVULAS	m2	19.52
03.07.04.02	CONCRETO F'c=210 Kg/cm2 A MANO	m3	1.29
03.07.04.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	102.31
03.07.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
03.07.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5 CM	m2	10.24
03.07.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C:A 1:4; E = 1.5 CM	m2	7.68
03.07.06	EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
03.07.06.01	INST. DE ACCESORIOS Ø = 3/4" - VÁLVULA DE CONTROL	und	4.00
03.07.07	VARIOS		
03.07.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METÁLICA DE 0.60 x 0.60 cm e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	4.00
03.07.07.02	CURADO DE CONCRETO	m2	17.92
03.08	VÁLVULA PURGA EN R.D. (03 UND)		
03.08.01	TRABAJOS PRELIMINARES		

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
03.08.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	6.75
03.08.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	6.75
03.08.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.08.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	6.38
03.08.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	8.25
03.08.02.03	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A MANO C/CARRETILLA)	m3	7.97
03.08.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
03.08.03.01	CONCRETO F'c=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	6.75
03.08.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO F'c=140 Kg/cm, e=10 cm	m3	3.00
03.08.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
03.08.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CAJA DE VÁLVULAS	m2	15.24
03.08.04.02	CONCRETO F'c=175 Kg/cm2 A MANO	m3	0.97
03.08.04.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	76.73
03.08.05	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
03.08.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C:A 1:4, e=1.5 CM	m2	7.68
03.08.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C:A 1:4; E = 1.5 CM	m2	5.76
03.08.06	EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
03.08.06.01	INST. DE ACCESORIOS Ø = 3/4" - VÁLVULA DE PURGA	und	3.00
03.08.07	VARIOS		
03.08.07.01	SUMINISTRO E INST. DE TAPA METÁLICA DE 0.60 x 0.60 cm e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA	und	3.00
03.08.07.02	CURADO DE CONCRETO	m2	13.44
03.09	CONEXIONES DOMICILIARIAS		
03.09.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
03.09.01.01	TRAZO Y REPLANTEO C/EQUIPO PARA LÍNEAS DE CONduc. Y REDES	m	317.02
03.09.01.02	CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO	m	190.21
03.09.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
03.09.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERÍA	m	175.30
03.09.02.02	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.35x0.60 m P/TUBERÍA	m	141.72
03.09.02.03	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERIA	m	175.30
03.09.02.04	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.35x0.60 m P/TUBERIA	m	141.72
03.09.02.05	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m	m	175.30
03.09.02.06	CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m EN CONEX. INTRADOMICILIARIA	m	141.72
03.09.02.07	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m	m	175.30
03.09.02.08	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m EN CONEX. INTRADOMICILIARIA	m	141.72
03.09.02.09	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.40 m	m	175.30
03.09.02.10	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.20 m EN CONEX. INTRADOMICILIARIA	m	141.72
03.09.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS		
03.09.03.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC SAP Ø = 1/2"	m	317.00
03.09.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS		
03.09.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA CONEXIÓN PARA RED Ø = 3/4"	und	21.00
03.09.04.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE REGISTRO DE AGUA CON TAPA TERMOPLÁSTICA	und	21.00
03.09.05	PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN		
03.09.05.01	PRUEBA HIDRÁULICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERÍA Ø = 1/2"	m	297.00
04	SISTEMA DE SANEAMIENTO		
04.01	LAVADERO DOMICILIARIO (77 UND)		
04.01.01	TRABAJOS PRELIMINARES		

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
04.01.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	26.73
04.01.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	26.73
04.01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.01.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	2.95
04.01.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	26.73
04.01.02.03	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A MANO C/CARRETILLA)	m3	3.67
04.01.03	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA		
04.01.03.01	MURO DE LADRILLO KK 18 HUECOS INDUSTRIAL DE SOGA, C:A:1:4, e=1.50 cm - LAVADERO	m2	7.24
04.01.04	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
04.01.04.01	CIMENTOS CORRIDOS C:H 1:10 + 30% P.G.	m3	0.36
04.01.04.02	CONCRETO F'C=140 KG/CM2, PARA PISOS Y VEREDA, E=0.10, SEMI PULIDO	m2	25.38
04.01.05	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
04.01.05.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/LAVADERO	m2	21.30
04.01.05.02	CONCRETO F'c=175 Kg/cm2 A MANO	m3	1.38
04.01.05.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	35.07
04.01.06	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
04.01.06.01	TARRAJEO PULIDO C:A 1:3 Y COLOREADO CON OCRE	m2	23.17
04.01.07	ACCESORIOS PARA LAVADERO		
04.01.07.01	INST. DE ACCESORIOS EN LAVADERO DOMICILIARIO	und	9.00
04.02	UBS DE ARRASTRE HIDRÁULICO - DOMICILIARIO (77 UND)		
04.02.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
04.02.03.04	CONCRETO F'C=140 KG/CM2, PARA PISOS Y VEREDA, E=0.10, SEMI PULIDO	m2	18.68
04.02.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
04.02.09	CARPINTERÍA METÁLICA Y HERRERÍA		
04.02.09.01	PUERTA METÁLICA ACANALADA DE 0.70X1.85M	und	40.00
04.02.10	PINTURA		
04.02.10.01	PINTURA LÁTEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m2	720.72
04.03	INSTALACIONES SANITARIAS (77 UND)		
04.03.01	APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS		

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
04.03.01.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO TANQUE BAJO BLANCO (INC. ACCE.)	und	25.00
04.03.01.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DUCHA NACIONAL (INC. ACCE.)	und	0.00
04.03.02	SISTEMA DE AGUA FRÍA		
04.03.02.01	INSTALACIÓN DE TUBERÍA EMPOTRADA DE PVC SAP Ø = 1/2"	m	63.00
04.03.02.02	SALIDA DE AGUA FRÍA CON TUBERÍA DE PVC SAP Ø = 1/2"	pto	27.00
04.03.03	ACCESORIOS PARA SISTEMA DE AGUA		
04.03.03.01	TEE PVC SAP Ø = 1/2"	und	18.00
04.03.03.02	CODO PVC SAP Ø = 1/2" X 90°	und	99.00
04.03.03.03	VÁLVULA DE PASO PVC Ø = 1/2" (INC.ACCE.)	und	9.00
04.03.04	SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN		
04.03.04.01	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL Ø = 2"	m	22.05
04.03.04.02	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL Ø = 4"	m	18.45
04.03.04.03	SALIDA DE DESAGÜE CON TUBERÍA DE PVC SAL Ø = 4"	pto	9.00
04.03.04.04	SALIDA DE DESAGÜE CON TUBERÍA DE PVC SAL Ø = 2"	pto	18.00
04.03.05	ACCESORIOS PARA SISTEMA DE DESAGÜE		
04.03.05.01	CODO PVC SAL Ø = 2" X 90°	und	36.00
04.03.05.02	CODO PVC SAL Ø = 2" X 45°	und	9.00
04.03.05.03	YEE PVC SAL Ø = 4"	und	9.00
04.03.05.04	CODO PVC SAL Ø = 4" X 90°	und	9.00
04.03.05.05	TRAMPA "P" PVC SAL Ø = 2"	und	18.00
04.03.05.06	SUMIDERO DE BRONCE Ø = 2"	und	18.00
04.03.05.07	CAJA DE REGISTRO DE DESAGUE 12" X 24"	und	9.00
04.03.06	INSTALACIONES ELÉCTRICAS		
04.03.06.01	SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ	pto	57.00
04.03.06.02	SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pto	67.00
04.03.06.03	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO MONOFÁSICA 2 X 15A	und	67.00
04.04	BIODIGESTOR Y POZOS DE ABSORCIÓN (77 UND)		
04.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES		
04.04.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	23.24
04.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	23.24

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
04.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.04.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO	m3	5.50
04.04.02.04	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO	m3	10.56
04.04.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO	m3	10.56
04.04.02.06	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A MANO C/CARRETILLA)	m3	160.23
04.04.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
04.04.03.01	CONCRETO F'c=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	24.19
04.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CIMIENTO CIRCULAR	m2	32.12
04.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CAJA DE LODOS	m2	0.00
04.04.03.04	CONCRETO F'c=175 Kg/cm2 A MANO	m3	1.10
04.04.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
04.04.04.02	CONCRETO F'c=175 Kg/cm2 A MANO	m3	1.18
04.04.04.03	ACERO DE REFUERZO F'y=4200 Kg/cm2	kg	309.74
04.04.05	MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA		
04.04.05.01	MURO DE LADRILLO KK 18 HUECOS INDUSTRIAL D/CABEZA C/JUNTA ABIERTA - POZO DE ABSORCIÓN	m2	31.76
04.04.06	INSTALACIÓN DE BIODIGESTORES		
04.04.06.01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BIODIGESTOR 600 LTS. (INC. ACCE.)	und	14.00
04.04.06.02	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL Ø = 4"	m	87.50
04.04.06.03	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL Ø = 2"	m	35.70
04.04.07	MATERIAL FILTRANTE		
04.04.07.01	RELLENO CON GRAVA Ø = 1"	m3	91.72
05	MITIGACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL		
05.01	CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN		
05.01.01	CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN HACIA TRABAJADORES	und	1.00
05.01.02	CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN HACIA BENEFICIARIOS	und	1.00

ITEM	PARTIDA	UND.	MET.
05.03	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LÍQUIDOS		
05.03.04	TRANSPORTE DE RESIDUOS SOLIDOS	m3	3.14
06	COMPONENTE SOCIAL		
06.01	PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA EN HOGARES RURALES		
06.01.02	ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS		
06.01.02.01	ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y GRUPAL		
06.01.02.01.03	SESIÓN EDUCATIVA N° 001: DERECHOS Y RESPONSABILIDADES DE LOS USUARIOS, CUIDADO Y VIGILANCIA DE LOS SAS-VIGILANCIA CIUDADANA Y TRANSPARENCIA	und	1.00
06.01.02.01.04	SESIÓN EDUCATIVA N° 002: EL CICLO DEL AGUA, CUIDADO Y CONSERVACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA	und	1.00
06.01.02.01.05	SESIÓN EDUCATIVA N° 003: CONOCIMIENTO DE LOS MOMENTOS CRÍTICOS Y TÉCNICA DEL LAVADO DE MANOS	und	1.00
06.01.02.01.06	SESIÓN EDUCATIVA N° 004: CULTURA DE PAGO, CUOTA DE RESERVA Y CUOTA FAMILIAR PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS SERVICIOS	und	1.00
06.01.02.01.07	SESIÓN EDUCATIVA N° 005: ALMACENAMIENTO, MANIPULACIÓN Y TRATAMIENTO DEL AGUA EN EL HOGAR, CUIDADO Y USO RACIONAL	und	1.00
06.01.02.01.09	VISITAS DOMICILIARIAS PARA REFORZAMIENTO DE LAS SESIONES EDUCATIVAS N° 003, 004 Y 005	und	1.00
06.01.02.01.11	SESIÓN EDUCATIVA N° 007: HIGIENE PERSONAL, DE LOS ALIMENTOS Y DE LA VIVIENDA	und	1.00
07	PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN OBRA		
07.02	FASE DE EJECUCIÓN Y CIERRE		
07.02.04	ZONA DE CONTROL DE TRABAJO		
07.02.04.01	LIMPIEZA DE ZONAS EN GENERAL (2 VECES POR MES)	und	0.40
07.02.04.02	DESINFECCIÓN DE HERRAMIENTAS MANUALES	und	0.50

5.4.2. INCONVENIENTES ENCONTRADOS EN LA OBRA

Los inconvenientes que se han encontrado en obra son las siguientes:

- La disponibilidad necesaria para la colocación de los componentes de la UBS en algunos casos es muy escasa, por lo que se debe describir con más detalle, para las consultas necesarias, si fuera el caso, en el informe de revisión de expediente técnico que debe presentar el Contratista.
- Las lluvias intensas han suspendido ocasionalmente los trabajos, los cuales se han registrado en el cuaderno de obra
- El programa de ejecución de obra tenía una fecha de inicio diferente a la fecha de inicio real, por lo que se ha solicitado la actualización respectiva.

5.4.3. ANÁLISIS DEL AVANCE FÍSICO DE OBRA

La aplicación de la metodología de supervisión en concordancia con la normativa vigente, al momento de la ejecución de la obra, tiene como principal objetivo la culminación de la obra en el tiempo programado o en su defecto no exceder en demasía los tiempos, para evitar asignación de recursos que no dispone la entidad, en ese sentido se ha obtenido resultados que se pueden ver reflejados en el siguiente cuadro y grafico:

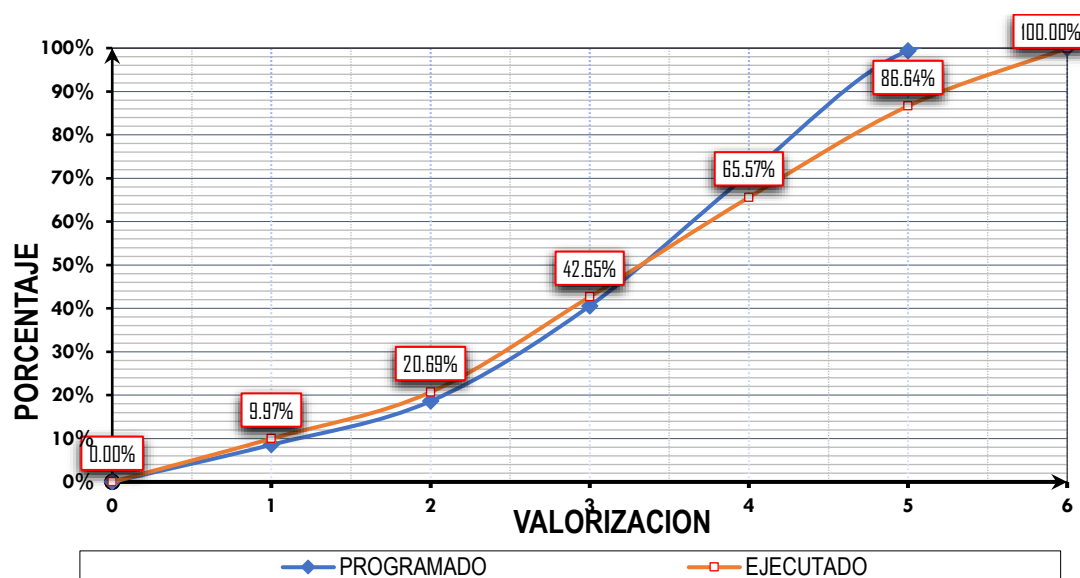
Tabla 3

Cuadro comparativo de avance programado y avance ejecutado.

DESCRIPCIÓN	PROGRAMADO		EJECUTADO	
	% AVANCE	% ACUM.	% AVANCE	% ACUM.
	PROGRAMADO	PROGRAMADO	EJECUTADO	EJECUTADO
VALORIZACIÓN N° 01	8.56%	8.56%	9.97%	9.97%
VALORIZACIÓN N° 02	10.04%	18.60%	10.72%	20.69%
VALORIZACIÓN N° 03	21.95%	40.55%	21.97%	42.65%
VALORIZACIÓN N° 04	30.48%	71.03%	22.92%	65.57%
VALORIZACIÓN N° 05	28.35%	99.39%	21.06%	86.64%
VALORIZACIÓN N° 06	0.61%	100.00%	13.36%	100.00%

Figura 3

Curva "S" de avance de obra ejecutado vs programado



5.4.4. CUMPLIMIENTO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA

A. PLAZO ORIGINAL DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de obra inicialmente fue establecido en 150 días calendarios cuyo inicio es el 7 de enero de 2022 y culmina el 05 de junio de 2022.

B. AMPLIACIONES DE PLAZO

Debido a la disminución del rendimiento en la mano de obra se da una ampliación de plazo de 12 días calendarios.

C. SUSPENSIÓN DE PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA

Se suspende la obra de mutuo acuerdo, entre la entidad y el contratista, hasta que se de respuesta técnica a la solicitud de cambio de lugar del pozo percolador de 5 viviendas que contaban con espacio disponible para su construcción. Dicha suspensión tiene una duración de 12 días calendarios, luego del cual se reanuda para culminar los trabajos autorizados.

D. PLAZO FINAL DE OBRA

Ante lo descrito anteriormente, el plazo final se extiende por 24 días calendarios adicionales, siendo la nueva fecha de finalización el día 30 de junio de 2022. El plazo adicionado representa el 16% del plazo total, el cual

se considera aceptable, considerando que la obra fue ejecutada en su mayor parte durante el periodo de lluvias frecuentes en la zona.

CONCLUSIONES

1. Implementar y estructurar una metodología de supervisión, basado en 3 fases: planificación, ejecución/control y cierre; ha resultado fundamental para cumplir las normas técnicas y legales que han enmarcado la obra de agua potable y saneamiento en la localidad de Quiullapampa, en el distrito de Pachas, provincia Dos de Mayo, región Huánuco.
2. Teniendo en cuenta que la obra inició el 7 de enero de 2022, los meses de enero, febrero y marzo presentaron un incremento considerable de lluvias, lo cual afectó el rendimiento de la mano de obra y dificultó el traslado de materiales. Adicionalmente, se presentó la contingencia de la falta de espacio en algunas viviendas para construir los pozos percoladores. No obstante, el sistema de supervisión implementado actuó como un modelo efectivo de gestión de riesgos, permitiendo administrar estas eventualidades de manera controlada y evitar la paralización definitiva del proyecto. La obra supervisada bajo la metodología propuesta ha sobrepasado la fecha de termino de obra por 24 días, el cual representa el 16% del plazo original, dado que mas del 50% del plazo ha estado dentro de los días de temporada de lluvia, por lo que la excedencia de 24 días representa un margen aceptable, demostrando de esa manera un manejo adecuado del cronograma de obra.
3. La aplicación de los instrumentos de control propuestos en la metodología garantizó la correcta instalación de los sistemas de agua potable y de las 77 Unidades Básicas de Saneamiento. Asegurar la calidad de los materiales tales como tuberías de PVC, Biodigestores, sanitarios, etc, ha resultado fundamental para la puesta en servicio de manera inmediata luego de concluido los trabajos programados.
4. Al concluir el 100% de las metas físicas del proyecto, se ha cumplido con mitigar el problema central, que ha motivado la formulación y la ejecución del proyecto. La alta incidencia en enfermedades gastro intestinales y parasitarias en las 77 familias que barca el proyecto ha conllevado a dotar de infraestructura que les provee de agua de calidad y un sistema seguro para disposición de excretas, el cual debería en el futuro mejorar significativamente su calidad de vida.

5. El rol de Asistente de Supervisión conecta de manera efectiva la planificación de obra con la ejecución de las partidas proyectadas. El registro de incidencias de manera constante facilita de gran manera al Supervisor de Obra para reflejar de manera objetiva y oportuna en el Cuaderno de Obra las ocurrencias diarias de la obra que permite tomar decisiones rápidas e informada reduciendo incertidumbre en el ejecutor de obra.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que, antes de iniciar futuras obras, la supervisión y la residencia realicen una verificación minuciosa de la disponibilidad de terreno para cada beneficiario. En la ejecución de este proyecto, se evidenció que el espacio para la construcción de los componentes de las Unidades Básicas de Saneamiento (UBS), como los pozos percoladores, era muy escaso en algunas viviendas. Esto incluso generó una suspensión de plazo de 12 días para dar solución técnica a 5 viviendas. Identificar esto tempranamente en el informe de revisión del expediente evitará paralizaciones en obras similares.
2. Dado que las lluvias intensas en la zona provocaron la suspensión ocasional de los trabajos y la disminución del rendimiento de la mano de obra (lo que derivó en una ampliación de plazo de 12 días), se sugiere que en futuros proyectos en la sierra se sinceren los cronogramas de ejecución considerando la temporada de lluvias, o en su defecto, se establezcan planes de contingencia más rigurosos para mitigar el impacto del clima en la ruta crítica del proyecto.
3. Es fundamental asegurar que los documentos de gestión de la obra reflejen la realidad desde el primer día. Como se reportó, el programa de ejecución inicial tenía una fecha de inicio diferente a la fecha real, lo que obligó a solicitar su actualización. Se recomienda a los futuros asistentes de supervisión exigir y verificar que el cronograma y el calendario de avance de obra valorizado estén correctamente alineados con el inicio real para un control de plazos eficiente.
4. El diagnóstico inicial mostró que la Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS) no realizaba un mantenimiento adecuado, las reparaciones eran provisionales y existía una falta de cultura de pago (tarifas) por parte de los usuarios. Por ello, se recomienda a la Municipalidad Distrital de Pachas realizar un seguimiento post-ejecución al componente social, garantizando que la JASS y las 77 familias capacitadas mantengan buenos hábitos de higiene, uso racional del agua y cumplan con la cuota familiar para asegurar la vida útil de los sistemas instalados.

5. Se sugiere a la Entidad (Municipalidad Distrital de Pachas) adoptar como estándar la metodología de supervisión estructurada en este trabajo. El uso de checklists diarios, formatos de control de calidad, pruebas hidráulicas y registros de seguridad y salud en el trabajo demostró ser una herramienta eficaz para mantener el presupuesto controlado y lograr culminar la obra con un margen de retraso aceptable frente a las contingencias.
6. Se sugiere a la Municipalidad Distrital de Pachas y a futuras gestiones de supervisión iniciar un proceso de modernización tecnológica. En concordancia con las nuevas tendencias de control de proyectos de infraestructura, la incorporación de vehículos aéreos no tripulados (drones) y Sistemas de Información Geográfica (SIG) resultaría altamente beneficiosa en zonas de topografía accidentada como Quiullapampa y Huaracuy. Esto permitiría realizar inspecciones más rápidas, obtener levantamientos topográficos precisos para la ubicación de las UBS y tener un registro visual inobjetable del avance físico para la transparencia del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bermúdez, J. (2010). Mejoramiento de la calidad en la gestión de procesos para supervisión de obras [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Ingeniería]. Cybertesis UNI.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Cando Ochoa, P. S. (2021). Modelo de gestión de riesgos para mejorar la ejecución de obras de saneamiento en los gobiernos locales de Tacna. *Veritas et Scientia*, 10(2), 195-203.
- Chapman, C., & Ward, S. (2003). *Project risk management: Processes, techniques and insights* (2nd ed.). John Wiley & Sons.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. MIT Center for Advanced Engineering Study.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill.
- Kerzner, H. (2017). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (12th ed.). John Wiley & Sons.
- Reason, P., & Bradbury, H. (Eds.). (2008). *The SAGE handbook of action research: Participative inquiry and practice* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos [EPA]. (2019). *Supervisión ambiental en proyectos de gran escala*.
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2020). *Evaluación de la influencia de la supervisión en la ejecución exitosa de proyectos de infraestructura en América Latina*.
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2023). *El valor que las tecnologías de drones aportan al sector de la construcción en América Latina*. BID Lab.

- Banco Mundial. (2020). Evaluación comparativa de diferentes modelos de supervisión en proyectos de infraestructura urbana en países en desarrollo.
- Contraloría General de la República del Perú. (2019). Casos de desviaciones presupuestarias y mala administración en proyectos de infraestructura.
- Cruz Roja Internacional. (2020). Supervisión de obras en contextos de crisis humanitarias y desastres naturales.
- Gobierno Regional de Huánuco. (2020). Estudios locales sobre enfermedades transmitidas por el agua debido a falta de infraestructura.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2017). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.
- Ministerio de Salud [MINSA]. (2018). Falta de supervisión rigurosa y su impacto en la calidad de materiales y procesos constructivos.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2017). Prácticas innovadoras en supervisión de proyectos de agua y saneamiento.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2002). Aspectos sociales y ambientales en proyectos de infraestructura y evaluación de impacto ambiental.
- United Nations Development Programme [UNDP]. (2019). Impacto de los servicios de agua potable y saneamiento en el desarrollo socioeconómico.
- World Economic Forum [WEF]. (2021). Transformación digital en la supervisión de obras a nivel global.
- World Health Organization [WHO]. (2017). Enfermedades debido al consumo de agua contaminada y falta de saneamiento.
- Ministerio del Ambiente. (2017, 7 de junio). Decreto Supremo N° 004-2017-MINAM: Aprueban Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua y establecen Disposiciones Complementarias. Diario Oficial El Peruano.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2006, 8 de mayo). Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA: Aprueban 66 Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones. Diario Oficial El Peruano.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2018, 28 de mayo). Resolución Ministerial N° 192-2018-VIVIENDA: Aprueban la "Guía de opciones tecnológicas para sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano y saneamiento en el ámbito rural". Diario Oficial El Peruano.

Presidencia de la República. (2015, 10 de diciembre). Decreto Supremo N° 350-2015-EF: Aprueban Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. Diario Oficial El Peruano.

COMO CITAR ESTE TRABAJO:

Verdi Chahua, S. B. (2026). *Procedimiento de supervisión de la obra: “Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable y saneamiento básico en el centro poblado de Quiullapampa del distrito de Pachas – provincia Dos de Mayo – departamento de Huánuco”* [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad de Huánuco]. Repositorio institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

1. RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 1749-2026-D-FI-UDH

Huánuco, 21 de setiembre de 2026

Visto, el Oficio N° 1083-2026-C-PAIC-FI-UDH, mediante el cual el Coordinador Académico de Ingeniería Civil, remite el dictamen de los jurados revisores, del Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: **"PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**, presentado por el (la) Bach. **Said Bradi VERDI CHAHUA**.

CONSIDERANDO:

Que, según mediante Resolución N° 006-2001-R-AU-UDH, de fecha 24 de julio de 2001, se crea la Facultad de Ingeniería, y;

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 076-2019-SUNEDU/CD, de fecha 05 de junio de 2019, otorga la Licencia a la Universidad de Huánuco para ofrecer el servicio educativo superior universitario, y;

Que, mediante Resolución N° 2756-2024-D-FI-UDH, de fecha 12 de diciembre de 2024, se designó al jurado revisor que evaluará el Trabajo de Suficiencia Profesional, del Bach. **Said Bradi VERDI CHAHUA**, y;

Que, según Oficio N° 1083-2026 -C-PAIC-FI-UDH, del Coordinador Académico quien informa que los JURADOS REVISORES del Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: **"PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**, presentado por el (la) Bach. **Said Bradi VERDI CHAHUA**, integrado por los siguientes docentes: Mg. Yelen Liseth Trujillo Ariza (Presidente), Mg. Ingrid Delia Dignarda Arteaga Espinoza (Secretario) y Mg. Alberto Carlos Jara Trujillo (Vocal), quienes declaran APTO para la Sustentación de su Trabajo de Suficiencia Profesional, y;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Único. - **APROBAR**, el Trabajo de Suficiencia Profesional intitulado: **"PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**, presentado por el (la) Bach. **Said Bradi VERDI CHAHUA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Civil del Programa Académico de Ingeniería Civil, de la Universidad de Huánuco.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Ing. Ethel Johana Montano Lozano
SECRETARÍA DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
Mg. Maximiliano Cruz Huacachino
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Distribución:

Fac. de Ingeniería - PAIC - Exp. Graduando - Interesado - Archivo.
MCH/EJMI./dgc.

2. RESOLUCIÓN DE NOMBRAMIENTO DE ASESOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO *Facultad de Ingeniería*

RESOLUCIÓN Nº 1082-2024-D-FI-UDH

Huánuco, 14 de mayo de 2024

Visto, el Oficio Nº 836-2024-C-PAIC-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería Civil y el Expediente Nº 487578-0000005125, del Bach. Said Bradi VERDI CHAHUA, quien solicita Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, para que lo oriente en la elaboración de dicho Trabajo.

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45º inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente Nº 487578-0000005125, presentado por el (la) Bach. Said Bradi VERDI CHAHUA, quien solicita Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, para que lo oriente en la elaboración de dicho Trabajo, el mismo que propone al Mg. Jose Wicley Tuanama Lavi, como Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional, y;

Que, según lo dispuesto en el Título VI, Art. 59 y 60 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a Las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- DESIGNAR, como Asesor de Trabajo de Suficiencia Profesional del Bach. Said Bradi VERDI CHAHUA, al Mg. Jose Wicley Tuanama Lavi, Docente del Programa Académico de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería.

Artículo Segundo.- El candidato tendrá un plazo máximo de 03 meses para presentar el Trabajo de Suficiencia Profesional, contados a partir de la fecha de designación de Docente Asesor. Vencido el plazo fijado, y si el candidato no hubiera podido culminar por motivo de fuerza mayor, debidamente comprobado, podrá solicitar ampliación del plazo, no pudiendo ser mayor de un mes. En caso de no solicitar ampliación del plazo estipulado se considerará en abandono el expediente, pudiendo el interesado reiniciar la gestión de optar por la modalidad de tesis.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Ing. Ethel Rosaura Manzano Lozano
SECRETARÍA DOCENTE



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Mg. Bertha Campos Ríos
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Distribución:

Fac. de Ingeniería - PAIC - Asesor - Mat. y Reg. Acad. - Interesado - Archivo.
BLCR/EJML/ato.

3. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROCEDIMIENTO DE SUPERVISIÓN DE LA OBRA: “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS – PROVINCIA DOS DE MAYO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Problema Principal: ¿Cómo mejorar los procedimientos de supervisión en la obra "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco"?	Objetivo Principal: Proponer una metodología de supervisión eficiente para la obra "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco".	Hipótesis General: La implementación de una metodología de supervisión adecuada mejorará el cumplimiento de los plazos y el manejo de las finanzas en la obra "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Agua Potable y Saneamiento Básico en el Centro Poblado de Quiullapampa, distrito de Pachas, provincia de Dos de Mayo – Huánuco".	Variable Independiente (VI): Metodología de supervisión mejorada. Indicadores: • Revisión documental. • Uso de herramientas tecnológicas. • Planificación de hitos y contingencias.	Tipo de Investigación: Aplicada. Diseño de Investigación: Investigación acción participativa. Población: Personal involucrado en la supervisión y ejecución de la obra, así como a la comunidad beneficiada de Quiullapampa.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA
Problemas Específicos:	Objetivos Específicos:	Hipótesis Específicas:	Variable Dependiente (VD):	Muestra:
PE1: ¿Cómo optimizar los plazos de ejecución de la obra...?	OE1: Diseñar procedimientos específicos para optimizar los plazos de ejecución.	HE1: El diseño de procedimientos de control optimizará los plazos de ejecución, reduciendo retrasos logísticos y climáticos.	Ejecución de la obra (Eficiencia).	Muestreo aleatorio estratificado.
			Dimensiones e Indicadores:	Técnicas de Recolección de Datos:
			1. Gestión de Plazos:	• Revisión documental.
			• % de avance programado vs ejecutado.	• Análisis de contenido.
PE2: ¿Cómo asegurar la calidad de los materiales y procesos utilizados...?	OE2: Implementar mecanismos para asegurar la calidad de los materiales y procesos.	HE2: La implementación de mecanismos de control asegurará el cumplimiento de los estándares de calidad de materiales y procesos.	2. Estándares de Calidad:	
			• Requisitos técnicos y legales.	
PE3: ¿Cómo mejorar el control de los recursos financieros destinados a la obra...?	OE3: Establecer controles financieros para mejorar la gestión de recursos.	HE3: El establecimiento de controles financieros mejorará la administración de recursos, previniendo desviaciones.	3. Recursos Financieros:	
			• Fondos asignados y utilizados.	

4. ILUSTRACIONES E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- DOCUMENTOS QUE ACREDITAN LA EXPERIENCIA PROFESIONAL



ACREDITACION DE EXPERIENCIA LABORAL

BACHILLER
PROGRAMA ACADÉMICO
FECHA DE BACHILLER

SAID BRADI VERDI CHAHUA
ING. CIVIL
28/12/2020

CODIGO 2010220011

ITEM	EMPRESA/ENTIDAD	CARGO	FECHA INICIO	FECHA FIN	DURACION (dias)
01	JOSE WICLEY TUANAMA LAVI	ASISTENTE TECNICO	01/02/2021	30/05/2021	119
02	MUNICIPALIDAD PROINCIAL DE TOCACHE	ASISTENTE TECNICO DE COORDINADOR DE OBRA	01/05/2021	31/12/2021	245
03	JOSE WICLEY TUANAMA LAVI	ASISTENTE DE SUPERVISION DE OBRA	07/01/2022	10/08/2022	216
04	GROUP H&E ENGINEERS S.R.L.	ASISTENTE TECNICO	01/05/2023	31/12/2023	245
TOTAL					DÍAS 825
					MESES 27.5
					AÑOS 2.29

CONSTANCIA DE TRABAJO

El que suscribe, como titular del contrato de consultoría de obra para la elaboración del Expediente Técnico del proyecto: **"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO RACRAY (PUEBLO NUEVO) – PUENTE YANACOA DEL CENTRO POBLADO DE MOSCA DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**,

DEJO CONSTANCIA:

Que, **Ing./Bach Said Bradí Verdi Chahua** identificado con DNI N° 41375664, con y domiciliado en la Urb. Leoncio Prado Mz B Lt-12 C.P de Llicua - Amarilis – Huánuco – Huánuco, he participado en la elaboración del Expediente Técnico, mencionado líneas arriba; como **Asistente General**, desde el **01/02/2021 hasta el 30/05/2021**, culminando satisfactoriamente la participación, demostrando responsabilidad y eficiencia en los trabajos encargados.

Se expide la presente constancia de trabajo para los fines que cree conveniente el interesado.

Huánuco, 30 de junio de 2021



JOSÉ WICLEY TUANAMA LAVI
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 133135

CONTRATO DE TRABAJO

DE ASISTENTE TÉCNICO

Conste por el presente documento el Contrato de Trabajo a plazo fijo bajo la modalidad de "Servicio Específico", que celebran al amparo del Art. 63º de la Ley de Productividad y Competitividad Laboral aprobado por D. S. Nº 003-97-TR, y normas complementarias, de una parte, **Jose Wicley Tuanama Lavi**, con R.U.C. Nº 10058600640 y domicilio fiscal en Jr. Hualaga 123 – Pilloco Marca – Huánuco, con D.N.I. Nº 05860064, quien se desempeña como Consultor de Obra, a quien en adelante se le denominará simplemente **EL EMPLEADOR**; y de la otra parte **Said Bradi Verdi Chahua** con D.N.I. Nº 41375664, domiciliado en Urb. Leoncio Prado Mz B – 12, Amarilis – Huánuco, a quien en adelante se le denominará simplemente **EL TRABAJADOR**; en los términos y condiciones siguientes:

PRIMERO: **EL EMPLEADOR** como Consultor de Obra con **CONTRATO DE CONSULTORIA N°005- 2021-MDSF-A** de fecha 27 de enero de 2021, ha sido contratado por la Municipalidad Distrital de San Francisco, para el servicio de Elaboración de Expediente Técnico del proyecto: **"MEJORAMIENTO DEL CAMINO VECINAL TRAMO RACRAY (PUEBLO NUEVO) – PUENTE YANACOCCHA DEL CENTRO POBLADO DE MOSCA DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**, siendo necesario la contratación de personal profesional y técnico para el cumplimiento efectivo de los Términos de Referencia que da origen al contrato mencionado en las primeras líneas de este párrafo.

SEGUNDO: Por el presente documento **EL EMPLEADOR** contrata a plazo fijo bajo la modalidad ya indicada, los servicios de **EL TRABAJADOR** quien desempeñará el cargo de **Asistente Técnico**, en relación con el objeto señalado en la cláusula primera.

TERCERO: El presente contrato tiene un plazo de duración de 4 meses, el mismo que regirá a partir del 01 de febrero del 2021, fecha en que **EL TRABAJADOR** debe empezar sus labores, hasta el 30 de mayo del 2021, fecha en que terminará el contrato.

CUARTO: **EL TRABAJADOR** tendrá el horario de trabajo siguiente: De lunes a sábado de 8:00 horas a 17:00 horas.

QUINTO: **EL TRABAJADOR** deberá cumplir con las normas propias del Centro de Trabajo, así como las contenidas en el Reglamento Interno de Trabajo y en las demás normas laborales, y las que se impartan por necesidades del servicio en ejercicio de las facultades de administración de la empresa, de conformidad con el Art. 9º T.U.O del D. Leg. Nº 728 aprobado por D. S. Nº 003- 97-TR Ley de Productividad y Competitividad Laboral.

SEXTO: **EL EMPLEADOR** abonará al **TRABAJADOR** la cantidad de S/. 2,500.00 como remuneración mensual, de la cual se deducirá las aportaciones y descuentos por tributos establecidos en la ley que le resulten aplicables.

RUC: 10058600640
Email: jwli_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974588



SÉPTIMO: Queda entendido que **EL EMPLEADOR** no está obligado a dar aviso alguno adicional referente al término del presente contrato, operando su extinción en la fecha de su vencimiento conforme la cláusula tercera, oportunidad en la cual se abonará al **TRABAJADOR** los beneficios sociales que le pudieran corresponder de acuerdo a ley.

OCTAVO: Este contrato queda sujeto a las disposiciones que contiene el TUO del D. Leg. N° 728 aprobado por D. S. N° 003-97-TR Ley de Productividad y Competitividad Laboral, y demás normas legales que lo regulen o que sean dictadas durante la vigencia del contrato.

Conforme con todas las cláusulas anteriores, firman las partes, por triplicado a los 31 días del mes de diciembre del año 2021.



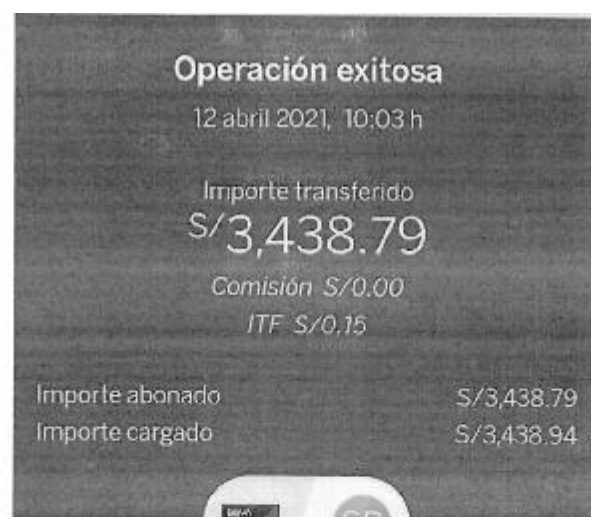
JOSÉ WICLEY TUANAMA LAYI
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 133135

EMPLEADOR



SAIP B. VEEDT-CHAHUA
DNJ: 41375664

TRABAJADOR



Cuenta sueldo Said Bradi Verdi

•5127 •5173

BBVA

Concepto

Sin concepto

Tipo de operación

Transferencia a Terceros BBVA

Número de operación

000000362



TRANSFERENCIA

OPERACIÓN

Fecha

3 junio 2021

Hora

11:10 h

Importe transferido

S/ 4,498.45

Tipo de operación

Transferencia a Terceros BBVA

Folio de operación

000000422

Concepto

Sin concepto

ORIGEN

Cuenta de origen

-5127

IMPORTES

Importe abonado

S/ 4,498.45

Importe cargado

S/ 4,498.65

Comisión

S/ 0.00

ITF

S/ 0.20

DESTINO

Nombre del beneficiario

Sald Bradi Verdi

Cuenta

-5173



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHE

R.U.C. N° 20168745231

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

El que suscribe, Ing. Julián Trujillo Tello Gerente de Desarrollo Urbano e Infraestructura de la Municipalidad Provincial de Tocache, emite el presente:

CERTIFICADO DE TRABAJO

Al Bach/Ing. **SAID BRADI VERDI CHAHUA**, identificada con D.N.I. N° 41375664, quien presto servicios a la Municipalidad Provincial de Tocache, bajo Orden de Servicio N° 988, 1877 y 2323 como a continuación se detalla:

1. Como **Asistente Técnico en Construcción** para el apoyo de coordinador de obra para la ejecución de saldo de obra: "**AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE TOCACHE, PROVINCIA DE TOCACHE – SAN MARTIN**" desde el 01 de junio de 2021 hasta el 31 de diciembre del 2021.

Desempeñándose con Eficiencia y Responsabilidad y Puntualidad en las labores encomendadas.

Se expide al presente a solicitud del interesado para fines que se considere pertinentes.

Tocache, 10 de enero del 2022

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHE


Ing. Julián Trujillo Tello
GERENTE DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA
DNI-40347720

ORDEN DE SERVICIO N° 0000988

Página: 1 de 3

N° Exp. SIAP: 000002376

UNIDAD EJECUTORA : 001 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301773

Día	Mes	Año
28	06	2021

1. DATOS DEL PROVEEDOR Señor(es): VERDI CHAHUA SAID BRAQI Dirección: AV. CARRETERA CENTRAL A4 INT. 13 C.P. PACHAS HUANUCO / DOS DE MAYO / PACHAS CCI: RUC: 10413756648 Teléfono: Fax:	2. CONDICIONES GENERALES N° Cuadro Adquisitivo: 001016 Tipo de Proceso: ASP N° Contrato: Moneda: S/ TIC: Concepto: CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE UN ASISTENTE TÉCNICO PARA APOYO DEL COORDINADOR DEL SALDO DE OBRA
--	---

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
111100010028	SERVICIO	SERVICIO DE ASISTENTE TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN SERVICIO DE UN ASISTENTE TÉCNICO PARA EL APOYO DEL COORDINADOR DE OBRA, PARA LA EJECUCIÓN DEL SALDO DE OBRA: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE TOCACHÉ, PROVINCIA DE TOCACHÉ - SAN MARTÍN". 1.-ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO -VELAR POR EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO DEL CONTRATISTA DE OBRA Y DE LA INSPECCIÓN O SUPERVISIÓN. -REMITIR INFORMACIÓN AL MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. -CONTROL FÍSICO Y FINANCIERO DE LA OBRA EN EJECUCIÓN. -VISITAS DE CAMPO Y TRABAJO DE GABINETE PARA REALIZAR INFORME TÉCNICO. 2.-VALOR REFERENCIAL SE HA ESTIMADO EN S/. 12,000.00 (DOCE MIL CON 00/100 SOLES), A UN COSTO UNITARIO DE S/.4000.00 (CUATRO MIL CON 00/100 SOLES) MENSUAL, INCLUIDOS LOS IMPUESTOS DE LEY Y CUALQUIER OTRO CONCEPTO QUE INCIDA EN EL COSTO TOTAL DEL SERVICIO. 3.-PLAZO DE EJECUCIÓN -03 MESES	12,000.00

AFECTACIÓN PRESUPUESTAL				
Metal/Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto S/
0025	00.006.0009.9001.3999999.5000003	6 - 06	2.3.2 7.11 99	12,000.00

Van ... S/ 12,000.00

Total : 12,000.00
Ret. Imp. Rta : 0.00
Valor Neto : 12,000.00

41375664

Facturar a nombre de: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ
Dirección: ESQs. JR. SAN MARTÍN Y JR. PROGRESO / TOCACHÉ - TOCACHÉ - SAN MARTÍN RUC: 20180745231

ELABORADO POR	COORDINACIÓN DEL SERVICIO	CONFORMIDAD DEL SERVICIO
BERAUN ESQUIVEL ELTON ROY MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Tec. Cdt. Jimmy R. Concha García ESPECIALISTA EN ADQUISICIONES RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ CPC. Mary del Carmen Alarcón Guerra SUB GERENTE DE LOGÍSTICA RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Ing. LUIS ANGEL F. VEGAHUANAN SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA CCM N° 188499 Día Mes Año

NOTA IMPORTANTE:
 - El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la CR.
 - Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizaciones.
 - El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo apercibimiento de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

ORDEN DE SERVICIO N° 0000988

Página : 2 de 3

N° Exp. SIAP : 000002376

UNIDAD EJECUTORA : 001 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301773

Día	Mes	Año
26	05	2021

1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
Señor(es) : VERDI CHAHUA SAID BRADI Dirección : AV. CARRETERA CENTRAL A4 INT. 13 C.P. PACHAS HUANUCO / DOS DE MAYO / PACHAS RUC : 1041375664B Teléfono : CCE : Fax :	N° Cuadro Adquisitivo : 001016 Tipo de Proceso : ASP N° Contrato : Moneda : S/ TIC :
Concepto : CONTRATACION DE SERVICIOS DE UN ASISTENTE TECNICO PARA APOYO DEL COORDINADOR DEL SALDO DE OBRA	

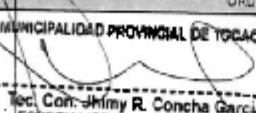
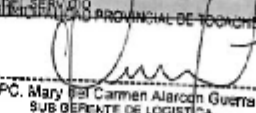
Código	Unid. Med.	Descripción	Vienen ...	Valor Total S/
		5.-RESULTADOS ESPERADOS -PRESENTACIÓN DE INFORMES MENSUALES. -EL PRODUCTO FINAL DEL SERVICIO ESTARÁ CONFORMADO POR UN ORIGINAL, DOS COPIAS Y EN MEDIO MAGNÉTICO (CD), CONTENIENDO TODA LA INFORMACIÓN ELABORADA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO. 6.-CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN EL CONSULTOR DEBERÁ MANTENER CONFIDENCIALIDAD Y EN NINGÚN MOMENTO DIVULGARÁ A TERCEROS, SIN EL CONSENTIMIENTO DE LA ENTIDAD, DOCUMENTOS, DATOS U OTRA INFORMACIÓN QUE HUBIERA SIDO DIRECTA O INDIRECTAMENTE PROPORCIONADA POR LA ENTIDAD EN CONEXIÓN CON EL CONTRATO, ANTES, DURANTE O DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DEL MISMO. 7.-CONFORMIDAD DEL SERVICIO LA CONFORMIDAD DEL SERVICIO DEL CONSULTOR (ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS - INGENIERO CIVIL), ESTARÁ A CARGO DE LA SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA Y DEBERÁ ADJUNTAR LO SIGUIENTE: -INFORME DE ACTIVIDADES REALIZADAS. -RECIBO POR HONORARIOS.	12,000.00	

AFECTACIÓN PRESUPUESTAL				
Metrá Memorándico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto S/
				
				

Van ... S/ 12,000.00

Total	: 12,000.00
Ret. Imp. Rta	: 0.00
Valor Neto	: 12,000.00

41375664

Facturar a nombre de: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ			
Dirección: ESQS. JR. SAN MARTÍN Y JR. PROGRESO / TOCACHÉ - TOCACHÉ - SAN MARTÍN			
ELABORADO POR		ORDENACIÓN DEL SERVICIO	
BERAUN ESQUIVEL ELTON ROY		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ	
 Ed. Con. Jimmy R. Concha García ESPECIALISTA EN ADQUISICIONES RESPONSABLE DE ADQUISICIONES		 CPC. Mary del Carmen Alarcón Guerra SUB GERENTE DE LOGÍSTICA RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	
CONFORMIDAD DEL SERVICIO  Ing. LUIS ANGEL F. VEGA SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA CIP N° 13446-Dia Mes Año			
NOTA IMPORTANTE: - El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la OIS - Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados. - El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.			

ORDEN DE SERVICIO N° 0000988

Página : 3 de 3

N° Exp. SIAF : 0000002376

UNIDAD EJECUTORA : 001 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ
NRO. IDENTIFICACIÓN : 331773

Día	Mes	Año
28	05	2021

1. DATOS DEL PROVEEDOR Señor(es) : VERDI CHAHUA SAID BRADI Dirección : AV. CARRETERA CENTRAL 44 INT. 13 C.P. PACHAS HUAYUCO / DOS DE MAYO / PACHAS CCI: RUC : 10413758648 Teléfono : Fax :	2. CONDICIONES GENERALES N° Cuadro Adquisitivo : 001016 Tipo de Proceso : ASP N° Contrato : Moneda : S/ T/C : Concepto : CONTRATACION DE SERVICIOS DE UN ASISTENTE TECNICO PARA APOYO DEL COORDINADOR DEL SALDO DE OBRA
---	---

Código	Unid. Med.	Descripción	Vienen ...	Valor Total S/
		-SUSPENSIÓN DE REMITA DE CUARTA CATEGORÍA. -CODIGO DE CUENTA INTERBANCARIA (CCI) -REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP) C.C. SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA PSC. 01368 ***** (DOCE MIL Y 00/100 SOLES) *****	12,000.00	

AFECTACIÓN PRESUPUESTAL				
Metas Mnemónico	Cadena Funcional	FFRRb	Clasif. Gasto	Monto S/
	 			

TOTAL S/ 12,000.00

Total : 12,000.00
Ret. Imp. Rta : 0.00
Valor Neto : 12,000.00

Facturar a nombre de : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ		
Dirección : ESQS. JR. SAN MARTIN Y JR. PROGRESO / TOCACHÉ - TOCACHÉ - SAN MARTIN		
RUC : 20168745231		
ELABORADO POR SERAUN ESQUIVEL ELTON ROY	ORDENACION DEL SERVICIO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Tec. Con. Johnny R. Concha Garcia ESPECIALISTA EN ADQUISICIONES RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	CONFORMIDAD DEL SERVICIO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Ing. LUIS ANGEL F. VEGA SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA CIP N° 1846319 Mes Ago
RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES CPC. Mariela Caman Alarcón Guerra SUB GERENTE DE LOGISTICA		

NOTA IMPORTANTE :

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la OIS
- Esta Orden va rubricada con firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le correspondan, bajo apercibimiento de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

ORDEN DE SERVICIO N° 0001877

Página: 1 de 3

N° Exp. SIAP: 0000004156

UNIDAD EJECUTORA : 001 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301773

Día	Mes	Año
16	09	2021

1. DATOS DEL PROVEEDOR Señor(es): VERDI CHAHUA SAID BRADI Dirección: AV. CARRETERA CENTRAL 44 INT. 13 C.P. PACHAS HUANUCO / DOS DE MAYO / PACHAS CCH: RUC: 10413758646 Teléfono: Fax:	2. CONDICIONES GENERALES N° Cuadro Adquisitivo: 001915 Tipo de Proceso: ASP N° Contrato: Moneda: S/ TIC:
Concepto: CONTRATACION DE SERVICIOS DE UN ASISTENTE TECNICO PARA APOYO DEL COORDINADOR DEL SALDO DE OBRA	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
11100010028	SERVICIO	SERVICIO DE ASISTENTE TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN SERVICIO DE UN ASISTENTE TECNICO PARA EL APOYO DEL COORDINADOR DE OBRA, PARA LA EJECUCION DEL SALDO DE OBRA: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE TOCACHÉ, PROVINCIA DE TOCACHÉ - SAN MARTÍN". 1.-ALCANCE Y DESCRIPCION DEL SERVICIO -VELAR POR EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO DE CONTRATISTA DE OBRA Y DE LA INSPECCIÓN O SUPERVISIÓN. -REMITIR INFORMACIÓN AL MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. -CONTROL FÍSICO Y FINANCIERO DE LA OBRA EN EJECUCIÓN. -VISITAS DE CAMPO Y TRABAJO DE GABINETE PARA REALIZAR INFORME TÉCNICO. 2.-VALOR REFERENCIAL SE HA ESTIMADO EN S/. 12,000.00 (DOCE MIL CON 00/100 SOLES), A UN COSTO UNITARIO DE S/.4000.00 (CUATRO MIL CON 00/100 SOLES) MENSUAL INCLUIDOS LOS IMPUESTOS DE LEY Y CUALQUIER OTRO CONCEPTO QUE INCIDA EN EL COSTO TOTAL DEL SERVICIO. 3.-PLAZO DE EJECUCION -03 MESES	12,000.00

AFECTACION PRESUPUESTAL				
Metal Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Moneda
0025	03.008.0006.8001.3699999.5000303	2 - 09	2.3.2.9.1.1	S/
				12,000.00

Van ... S/ 12,000.00

Total : 12,000.00
Ret. Imp. Rta : 0.00

Valor Neto : 12,000.00

41375864

Emitido a nombre de: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Dirección: ESQS. JR. SAN MARTIN Y JR. PROGRESO / TOCACHÉ - TOCACHÉ - SAN MARTIN			RUC: 20168745231
ELABORADO POR: BERAUN ESQUIMEL ELTON ROY	ORDENACION DEL SERVICIO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Tec. Con. Jimmy R. Concha García ESPECIALISTA EN ADQUISICIONES RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	CONFORMIDAD DEL SERVICIO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Ing. LUIS ALBERTO F. VEGA HERNANDEZ SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA C.P.N. 166001 Día Mes Año	
NOTA IMPORTANTE: - El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S. - Esta Orden es válida en los límites y sectores reglamentarios o autorizados. - El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.			

ORDEN DE SERVICIO N° 0001877

Página : 2 de 3

N° Exp. SIAP : 0000004156

UNIDAD EJECUTORA : 001 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301773

Día	Mes	Año
16	08	2021

1. DATOS DEL PROVEEDOR Señal(es) : VERDI CHAHUA SAID BRADI Dirección : AV. CARRETERA CENTRAL 44 INT. 13 C.P. PACHAS HUANUCO / DOS DE MAYO / PACHAS RUC : 10413756648 Teléfono : Fax :	2. CONDICIONES GENERALES N° Cuadro Adquisic: 001915 Tipo de Proceso : ASP N° Contrato : Moneda : S/ TIC :
Concepto : CONTRATACION DE SERVICIOS DE UN ASISTENTE TECNICO PARA APOYO DEL COORDINADOR DEL SALDO DE OBRA	

Código	Unid. Med.	Descripción	Vienen ...	Valor Total S/
		5.- RESULTADOS ESPERADOS - PRESENTACIÓN DE INFORMES MENSUALES. - EL PRODUCTO FINAL DEL SERVICIO ESTARÁ CONFORMADO POR UN ORIGINAL, DOS COPIAS Y EN MEDIO MAGNÉTICO (CD), CONTENIENDO TODA LA INFORMACIÓN ELABORADA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO. 6.- CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN EL CONSULTOR DEBERÁ MANTENER CONFIDENCIALIDAD Y EN NINGÚN MOMENTO DIVULGARÁ A TERCEROS, SIN EL CONSENTIMIENTO DE LA ENTIDAD, DOCUMENTOS, DATOS U OTRA INFORMACIÓN QUE HUBIERA SIDO DIRECTA O INDIRECTAMENTE PROPORCIONADA POR LA ENTIDAD EN CONEXIÓN CON EL CONTRATO, ANTES, DURANTE O DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DEL MISMO. 7.- CONFORMIDAD DEL SERVICIO LA CONFORMIDAD DEL SERVICIO DEL CONSULTOR (ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS - INGENIERO CIVIL), ESTARÁ A CARGO DE LA SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA Y DEBERÁ ADJUNTAR LO SIGUIENTE: - INFORME DE ACTIVIDADES REALIZADAS. - RECIBO POR HONORARIOS.	12,000.00	

AFECTACIÓN PRESUPUESTAL				
Mota/ Anotación	Cadena Funcional	FF/RU	Clasif. Gasto	Monte S/

Van ... S/ 12,000.00

Total	12,000.00
Ret. Imp. Rta :	0.00
Valor Neto	12,000.00

41375664

Facturar a nombre de : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Dirección : ESCO. JR. SAN MARTIN Y JR. PROGRESO / TOCACHÉ - TOCACHÉ - SAN MARTIN			
ELABORADO POR BERAUN ESQUIMEL ELTON ROY	ORDENACION DEL SERVICIO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Dr. Con. Jimmy B. Coliche García ESPECIALISTA EN ADQUISICIONES RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	CONFORMIDAD DEL SERVICIO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ CPC. May del Carmen Alarcon Guerra SUB GERENTE DE LOGISTICA RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	RUC : 2018874523 Fecha : Día Mes Año

NOTA IMPORTANTE :

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Este Orden de Compra es válido en los límites y en los reglamentos o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

ORDEN DE SERVICIO N° 0002323

N° Exp. SIAF : 0000065383

UNIDAD EJECUTORA : 001 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHE
NRD. IDENTIFICACIÓN : 301773

Día	Mes	Año
03	12	2021

1. DATOS DEL PROVEEDOR Señor(es) : VERDI CHAHUA SAID BRADI Dirección : AV. CARRETERA CENTRAL A4 INT. 13 C.P. PACHAS HUANUCO / DOS DE MAYO / PACHAS CCI: 00244513239939208458 RUC : 10413756648 Teléfono : Fax :	2. CONDICIONES GENERALES N° Cuadro Adquisic: 002428 Tipo de Proceso : ASP N° Contrato : Moneda : S/ TIC :
Concepto : CONTRATACION DE SERVICIOS DE UN ASISTENTE TECNICO PARA APOYO DEL COORDINADOR DEL SALDO DE OBRA	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
111100010028	SERVICIO	SERVICIO DE ASISTENTE TÉCNICO EN CONSTRUCCIÓN SERVICIO DE UN ASISTENTE TECNICO PARA EL APOYO DEL COORDINADOR DE OBRA, PARA LA EJECUCION DEL SALDO DE OBRA: "AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA CIUDAD DE TOCACHE, PROVINCIA DE TOCACHE - SAN MARTIN". 1.-ALCANCE Y DESCRIPCION DEL SERVICIO -VELAR POR EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO DEL CONTRATISTA DE OBRA Y DE LA INSPECCION O SUPERVISION. -REMITIR INFORMACIÓN AL MINISTERIO DE VIVIENDA CONSTRUCCION Y SANEAMIENTO. -CONTROL FÍSICO Y FINANCIERO DE LA OBRA EN EJECUCIÓN. -VISITAS DE CAMPO Y TRABAJO DE GABINETE PARA REALIZAR INFORME TÉCNICO. 2.-VALOR REFERENCIAL SE HA ESTIMADO EN S/. 4,000.00 (CUATRO MIL CON 00/100 SOLES) INCLUIDOS LOS IMPUESTOS DE LRY Y CUALQUIER OTRO CONCEPTO QUE INCIDA EN EL COSTO TOTAL DEL SERVICIO. 4.-PLAZO DE EJECUCION -01 MES	4,000.00

AFECTACION PRESUPUESTAL				
Meta/ Mnemónico	Cadena Funcional	FF/Rb	Clasif. Gasto	Monto S/
0025	03.005.0009.5001.3000000.5000000	5 - 07	2.3.2 B.1.1	4,000.00




Van ... S/ 4,000.00

Total	: 4,000.00
Ret. Imp. Rta	: 0.00
Valor Neto	: 4,000.00

41375664

Poner a nombre de : MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHE Dirección : ESQS. JR. SAN MARTIN Y JR. PROGRESO / TOCACHE - TOCACHE - SAN MARTIN			RUC : 20168745231
ELABORADO POR BERAUN ESQUIVEL ELTON ROY	ORDENACION DEL SERVICIO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHE Tte. Col. (R) C. J. CORREA C. S. S. ESPECIALISTA EN ADQUISICIONES RESPONSABLE DE ADQUISICIONES	CONFORMIDAD DEL SERVICIO MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHE Ing. LUIS ANGEL F. VEGA HUAMAN SUB GERENTE DE CONTRATACION DE BIENES Y SERVICIOS CIP N° 188493	

NOTA IMPORTANTE :

- El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S
- Este Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios o autorizados.
- El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

ORDEN DE SERVICIO N° 0002323

N° Exp. SCAF: 0000005395

UNIDAD EJECUTORA : 001 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301773

Día	Mes	Año
05	12	2021

1. DATOS DEL PROVEEDOR		2. CONDICIONES GENERALES	
Señor(es): VERDI CHAHUA SAID BRADI Dirección: AV. CARRETERA CENTRAL A4 INT. 13 C.P. PACHAS HUANUCO / DOS DE MAYO / PACHAS CCE: 0024451328638200459 RUC: 10413758648 Teléfono: Fax:		N° Cuadro Adquisitivo: 002429 Tipo de Proceso: ASP N° Contrato: Moneda: S/	
Concepto: CONTRATACION DE SERVICIOS DE UN ASISTENTE TECNICO PARA APOYO DEL COORDINADOR DEL SALDO DE OBRA			

Código	Unid. Med.	Descripción	Vienen ...	Valor Total S/
		5.- RESULTADOS ESPESADOS -PRESENTACIÓN DE INFORMES MENSUALES. -EL PRODUCTO FINAL DEL SERVICIO ESTARÁ CONFORMADO POR UN ORIGINAL, DOS COPIAS Y EN MEDIO MAGNÉTICO (CD), CONTENIENDO TODA LA INFORMACIÓN ELABORADA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO. 6.- CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN EL CONSULTOR DEBERÁ MANTENER CONFIDENCIALIDAD Y EN NINGÚN MOMENTO DIVULGARÁ A TERCEROS, SIN EL CONSENTIMIENTO DE LA ENTIDAD, DOCUMENTOS, DATOS O OTRA INFORMACIÓN QUE HUBIERA SIDO DIRECTA O INDIRECTAMENTE PROPORCIONADA POR LA ENTIDAD EN CONEXIÓN CON EL CONTRATO, ANTES, DURANTE O DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DEL MISMO. 7.- CONFORMIDAD DEL SERVICIO LA CONFORMIDAD DEL SERVICIO DEL CONSULTOR (ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS - INGENIERO CIVIL), ESTARÁ A CARGO DE LA SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA Y LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO E INFRAESTRUCTURA Y DEBERÁ ADJUNTAR LO SIGUIENTE: -INFORME DE ACTIVIDADES REALIZADAS. -RECIBO POR HONORARIOS. -SUSPENSIÓN DE RENJA DE CUARTA CATEGORÍA.	4,000.00	

AFECTACIÓN PRESUPUESTAL				
Motiv. Mnemónico	Cadena Funcional	FFIRb	Clasif. Gasto	Monto
				S/

Van ... S/	4,000.00
Total	4,000.00
Ret. Imp. Rta	0.00
Valor Neto	4,000.00

Emitido a nombre de: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Dirección: ESQS. JR. SAN MARTÍN Y JR. PROGRESO / TOCACHÉ - TOCACHÉ - SAN MARTÍN			
ELABORADO POR		ORDENACIÓN DEL SERVICIO	
BERAUN ESQUIVEL, ELTON ROY Tpc. Pch. J. R. C. GARCÍA GARCÍA ESPECIALISTA EN ADQUISICIONES RESPONSABLE DE ADQUISICIONES		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Tpc. M. J. del Carmen Alarcón Guerra RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	
CONFORMIDAD DEL SERVICIO		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ Ing. LUIS ANCEL A. VEGA HUAMAN SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA CIP N° 188492	
NOTA IMPORTANTE: - El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la O/S. - Esta Orden es nula sin las firmas y sellos reglamentarios autorizados. - El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.			

ORDEN DE SERVICIO N° 0002323

N° Exp. SIAP: 0000005383

UNIDAD EJECUTORA : 001 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ
NRO. IDENTIFICACIÓN : 301773

Día	Mes	Año
03	12	2021

1. DATOS DEL PROVEEDOR	2. CONDICIONES GENERALES
Señor(es): VERDI CHAHUA SAID BRADI	N° Cuadro Adquisitivo: 002429
Dirección: AV. CARRETERA CENTRAL 44 INT. 13 C.P. FACHAS	Tipo de Proceso: ASP
HUANUCO / DOS DE MAYO / FACHAS CCI: 0024451323893206458	N° Contrato:
RUC: 10413755648 Teléfono:	Moneda: S/
Fax:	TIC:
Concepto: CONTRATACION DE SERVICIOS DE UN ASISTENTE TECNICO PARA APOYO DEL COORDINADOR DEL SALDO DE OBRA	

Código	Unid. Med.	Descripción	Valor Total S/
		-CODIGO DE CUENTA INTERNANCARIA (CCI) -REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP) C.C. SUB GERENCIA DE INERASISTIDOR PED. 02779 ***** (CUATRO MIL Y 00/100 SOLES) *****	4,000.00

AFECTACION PRESUPUESTAL					
Metal Mnemónico	Cadena Funcional	FFIRB	Clasif. Gasto	Monto	
				S/	
					
					

TOTAL S/ 4,000.00

Total : 4,000.00
Ret. Imp. Rta : 0.00
Valor Neto : 4,000.00

41375664

Facturar a nombre de: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ			
Dirección: ESQS. JR. SAN MARTÍN Y JR. PROGRESO / TOCACHÉ - TOCACHÉ - SAN MARTÍN			
ELABORADO POR		ORDENACION DEL SERVICIO	
BERAUN ESQUIVEL, ELTON ROY		MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ	
Téc. Com. 101 y A. Concha García ESPECIALISTA EN ADQUISICIONES		CPC. Mary del Carmen Alarcon Guerra SUB GERENTE DE LOGISTICA	
RESPONSABLE DE ADQUISICIONES		RESPONSABLE DE ABASTECIMIENTO Y SERV. AUXILIARES	
CONFORMIDAD DEL SERVICIO			
MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TOCACHÉ			
Ing. LUIS ANGEL F. VEGA HERNANDEZ SUB GERENTE DE INFRAESTRUCTURA C.P.N° 18493			
NOTA IMPORTANTE: - El Proveedor debe adjuntar a su Factura copia de la OSE - Esta Orden es válida en las firmas y sellos reglamentarios autorizados. - El Contratista (Proveedor) se obliga a cumplir las obligaciones que le corresponden, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.			

VERDI CHAHUA SAID BRADI

MZA. B LOTE. 12 URB. LEONCTO PRADO HUANUCO - HUANUCO -
AMARILIS

TELÉFONO: -

R.U.C. 10413756648

**RECIBO POR HONORARIOS
ELECTRÓNICO**

Nro: E001-23

Recibi de MUNICIPALIDAD PROVINCIAL TOCACHE

Identificado con RUC Número 20168745231

Domiciliado en JR. PROGRESO NRO. 198 SAN MARTIN - TOCACHE - TOCACHE

Forma de Pago: AL CONTADO

La suma de CUATRO MIL Y 00/100 SOLES

**Por concepto de SERVICIO DE ASISTENTE TECNICO PARA EL APOYO DEL COORDINADOR DE OBRA PARA LA
EJECUCION DEL SALDO DE OBRA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA
CIUDAD DE TOCACHE PROVINCIA DE TOCACHE SAN MARTIN**

Observación DEL 01 AL 30 DE NOVIEMBRE

Inciso "A" DEL ARTÍCULO 33 DE LA LEY DEL IMPUESTO A LA RENTA

Fecha de emisión 25 de Noviembre del 2021

Total por honorarios	:	4,000.00
RETENCION (8 %) IR	:	(0.00)
Total Neto Recibido	:	4,000.00 SOLES

VERDI CHAHUA SAID BRADI

MZA. B LOTE. 12 URB. LEONCIO PRADO HUANUCO - HUANUCO -
AMARILIS

TELÉFONO: -

R.U.C. 10413756648

**RECIBO POR HONORARIOS
ELECTRÓNICO**

Nro: E001-24

Recibí de MUNICIPALIDAD PROVINCIAL TOCACHE

Identificado con RUC Número 20168745231

Domiciliado en JR. PROGRESO NRO. 198 SAN MARTIN - TOCACHE - TOCACHE

Forma de Pago: AL CONTADO

La suma de CUATRO MIL Y 00/100 SOLES

Por concepto de SERVICIO DE ASISTENTE TECNICO PARA EL APOYO DEL COORDINADOR DE OBRA PARA LA
EJECUCION DEL SALDO DE OBRA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA
CIUDAD DE TOCACHE PROVINCIA DE TOCACHE SAN MARTIN

Observación DEL 01 DICIEMBRE AL 31 DE DICIEMBRE

Inciso "A" DEL ARTÍCULO 33 DE LA LEY DEL IMPUESTO A LA RENTA

Fecha de emisión 21 de Diciembre del 2021

Total por honorarios	: 4,000.00
RETENCION (8 %) IR	: (0.00)
Total Neto Recibido	: 4,000.00 SOLES

VERDI CHAHUA SAID BRADI

MZA, 5 LOTE, 12 URB. LEONCIO PRADO HUANUCO - HUANUCO -
AMARILIS

TELÉFONO: -

R.U.C. 10413756648

**RECIBO POR HONORARIOS
ELECTRÓNICO**

Nro: E001-16

Recibi de MUNICIPALIDAD PROVINCIAL TOCACHE

Identificado con RUC Número 20168745231

Domiciliado en JR. PROGRESO NRO. 198 SAN MARTIN - TOCACHE - TOCACHE

Forma de Pago: -

La suma de CUATRO MIL Y 00/100 SOLES

Por concepto de SERVICIO DE ASISTENTE TECNICO PARA EL APOYO DEL COORDINADOR DE OBRA PARA LA
EJECUCION DEL SALDO DE OBRA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA
CIUDAD DE TOCACHE PROVINCIA DE TOCACHE SAN MARTIN

Observación DEL 28 MAYO AL 27 DE JUNIO

Inclso "A" DEL ARTÍCULO 33 DE LA LEY DEL IMPUESTO A LA RENTA

Fecha de emisión 14 de Julio del 2021

Total por honorarios	:	4,000.00
RETENCION (8 %) IR	:	(0.00)
Total Neto Recibido	:	4,000.00 SOLES

VERDI CHAHUA SAID BRADI

MZA. B LOTE: 12 URB. LEONCIO PRADO HUANUCO - HUANUCO -
AMARILIS

TELÉFONO: -

R.U.C. 10413756648

**RECIBO POR HONORARIOS
ELECTRÓNICO**

Nro: E001-18

Recibí de MUNICIPALIDAD PROVINCIAL TOCACHE

Identificado con RUC Número 20168745231

Domiciliado en JR. PROGRESO NRO. 198 SAN MARTIN - TOCACHE - TOCACHE

Forma de Pago: -

La suma de CUATRO MIL Y 00/100 SOLES

Por concepto de SERVICIO DE ASISTENTE TECNICO PARA EL APOYO DEL COORDINADOR DE OBRA PARA LA
EJECUCION DEL SALDO DE OBRA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA
CIUDAD DE TOCACHE PROVINCIA DE TOCACHE SAN MARTIN

Observación DEL 28 JUNIO AL 27 DE JULIO

Inciso "A" DEL ARTÍCULO 33 DE LA LEY DEL IMPUESTO A LA RENTA

Fecha de emisión 02 de Agosto del 2021

Total por honorarios	:	4,000.00
RETENCION (8 %) IR	:	(0.00)
Total Neto Recibido	:	4,000.00 SOLES

VERDI CHAHUA SAID BRADI

MZA. B LOTE. 12 URB. LEONCIO PRADO HUANUCO - HUANUCO -
AMARILIS

TELÉFONO: -

R.U.C. 10413756648

**RECIBO POR HONORARIOS
ELECTRÓNICO**

Nro: E001-20

Recibí de MUNICIPALIDAD PROVINCIAL TOCACHE

Identificado con RUC Número 20168745231

Domiciliado en JR. PROGRESO NRO. 198 SAN MARTIN - TOCACHE - TOCACHE

Forma de Pago: -

La suma de CUATRO MIL Y 00/100 SOLES

Por concepto de SERVICIO DE ASISTENTE TECNICO PARA EL APOYO DEL COORDINADOR DE OBRA PARA LA
EJECUCION DEL SALDO DE OBRA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA
CIUDAD DE TOCACHE PROVINCIA DE TOCACHE SAN MARTIN

Observación DEL 28 JULIO AL 27 DE AGOSTO

Inciso "A" DEL ARTÍCULO 33 DE LA LEY DEL IMPUESTO A LA RENTA

Fecha de emisión 02 de Setiembre del 2021

Total por honorarios	:	4,000.00
RETENCION (8 %) IR	:	(0.00)
Total Neto Recibido	:	4,000.00 SOLES

VERDI CHAHUA SAID BRADI

MZA. 8 LOTE. 12 URB. LEONCIO PRADO HUANUCO - HUANUCO -
AMARILIS

TELÉFONO: -

R.U.C. 10413756648

**RECIBO POR HONORARIOS
ELECTRÓNICO**

Nro: E001-21

Recibi de MUNICIPALIDAD PROVINCIAL TOCACHE

Identificado con RUC Número 20168745231

Domiciliado en JR. PROGRESO NRO. 198 SAN MARTIN - TOCACHE - TOCACHE

Forma de Pago: -

La suma de CUATRO MIL Y 00/100 SOLES

Por concepto de SERVICIO DE ASISTENTE TECNICO PARA EL APOYO DEL COORDINADOR DE OBRA PARA LA
EJECUCION DEL SALDO DE OBRA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA
CIUDAD DE TOCACHE PROVINCIA DE TOCACHE SAN MARTIN

Observación DEL 01 AL 30 DE SETIEMBRE

Inciso "A" DEL ARTÍCULO 33 DE LA LEY DEL IMPUESTO A LA RENTA

Fecha de emisión 30 de Setiembre del 2021

Total por honorarios	:	4,000.00
RETENCION (8 %) IR	:	(0.00)
Total Neto Recibido	:	4,000.00 SOLES

VERDI CHAHUA SAID BRADI

MZA. 8 LOTE. 12 URB. LEONCIO PRADO HUANUCO - HUANUCO -
AMARILIS

TÉLEFONO: -

R.U.C. 10413756648

**RECIBO POR HONORARIOS
ELECTRÓNICO**

Nro: E001-22

Recibí de MUNICIPALIDAD PROVINCIAL TOCACHE

Identificado con RUC Número 20168745231

Domiciliado en JR. PROGRESO NRO. 198 SAN MARTIN - TOCACHE - TOCACHE

Forma de Pago: AL CONTADO

La suma de CUATRO MIL Y 00/100 SOLES

Por concepto de SERVICIO DE ASISTENTE TECNICO PARA EL APOYO DEL COORDINADOR DE OBRA PARA LA
EJECUCION DEL SALDO DE OBRA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA Y ALCANTARILLADO DE LA
CIUDAD DE TOCACHE PROVINCIA DE TOCACHE SAN MARTIN

Observación DEL 01 AL 31 DE OCTUBRE

Inciso "A" DEL ARTÍCULO 33 DE LA LEY DEL IMPUESTO A LA RENTA

Fecha de emisión 29 de Octubre del 2021

Total por honorarios	:	4,000.00
RETENCION (8 %) IR	:	(0.00)
Total Neto Recibido	:	4,000.00 SOLES

CONSTANCIA DE TRABAJO

El que suscribe, como titular del contrato de consultoría de obra para la supervisión de la obra: **" MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS – PROVINCIA DOS DE MAYO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO "**,

DEJO CONSTANCIA:

Que, **Ing./Bach Said Bradi Verdi Chahua** identificado con DNI N° 41375664, domiciliado en la Urb. Leoncio Prado Mz B lt-12 C.P de Llicua - Amarilis – Huánuco – Huánuco, he participado en la supervisión de la obra mencionado líneas arriba; como **Asistente de Supervisión de Obra**, desde el **07/01/2022 hasta el 10/08/2022**, culminando satisfactoriamente la participación, demostrando responsabilidad y eficiencia en los trabajos encargados.

Se expide la presente constancia de trabajo para los fines que cree conveniente el interesado.

Huánuco, 30 de agosto de 2022




José Wicley Tuanama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 133135

CONTRATO DE TRABAJO

DE ASISTENTE DE SUPERVISIÓN DE OBRA

Conste por el presente documento el Contrato de Trabajo a plazo fijo bajo la modalidad de "Servicio Específico", que celebran al amparo del Art. 63º de la Ley de Productividad y Competitividad Laboral aprobado por D. S. Nº 003-97-TR, y normas complementarias, de una parte, **Jose Wicley Tuanama Lavi**, con R.U.C. Nº 10058600640 y domicilio fiscal en Jr. Huallaga 123 – Pilco Marca - Huánuco, con D.N.I. Nº 05860064, quien se desempeña como Consultor de Obra, a quien en adelante se le denominará simplemente **EL EMPLEADOR**; y de la otra parte **Said Bradi Verdi Chahua** con D.N.I. Nº 41375664, domiciliado en Urb. Leoncio Prado Mz B – 12, Amarilis – Huánuco, a quien en adelante se le denominará simplemente **EL TRABAJADOR**; en los términos y condiciones siguientes:

PRIMERO: **EL EMPLEADOR** como Consultor de Obra con **CONTRATO DE CONSULTORIA DE OBRA Nº 01-2021-MDP/A** de fecha 30 de diciembre de 2021, ha sido contratado por la Municipalidad Distrital de Pachas, para el servicio de Supervisión de Obra: **"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS – PROVINCIA DOS DE MAYO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**, siendo necesario la contratación de personal profesional y técnico para el cumplimiento efectivo de los Términos de Referencia que da origen al contrato mencionado en las primeras líneas de este párrafo.

SEGUNDO: Por el presente documento **EL EMPLEADOR** contrata a plazo fijo bajo la modalidad ya indicada, los servicios de **EL TRABAJADOR** quien desempeñará el cargo de Asistente de Supervisión de Obra, en relación con el objeto señalado en la cláusula primera.

TERCERO: El presente contrato tiene un plazo de 7 meses, el mismo queregirá a partir del 07 de enero del 2022, fecha en que **EL TRABAJADOR** debe empezar sus labores, hasta el 08 de agosto del 2022, fecha en que terminará el contrato.

CUARTO: **EL TRABAJADOR** estará sujeto a un período de prueba de tres meses, la misma que inicia el 02 de enero del 2022 y concluye el 31 de marzo del 2022.

QUINTO: **EL TRABAJADOR** desarrollará las labores asignadas en el horario de trabajo siguiente: De lunes a sábado de 8:00 horas a 17 horas.

SEXTO: **EL TRABAJADOR** deberá cumplir con las normas propias del Centro de Trabajo, así como las contenidas en el Reglamento Interno de Trabajo y en las demás normas laborales, y las que se impartan por necesidades del servicio en ejercicio de las facultades de administración de la empresa, de conformidad con el Art. 9º TUO del D. Leg. Nº 728 aprobado por D. S. Nº 003- 97-TR Ley de Productividad y Competitividad Laboral.


JOSÉ WICLEY TUANAMA LAVI
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP Nº 133135


41375664



SÉPTIMO: EL EMPLEADOR abonará al TRABAJADOR la cantidad de S/. 3,000.00 como remuneración mensual, de la cual se deducirá las aportaciones y descuentos por tributos establecidos en la ley que le resulten aplicables.

OCTAVO: Queda entendido que EL EMPLEADOR no está obligado a dar aviso alguno adicional referente al término del presente contrato, operando su extinción en la fecha de su vencimiento conforme la cláusula tercera, oportunidad en la cual se abonará al TRABAJADOR los beneficios sociales que le pudieran corresponder de acuerdo a ley.

NOVENO: Este contrato queda sujeto a las disposiciones que contiene el TUO del D. Leg. N° 728 aprobado por D. S. N° 003-97-TR Ley de Productividad y Competitividad Laboral, y demás normas legales que lo regulen o que sean dictadas durante la vigencia del contrato.

Conforme con todas las cláusulas anteriores, firman las partes, por triplicado a los 31 días del mes de diciembre del año 2021.



JOSÉ WICLEY TUANAMA LAVI
INGENIERO CIVIL
Reg CIP N° 133135
EMPLEADOR



SAID B. VERDI CHAHUA
TRABAJADOR
DNI: 41378664



TRANSFERENCIA

OPERACIÓN

Fecha

11 julio 2022

Hora

20:13 h

Importe transferido

S/ 10,000.00

Tipo de operación

Transferencia a Terceros BBVA

Código de operación

000000464

Concepto

Sin concepto

ORIGEN

Cuenta de origen

•5177

IMPORTES

Importe abonado

S/ 10,000.00

Importe cargado

S/ 10,000.00

Comisión

S/ 0.00

ITE

S/ 0.50

DESTINO

Nombre del beneficiario

Said Bradi Verón

Cuenta

•5173



TRANSFERENCIA

OPERACIÓN

Fecha

13 julio 2022

Hora

17:03 h

Importe transferido

S/ 5,523.97

Tipo de operación

Transferencia a Terceros BBVA

Folio de operación

000000471

Concepto

Sin concepto

ORIGEN

Cuenta de origen

•5127

IMPORTES

Importe abonado

S/ 5,523.97

Importe cargado

S/ 5,524.17

Comisión

S/ 0.00

ITF

S/ 0.20

DESTINO

Nombre del beneficiario

Sald Bradi Verdi

Cuenta

•5173

Transferir

X

Operación exitosa

07 diciembre 2022, 09:20 h

Importe transferido

S/10,000.00

Comisión S/0.00

ITF S/0.50

Importe abonado

S/10,000.00

Importe cargado

S/10,000.50





Cuenta sueldo

Said Bradi Verdi

•5127 •5951

BBVA

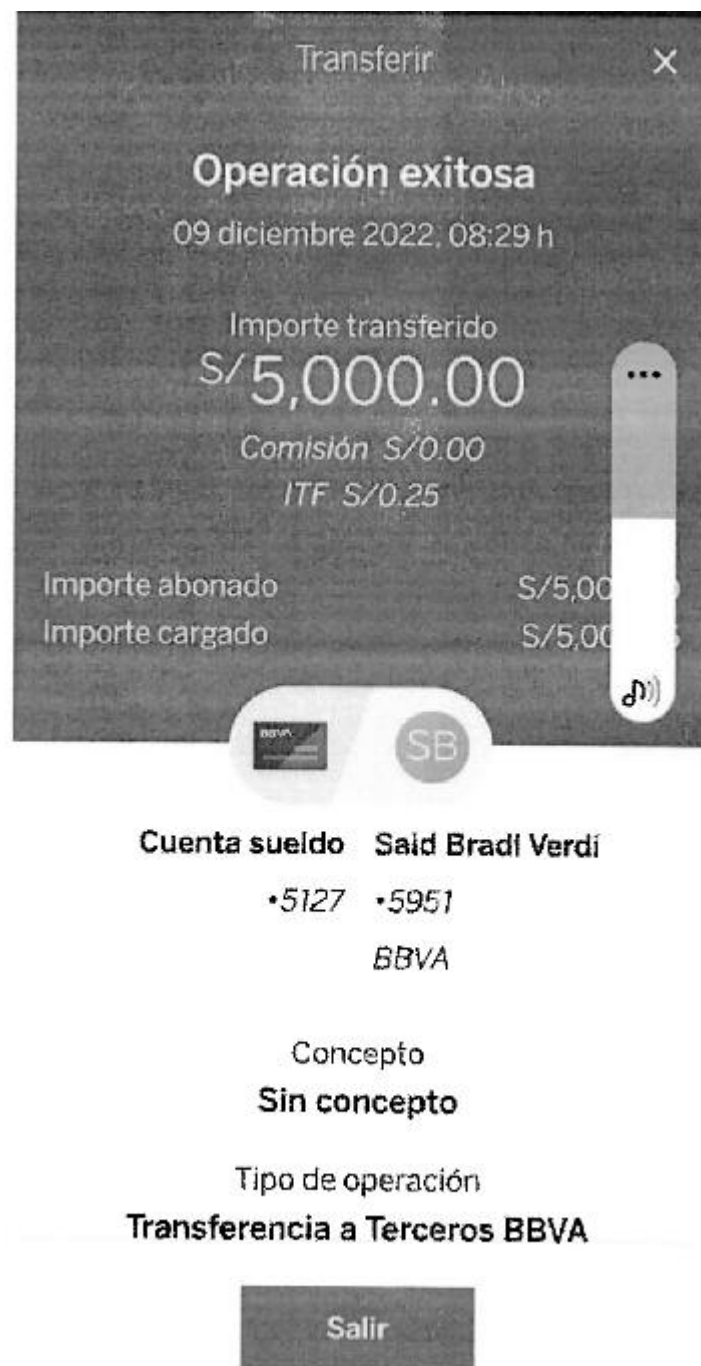
Concepto

Sin concepto

Tipo de operación

Transferencia a Terceros BBVA

Salir





GROUP H&E ENGINEERS S.R.L.
RUC 20573040229

Email: Hilder_espinoza@hotmail.com
CEL. 940037043

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

Huánuco, 25 de enero del 2024

CONSTANCIA DE TRABAJO

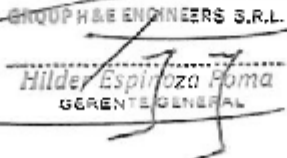
El que suscribe Gerente General de la Empresa GROUP H&E ENGINEERS S.R.L., con domicilio legal en el Jr. TARMA N° 160 Distrito de HUÁNUCO Provincia y Región de HUÁNUCO,

Hace constar

Que, el Bach. **SAID BRADI VERDI CHAHUA**, con DNI N° **41375664**, ha venido trabajando como personal de planta en el cargo de **Asistente Técnico**, tal como establece el contrato laboral suscrito con la empresa al cual represento.

El mencionado ha prestado sus servicios del 01 de mayo del 2023 hasta el 31 de diciembre del 2023. Durante el desempeño de su labor ha demostrado **Eficiencia, Puntualidad y Responsabilidad**.

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

GROUP H&E ENGINEERS S.R.L.

Hilder Espinoza Roma
GERENTE GENERAL



GROUP H&E ENGINEERS S.R.L.
RUC 20573040229

Email: Hilder_espinoza@tosu.com
CEL. 940037043

CONTRATO DE TRABAJO A PLAZO FIJO

Conste por el presente documento, que se suscribe por triplicado con igual tenor y valor, el contrato de trabajo sujeto a modalidad que al amparo del Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 728, Decreto Supremo N° 003-97-TR, Ley de Productividad y Competitividad Laboral y normas complementarias, que celebran de una parte **GROUP H & E ENGINEERS S.R.L.**, con R.U.C. N° 20573040229 y domicilio real en JR. TARMA NRO. 160 URB. SANTA SERAFINA DE CARRIZALES HUÁNUCO - HUÁNUCO - HUÁNUCO, debidamente representada por el señor Hilder Espinoza Poma, con D.N.I. N° 80022531, a quien en adelante se le denominará **EL EMPLEADOR**, y de la otra parte, **Said Bradi Verdi Chahua**, con D.N.I. N° 41375664, domiciliado en Urb. Leoncio Prado M B-12 - Amarilis - Huánuco - Huánuco, a quien en adelante se le denominará **EL TRABAJADOR**, en los términos y condiciones siguientes:

PRIMERO: EL EMPLEADOR es una empresa, dedicada a brindar servicios de Consultoría de Obra, la cual requiere cubrir la necesidad de contar con personal técnico, con el objeto de elaborar Expedientes Técnicos que deriven de contrataciones con el estado y encargo de terceros. La empresa **GROUP H & E ENGINEERS S.R.L.**, a la firma del presente contrato, se encuentra con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores en el registro de "Consultor de Obras"

SEGUNDO: Por el presente documento **EL EMPLEADOR** contrata a plazo fijo, los servicios de **EL TRABAJADOR** quien desempeñará el cargo de **Asistente Técnico**, en relación con el objeto precisado en la cláusula primera.

TERCERO: El presente contrato tiene una duración de ocho meses, cuyo inicio será el 01 de mayo de 2023 y concluye el 31 de diciembre de 2023, pudiendo ampliarse a conveniencia de las partes.

CUARTO: EL TRABAJADOR estará sujeto a un período de prueba de tres meses, la misma que inicia el 01 de mayo de 2023 y termina el 31 de julio de 2023.

QUINTO: EL TRABAJADOR la elaboración de Expedientes Técnicos por su naturaleza, precisa de dedicación exclusiva, por lo que **EL TRABAJADOR** se somete a las disposiciones horarias que requiere los directivos, siempre y cuando las horas extras trabajadas sean compensadas con tiempo libre de igual proporción cuando la carga laboral disminuye.

SEXTO: EL TRABAJADOR deberá cumplir con las normas propias del Centro de Trabajo, así como las contenidas en el Reglamento Interno de Trabajo y en las demás normas laborales, y las que se impartan por necesidades del servicio en ejercicio de las facultades de administración de la empresa, de conformidad con el Art. 9° de la Ley de Productividad y Competitividad Laboral aprobado por D. S. N° 003-97-TR.

SÉPTIMO: EL EMPLEADOR abonará al **TRABAJADOR** la cantidad de S/ 2,500.00 como remuneración mensual, de la cual se deducirán las aportaciones y descuentos por tributos establecidos en la ley que le resulten aplicables.

OCTAVO: Este contrato queda sujeto a las disposiciones que contiene el T.U.O. del D. Leg. N° 728 aprobado por D. S. N° 003-97-TR Ley de Productividad y Competitividad Laboral, y demás normas legales que lo regulen o que sean dictadas durante la vigencia del contrato. Conforme con todas las cláusulas anteriores, firman las partes, por triplicado a los 30 días del mes de abril del año 2023.

GROUP H&E ENGINEERS S.R.L.

Hilder Espinoza Poma
GERENTE GENERAL
EL EMPLEADOR


SAID B. VERDI CHAHUA
EL TRABAJADOR
41375664

VERDI CHAHUA SAID BRADI

MZA. B LOTE. 12 URB. LEONCIO PRADO HUANUCO - HUANUCO -
AMARILIS

TELÉFONO: -

R.U.C. 10413756648

**RECIBO POR HONORARIOS
ELECTRÓNICO**

Nro: E001-27

Recibí de GROUP H & E ENGINEERS S.R.L.

Identificado con RUC Número 20573040229

Domiciliado en JR. TARMA NRO. 160 URB. SANTA SERAFINA DE CARRIZA HUANUCO - HUANUCO - HUANUCO

Domicilio del Usuario: JR. TARMA NRO. 160 URB. SANTA SERAFINA DE CARRIZA HUANUCO - HUANUCO - HUANUCO

Forma de Pago: AL CONTADO

La suma de SIETE MIL QUINIENTOS Y 00/100 SOLES

Por concepto de SERVICIO PRESTADO COMO ASISTENTE TECNICO PARA LA ELABORACION PROYECTOS DE
INGENIERIA

Observación PERIODO OCTUBRE NOVIEMBRE DICIEMBRE 2023

Inciso "A" DEL ARTÍCULO 33 DE LA LEY DEL IMPUESTO A LA RENTA

Fecha de emisión 07 de Marzo del 2024

Total por Honorarios	:	7,500.00
Retención (8 %) IR	:	(0.00)
Total Neto Recibido	:	7,500.00 SOLES

• CRONOGRAMA VALORIZADO DE OBRA

Obra: MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANFAMENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUILLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO
Lugar: Distrito: PACHAS, Provincia: DOS DE MAYO, Departamento: HUÁNUCO
Cliente: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
Fecha: Enero del 2022

CALENDARIO VALORIZADO DE OBRA

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	
01 OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES			213 078.80		58895.56		39964.24		44959.77		39964.24		28295.00		0.00	
01.01 TRABAJOS PRELIMINARES GENERALES			6 636.49		6636.49		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	
01.01.01 CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA (3.60x2.40 m)	und	1.00	928.37	1.00	928.37											
01.01.02 CASITA PARA GUARDIAVA, ALMACEN Y RESIDENCIA	mes	5.00	1 600.00	5.00	1600.00											
01.01.03 MOV. Y DESMOVILIZACION DE EQUIPO LIVIANO Y HERRAMIENTAS	und	1.00	3 640.00	1.00	3640.00											
01.01.04 ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	und	1.00	468.12	1.00	468.12											
01.02 FLETE			182 454.08		29896.12		39808.10		44784.18		39808.10		28197.45		0.00	
01.02.01 FLETE TERRESTRE	und	1.00	61 220.89	0.16	10017.86	0.22	13357.29	0.25	15026.95	0.22	13357.28	0.15	9461.41			
01.02.02 FLETE RURAL	und	1.00	121 233.19	0.16	19838.18	0.22	26450.89	0.25	29757.24	0.22	26450.89	0.15	19736.04			
01.03 SEGURIDAD Y SALUD			23 988.23		23402.94		156.08		175.59		156.08		97.55		0.00	
01.03.01 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und	1.00	1 520.00	1.00	1520.00											
01.03.02 EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	und	1.00	1 703.80	1.00	1703.80											
01.03.03 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	und	1.00	1 856.20	1.00	1856.20											
01.03.05 CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	mes	5.00	715.35	0.91	130.06	1.09	156.08	1.23	175.59	1.09	156.08	0.66	97.55			
02 SISTEMA DE AGUA POTABLE SECTOR QUILLAPAMPA			282 371.44		0.00		34530.36		99553.66		44544.29		45345.29		0.00	
02.01 CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA "NANU PUGUO"			13 415.07		0.00		13415.07		0.00		0.00		0.00		0.00	
02.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES			215.21		0.00		215.21		0.00		0.00		0.00		0.00	
02.01.01.01 LIMPIEZA Y DESBORDE DE TERRENO MANUAL, E=1 CM	m2	51.12	98.60			51.12	98.60									
02.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	51.12	116.55			51.12	116.55									
02.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			724.91		0.00		724.91		0.00		0.00		0.00		0.00	
02.01.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	10.15	456.95			10.15	456.95									
02.01.02.02 REFINO, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	10.24	13.82			10.24	13.82									
02.01.02.03 ELIMIN. DE MATERIAL EXCRO. D=30 M (A MANO O CARRETEL A)	m3	11.29	254.14			11.29	254.14									
02.01.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			1 217.06		0.00		1217.06		0.00		0.00		0.00		0.00	
02.01.03.01 CONCRETO Fc=190 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	3.30	130.25			3.30	130.25									
02.01.03.02 CONCRETO Fc=140 Kg/cm2 A MANO	m3	0.54	251.02			0.54	251.02									
02.01.03.03 CONCRETO Fc=140 Kg/cm2 + 30% P.M.	m3	1.29	484.24			1.29	484.24									
02.01.03.04 CONCRETO Fc=175kg/m2+ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m3	0.60	327.10			0.60	327.10									
02.01.03.05 ENBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO Fc=140 Kg/cm2, e=10 cm	m3	0.25	23.55			0.25	23.55									
02.01.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			3 429.02		0.00		3429.02		0.00		0.00		0.00		0.00	
02.01.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CAPTACION	m2	25.41	1 216.88			25.41	1216.88									
02.01.04.02 CONCRETO Fc=210 Kg/cm2 A MANO	m3	2.63	1 396.42			2.63	1396.42									
02.01.04.03 ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	132.56	813.72			132.56	813.72									
02.01.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			824.58		0.00		824.58		0.00		0.00		0.00		0.00	
02.01.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C/A 1:4, e=1.5 CM	m2	12.82	481.01			12.82	481.01									
02.01.05.02 TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE, MEZ. C/A 1:4, E=1.5 CM	m2	9.02	343.57			9.02	343.57									
02.01.06 CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			6 122.55		0.00		6122.55		0.00		0.00		0.00		0.00	
02.01.06.01 SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACION Fc=31 Kg/cm2	und	2.00	512.04			2.00	512.04									
02.01.06.02 SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNAS DE TUBO DE Fc=31 Kg/cm2	und	1.00	53.90			1.00	53.90									
02.01.06.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA METALICA N°10 OCADAS 2'X2'	m2	33.82	3 532.74			33.82	3532.74									

PARTIDA	UND	METRADO	TOTAL	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
				METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
02.00.06.03 SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACIÓN P"8" Ø = 2"	unc	1.00	53.90					1.00	53.90						
02.00.06.04 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLUMNAS DE TUBO DE P"8" Ø = 2"X25MM	unc	12.00	1 236.72			12.00	1236.72								
02.00.06.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA METÁLICA N° 10 CECADAS 2"X2"	m²	55.77	3 660.74			55.77	3660.74								
02.00.06.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALAMBRE DE PLAS	m	91.80	158.81			91.80	158.81								
02.00.06.08 SUM. E INST. DE ESCALERA TIPO MARINERO	unc	1.00	898.28			1.00	898.28								
02.03.07 EQUIPAMIENTO E INSTALACION HIDRAULICA	unc	1.00	319.30			1.00	319.30								
02.03.07.01 SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO DEL RESERVORIO Ø = 1"	unc	1.00	335.78			1.00	335.78								
02.03.07.02 SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA DEL RESERVORIO Ø = 1"	unc	1.00	286.79			1.00	286.79								
02.03.07.03 SUM. E INST. DE ACCESORIOS DE LIMPIEZA Y REPOSE DEL RESERVORIO Ø = 2"	unc	1.00	542.54					1.00	542.54						
02.03.07.04 SUM. E INST. DE ACCESORIOS DE BY PASS DEL RESERVORIO Ø = 1"	unc	1.00	172.71					1.00	172.71						
02.03.07.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE CLORACION POR GOTEO	unc	1.00	565.06					1.00	565.06						
02.03.08 VARIOS			632.41		0.00		307.61		324.80		0.00		0.00		0.00
02.03.08.01 PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE	m²	29.13	324.80					29.13	324.80						
02.03.08.02 PELDANOS DE POLIPROPILENO	unc	5.00	269.50			5.00	269.50								
02.03.08.03 CURADO DE CONCRETO	m²	55.23	38.11			55.23	38.11								
02.04 LINEA DE ADUCCIÓN (L = 4.83 K)			228.22		0.00		164.61		63.61		0.00		0.00		0.00
02.04.01 TRABAJOS PRELIMINARES			11.44		0.00		11.44		0.00		0.00		0.00		0.00
02.04.01.01 ROCE Y EJMINACION DE ARBUSTOS PEQUEÑOS	m	4.83	3.62			4.83	3.62								
02.04.01.02 TRAZO Y REPLANTEO CIEQUO PARA LINEAS DE CONDU. Y REDES	m	4.83	7.82			4.83	7.82								
02.04.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			160.99		0.00		108.25		52.74		0.00		0.00		0.00
02.04.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m PTUBERIA	m	4.83	65.21			4.83	65.21								
02.04.02.02 REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m PTUBERIA	m	4.83	8.16			4.83	8.16								
02.04.02.03 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.10 m	m	4.83	9.23			4.83	9.23								
02.04.02.04 PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.30 m	m	4.83	25.65			4.83	25.65								
02.04.02.05 SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.40 m	m	4.83	52.74					4.83	52.74						
02.04.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS			44.92		0.00		44.92		0.00		0.00		0.00		0.00
02.04.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP Ø = 1"	m	4.83	44.92			4.83	44.92								
02.04.04 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION			10.87		0.00		0.00		10.87		0.00		0.00		0.00
02.04.04.01 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIA Ø = 1"	m	4.83	10.87					4.83	10.87						
02.05 RED DE DISTRIBUCIÓN (L = 2,918.39 M)			139 818.60		0.00		1663.49		51849.54		60771.26		5534.32		0.00
02.05.01 TRABAJOS PRELIMINARES			5 892.23		0.00		1663.49		4228.75		0.00		0.00		0.00
02.05.01.01 ROCE Y EJMINACION DE ARBUSTOS PEQUEÑOS	m	1 167.36	875.52			1 167.36	875.52								
02.05.01.02 TRAZO Y REPLANTEO CIEQUO PARA LINEAS DE CONDU. Y REDES	m	2 918.36	4 777.79			486.40	737.97	2431.99	3939.83						
02.05.01.03 CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE PELIGRO	m	875.52	288.92					875.52	288.92						
02.05.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			103 519.63		0.00		0.00		47620.79		55896.84		0.00		0.00
02.05.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m PTUBERIA	m	2 224.73	30 033.45					2 224.73	30 033.45						
02.05.02.02 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO SEMI ROCOSO DE ZANJA DE 0.40x0.80 m PTUBERIA	m	693.67	15 614.51					693.67	15 614.51						
02.05.02.03 REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m PTUBERIA	m	2 918.36	4 932.08					1 167.36	1972.83	1751.03	2959.26				
02.05.02.04 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.10 m	m	2 918.36	5 574.12							2918.39	5574.12				
02.05.02.05 PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.30 m	m	2 918.36	15 466.65							2918.39	15466.65				
02.05.02.06 SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.40 m	m	2 918.36	31 868.82							2918.39	31868.82				
02.05.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS			23 539.23		0.00		0.00		0.00		23539.23		0.00		0.00
02.05.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP Ø = 1"	m	917.39	8 531.73							917.39	8531.73				
02.05.03.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP Ø = 3/4"	m	2 001.50	15 007.50							2001.00	15007.50				
02.05.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS			301.13		0.00		0.00		0.00		301.13		0.00		0.00
02.05.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø = 1"	unc	6.00	62.16							6.00	62.16				
02.05.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE PVC SAP Ø = 3/4"	unc	4.00	33.64							4.00	33.64				

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL		METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
C2.05.04.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SAP Ø = 1" X 22.5"	und	2.00	18.88								2.00	18.88				
C2.05.04.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SAP Ø = 3/4" X 22.5"	und	10.00	89.20								10.00	89.20				
C2.05.04.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE CRUZ PVC SAP Ø = 3/4"	und	3.00	24.21								3.00	24.21				
C2.05.04.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE CRUZ PVC SAP Ø = 1"	und	2.00	20.62								2.00	20.62				
C2.05.04.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC SAP Ø = 1" A 3/4"	und	6.00	39.18								6.00	39.18				
C2.05.04.08 SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC SAP Ø = 3/4" A 1/2"	und	2.00	10.58								2.00	10.58				
C2.05.04.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON HERRERA PVC SAP Ø = 3/4"	und	6.00	22.36								6.00	22.36				
02.05.05 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION			6 568.38			0.00		0.00		0.00	1032.07		5534.32			0.00
C2.05.05.01 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIA Ø = 1"	m	977.38	2 054.13								458.70	1032.07	458.70	1032.07		
C2.05.05.02 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIA Ø = 3/4"	m	2,001.00	4 502.25										2001.00	4502.25		
02.06 CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 (08 UND)			33 355.44			0.00		0.00		33355.44		0.00		0.00		0.00
02.06.01 TRABAJOS PRELIMINARES			147.77			0.00		0.00		147.77		0.00		0.00		0.00
C2.06.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CV	m2	35.10	67.74						35.10	67.74						
C2.06.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	35.10	80.03						35.10	80.03						
02.06.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			1 696.61			0.00		0.00		1696.61		0.00		0.00		0.00
C2.06.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	22.86	1 029.16						22.86	1029.16						
C2.06.02.02 REFIRME, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	32.40	43.74						32.40	43.74						
C2.06.02.03 RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	2.29	44.75						2.29	44.75						
C2.06.02.04 ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D<30 M (A MAYO O CARRETERILLAS)	m3	25.72	578.98						25.72	578.98						
02.06.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			957.91			0.00		0.00		957.91		0.00		0.00		0.00
C2.06.03.01 CONCRETO F'c=100 Kg/cm2 A VANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	19.90	745.98						19.90	745.98						
C2.06.03.02 EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO F'c=140 Kg/cm2, e=10 cm	m2	2.25	211.93						2.25	211.93						
02.06.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			12 631.80			0.00		0.00		12631.80		0.00		0.00		0.00
C2.06.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CRP	m2	106.58	5 060.53						106.58	5060.53						
C2.06.04.02 CONCRETO F'c=210 Kg/cm2 A VANO	m3	7.28	3 660.29						7.28	3660.29						
C2.06.04.03 ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	808.37	3 710.98						808.37	3710.98						
02.06.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			6 092.51			0.00		0.00		6092.51		0.00		0.00		0.00
C2.06.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES MEZ. C/A 1:4, e=1.5 CM	m2	110.16	4 133.20						110.16	4133.20						
C2.06.05.02 TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE MEZ. C/A 1:4; e=1.5 CM	m2	45.38	1 727.76						45.38	1727.76						
C2.06.05.03 MORTERO MEZ. C/A 1:3 PENDIENTE DE FONDO	m2	8.64	231.55						8.64	231.55						
02.06.06 EQUIPAMIENTO E INSTALACION HIDRAULICA			5 393.83			0.00		0.00		5393.83		0.00		0.00		0.00
C2.06.06.01 INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO Ø = 3/4" EN CRP	und	4.00	618.64						4.00	618.64						
C2.06.06.02 INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA Ø = 3/4" EN CRP	und	4.00	618.88						4.00	618.88						
C2.06.06.03 INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO Ø = 1" EN CRP	und	5.00	904.90						5.00	904.90						
C2.06.06.04 INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA Ø = 1" EN CRP	und	5.00	1 018.40						5.00	1018.40						
C2.06.06.05 INST. DE ACCES. DE LIMPIA Y REPOSE Ø = 2" CRP T-7	und	9.00	2 033.01						9.00	2033.01						
02.06.07 VARIOS			6 435.01			0.00		0.00		6435.01		0.00		0.00		0.00
C2.06.07.01 SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACION P'G Ø = 1" CON ACCESORIOS * DE TUBO	und	18.00	4 608.36						18.00	4608.36						
C2.06.07.02 SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACION P'G Ø = 2"	und	9.00	485.10						9.00	485.10						
C2.06.07.03 PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE	m2	110.18	1 229.29						110.18	1229.29						
C2.06.07.04 CURADO DE CONCRETO	m2	164.18	113.27						164.18	113.27						
02.07 VÁLVULA DE CONTROL EN R.D (08 UND)			11 139.68			0.00		0.00		8300.35		2839.33		0.00		0.00
02.07.01 TRABAJOS PRELIMINARES			85.25			0.00		0.00		85.25		0.00		0.00		0.00
C2.07.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CV	m2	20.25	39.08						20.25	39.08						
C2.07.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	20.25	46.17						20.25	46.17						
02.07.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			731.65			0.00		0.00		731.65		0.00		0.00		0.00
C2.07.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	9.80	441.20						9.80	441.20						
C2.07.02.02 REFIRME, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	10.88	14.70						10.88	14.70						

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL		METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
02.07.02.30 EUMN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A VANO O CARRETLA)	m3	12.25	275.75						12.25	275.75						
02.07.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			355.23			0.00		0.00		355.23		0.00		0.00		0.00
02.07.03.31 CONCRETO F c=90 Kg/cm ² A VANO PARA SOLADOS e=10 cm	m ²	9.00	355.23						9.00	355.23						
02.07.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			5 047.20			0.00		0.00		5 047.20		0.00		0.00		0.00
02.07.04.31 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CALA DE VALVULAS	m ²	43.92	2 085.76						43.92	2 085.76						
02.07.04.32 CONCRETO F c=210 Kg/cm ² A VANO	m ³	2.92	1 552.62						2.92	1 552.62						
02.07.04.33 ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm ²	kg	230.20	1 408.82						230.20	1 408.82						
02.07.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			1 522.66			0.00		0.00		0.00		1 522.66		0.00		0.00
02.07.05.31 TAPAJEO EN EXTERIORES MEZ. C/A 1:4 e=1.5 CM	m ²	23.04	864.40								23.04	864.40				
02.07.05.32 TAPAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE MEZ. C/A 1:4 E=1.5 CM	m ²	17.28	656.20								17.28	656.20				
02.07.06 EQUIPAMIENTO E INSTALACION HIDRAULICA			1 065.69			0.00		0.00		1 065.69		0.00		0.00		0.00
02.07.06.31 INST. DE ACCESORIOS Ø= 3/4" VALVULA DE CONTROL	und	9.00	1 065.69						9.00	1 065.69						
02.07.07 VARIOS			2 332.00			0.00		0.00		1 015.33		1 316.67		0.00		0.00
02.07.07.31 CURADO DE CONCRETO	m ²	40.32	27.82						40.32	27.82						
02.08 VALVULA PURGA EN R.D. (04 UNDS)			5 878.34			0.00		0.00		37.89		5 840.45		0.00		0.00
02.08.01 TRABAJOS PRELIMINARES			37.89			0.00		0.00		37.89		0.00		0.00		0.00
02.08.01.31 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, 5% CM	m ²	9.00	17.37						9.00	17.37						
02.08.01.32 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m ²	9.00	20.52						9.00	20.52						
02.08.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			636.80			0.00		0.00		0.00		636.80		0.00		0.00
02.08.02.31 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m ³	8.50	362.67								8.50	362.67				
02.08.02.32 REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m ²	11.00	14.85								11.00	14.85				
02.08.02.33 EUMN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M (A VANO O CARRETLA)	m3	10.63	239.26								10.63	239.26				
02.08.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			731.99			0.00		0.00		0.00		731.99		0.00		0.00
02.08.03.31 CONCRETO F c=90 Kg/cm ² A VANO PARA SOLADOS e=10 cm	m ²	9.00	355.23								9.00	355.23				
02.08.03.32 EMBOQUILADO DE PIEDRA CON CONCRETO Fy=140 Kg/cm ² e=10 cm	m ²	4.00	376.76								4.00	376.76				
02.08.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			2 245.09			0.00		0.00		0.00		2 245.09		0.00		0.00
02.08.04.31 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CALA DE VALVULAS	m ²	20.32	865.00								20.32	865.00				
02.08.04.32 CONCRETO F c=75 Kg/cm ² A VANO	m ³	1.30	653.95								1.30	653.95				
02.08.04.33 ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm ²	kg	102.31	626.14								102.31	626.14				
02.08.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			676.73			0.00		0.00		0.00		676.73		0.00		0.00
02.08.05.31 TAPAJEO EN EXTERIORES MEZ. C/A 1:4 e=1.5 CM	m ²	10.24	381.20								10.24	381.20				
02.08.05.32 TAPAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE MEZ. C/A 1:4 E=1.5 CM	m ²	7.68	292.53								7.68	292.53				
02.08.06 EQUIPAMIENTO E INSTALACION HIDRAULICA			513.40			0.00		0.00		0.00		513.40		0.00		0.00
02.08.06.31 INST. DE ACCESORIOS Ø= 3/4" VALVULA DE PURGA	und	4.00	513.40								4.00	513.40				
02.08.07 VARIOS			1 036.44			0.00		0.00		0.00		1 036.44		0.00		0.00
02.08.07.31 CURADO DE CONCRETO	m ²	17.92	12.36								17.92	12.36				
02.09 CONEXIONES DOMICILIARIAS			56 019.82			0.00		0.00		2717.75		13491.10		39510.97		0.00
02.09.01 TRABAJOS PRELIMINARES			1 774.51			0.00		0.00		1 774.51		0.00		0.00		0.00
02.09.01.31 TRAZO Y REPLANTEO EQUIPO PARA LINEAS DE CONDUCC. Y REDES	m	975.08	1 581.25						975.08	1 581.25						
02.09.01.32 CINTA DE SEÑALIZACION DE PELIGRO	m	585.65	193.26						585.65	193.26						
02.09.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			28 490.85			0.00		0.00		843.25		13491.10		14056.51		0.00
02.09.02.31 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m PTUBERIA	m	558.98	7 545.96						558.98	7 545.96						
02.09.02.32 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.30x0.60 m PTUBERIA	m	417.12	3 754.08								417.12	3 754.08				
02.09.02.33 REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m PTUBERIA	m	558.98	944.64								558.98	944.64				
02.09.02.34 REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.30x0.60 m PTUBERIA	m	417.12	467.17								417.12	467.17				
02.09.02.35 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON VAT. PROPIO ZARANDADO e=0.10 m	m	558.98	1 067.61								558.98	1 067.61				

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL		METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
02.09.02.01 PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROFIO ZARANDADO e=0.30 m	m	4'7.12	654.88								417.12	654.88				
02.09.02.02 PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROFIO ZARANDADO e=0.30 m	m	568.86	2 968.08										568.86	2968.08		
02.09.02.03 PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROFIO ZARANDADO e=0.30 m	m	4'7.12	1 697.68										417.12	1697.68		
02.09.02.04 SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROFIO ZARANDADO e=0.40 m	m	568.86	6 103.84										568.86	6103.84		
02.09.02.05 SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROFIO ZARANDADO e=0.40 m	m	4'7.12	3 286.91										417.12	3286.91		
02.09.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS			6 578.78		0.00		0.00		0.00		0.00		6578.78		0.00	
02.09.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAP Ø = 12"	m	978.08	6 578.78										978.08	6578.78		
02.09.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS			16 979.50		0.00		0.00		0.00		0.00		16979.50		0.00	
02.09.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA CONEXION PARA RED Ø = 1"	und	8.00	1 008.66										8.00	1008.66		
02.09.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA CONEXION PARA RED Ø = 3/4"	und	58.00	8 666.00										58.00	8666.00		
02.09.04.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE REGISTRO DE AGUA CON TAPA TERMOPLASTICA	und	62.00	7 304.84										62.00	7304.84		
02.09.05 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION			2 196.18		0.00		0.00		0.00		0.00		2196.18		0.00	
02.09.05.01 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIA Ø = 12"	m	978.08	2 196.18										978.08	2196.18		
03 SISTEMA DE AGUA POTABLE SECTOR HUARACUY			187 229.14		0.00		41706.42		#####		6860.35		0.00		0.00	
03.01 CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA "GARZA MONTE"			12 241.71		0.00		9762.22		2479.49		0.00		0.00		0.00	
03.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES			215.21		0.00		215.21		0.00		0.00		0.00		0.00	
03.01.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CV	m²	51.12	98.66				51.12	98.66								
03.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m²	51.12	118.55				51.12	118.55								
03.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			548.83		0.00		548.83		0.00		0.00		0.00		0.00	
03.01.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m³	7.67	345.30				7.67	345.30								
03.01.02.02 REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m²	7.63	10.17				7.63	10.17								
03.01.02.03 ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M A MAYO CCA/TRETI/AL	m³	8.69	193.38				8.69	193.38								
03.01.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			1 144.96		0.00		688.48		275.47		0.00		0.00		0.00	
03.01.03.01 CONCRETO Fc=140 Kg/cm² A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m²	2.44	98.31				2.44	98.31								
03.01.03.02 CONCRETO Fc=140 Kg/cm² A MANO	m³	0.34	251.92						0.51	251.92						
03.01.03.03 CONCRETO Fc=140 Kg/cm² + 3% P.M.	m³	1.29	484.24				1.29	484.24								
03.01.03.04 CONCRETO Fc=175 Kg/cm² + ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m³	0.53	286.93				0.53	286.93								
03.01.03.05 FRENQUELLADO DE PIEDRA CON CONCRETO Fc=140 Kg/cm², e=10 cm	m³	0.25	23.55						0.25	23.55						
03.01.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			2 708.59		0.00		2708.59		0.00		0.00		0.00		0.00	
03.01.04.01 ENCOFRADO Y DESMOLDADO LA PLACAS	m²	19.49	933.38				19.49	933.38								
03.01.04.02 CONCRETO Fc=210 Kg/cm² A MANO	m³	1.98	1 052.81				1.98	1 052.81								
03.01.04.03 ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm²	kg	1'8.04	722.40				118.04	722.40								
03.01.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			655.20		0.00		0.00		655.20		0.00		0.00		0.00	
03.01.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C/A 1:4, e=1.5 CM	m²	9.93	372.57						9.93	372.57						
03.01.05.02 TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE, MEZ. C/A 1:4, E = 1.5 CM	m²	7.42	282.63						7.42	282.63						
03.01.06 CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			6 122.51		0.00		5408.14		714.37		0.00		0.00		0.00	
03.01.06.01 SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACION F"Ø" Ø = 2"	und	2.00	512.04						2.00	512.04						
03.01.06.02 SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACION F"Ø" Ø = 2"	und	1.00	53.90						1.00	53.90						
03.01.06.03 SUMINISTRO Y COLOCACION DE COLUMNAS DE TUBO DE F"Ø" Ø = 2"x2.54M	und	13.00	1 338.78				13.00	1338.78								
03.01.06.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA METALICA N° 10 CUCADAS 2"x2"	m²	53.82	3 532.74				53.82	3532.74								
03.01.06.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE ALAMBRE DE PUNAS	m	85.80	148.43						85.80	148.43						
03.01.07 FILTROS			287.87		0.00		0.00		287.87		0.00		0.00		0.00	
03.01.07.01 FILTRO DE GRAVA DE 3/4" - 1"	m³	1.40	199.51						1.40	199.51						
03.01.07.02 FILTRO DE GRAVA DE 1 1/2" - 2"	m³	0.62	88.36						0.62	88.36						
03.01.08 EQUIPAMIENTO E INSTALACION HIDRAULICA			435.86		0.00		0.00		435.86		0.00		0.00		0.00	
03.01.08.01 INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA Ø = 1" EN CAPTACION	und	1.00	230.73						1.00	230.73						
03.01.08.02 INST. DE ACCESORIOS DE LIMPIA Y REBOSE Ø = 2" EN CAPTACION	und	1.00	205.13						1.00	205.13						

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL		METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
03.01.09 VARIOS			122.69			0.00		11.97		110.72		0.00		0.00		0.00
03.01.09.01 PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE	m2	9.53	110.72						9.53	110.72						
03.01.09.02 CURADO DE CONCRETO	m2	17.35	11.97				17.35	11.97								
03.02 LINEA DE CONDUCCIÓN (L=854.89 M)			20 389.12			0.00		15823.70		4565.42		0.00		0.00		0.00
03.02.01 TRABAJOS PRELIMINARES			1 404.78			0.00		1404.78		0.00		0.00		0.00		0.00
03.02.01.01 ROCE Y ELIMINACIÓN DE ARBUSTOS PEQUEÑOS	m	458.43	343.82				458.43	343.82								
03.02.01.02 TRAZO Y REPLANTEO EQUIPO PARA LINEAS DE CONDUCC Y REDES	m	854.89	1 060.94				854.89	1 060.94								
03.02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			3 999.60			0.00		2052.00		1947.60		0.00		0.00		0.00
03.02.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERIA	m	120.00	1 620.00				120.00	1 620.00								
03.02.02.02 REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERIA	m	120.00	202.80				120.00	202.80								
03.02.02.03 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.10 m	m	120.00	229.20				120.00	229.20								
03.02.02.04 PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.30 m	m	120.00	637.20						120.00	637.20						
03.02.02.05 SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO e=0.40 m	m	120.00	1 310.40						120.00	1 310.40						
03.02.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			2 701.69			0.00		2701.69		0.00		0.00		0.00		0.00
03.02.03.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/DCS DE ANCLAJE	m2	33.60	1 722.00				33.60	1 722.00								
03.02.03.02 CONCRETO Fc=140 Kg/cm2 A MANO	m3	2.10	979.69				2.10	979.69								
03.02.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS			10 690.71			0.00		9574.71		1116.00		0.00		0.00		0.00
03.02.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA P"Ø" Ø = 1"	m	534.80	9 574.71				534.80	9 574.71								
03.02.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC SAE Ø = 1"	m	120.00	1 116.00						120.00	1 116.00						
03.02.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS			118.83			0.00		90.54		28.29		0.00		0.00		0.00
03.02.05.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO P"Ø" Ø = 1" X 45°	und	2.00	20.12				2.00	20.12								
03.02.05.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO P"Ø" Ø = 1" X 90°	und	7.00	70.42				7.00	70.42								
03.02.05.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SAE Ø = 1" X 45°	und	2.00	18.86						2.00	18.86						
03.02.05.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO PVC SAE Ø = 1" X 90°	und	1.00	9.43						1.00	9.43						
03.02.06 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION			1 473.53			0.00		0.00		1473.53		0.00		0.00		0.00
03.02.06.01 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIA Ø = 1"	m	854.80	1 473.53						854.80	1 473.53						
03.03 RESERVORIO APOYADO CUADRADO DE 05 M3 (51 UND)			21 434.79			0.00		752.59		20682.20		0.00		0.00		0.00
03.03.01 TRABAJOS PRELIMINARES			242.33			0.00		242.33		0.00		0.00		0.00		0.00
03.03.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	57.56	111.09				57.56	111.09								
03.03.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	57.56	131.21				57.56	131.21								
03.03.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			614.15			0.00		510.26		303.89		0.00		0.00		0.00
03.03.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	10.80	496.22				10.80	496.22								
03.03.02.02 REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	17.81	24.04				17.81	24.04								
03.03.02.03 ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. 0-30 M (A MANO O CARRETILLA)	m3	13.50	303.89						13.50	303.89						
03.03.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			1 195.75			0.00		0.00		1195.75		0.00		0.00		0.00
03.03.03.01 CONCRETO Fc=180 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	6.84	269.87						6.84	269.87						
03.03.03.02 CONCRETO Fc=175 Kg/cm2 PARA VEREDA, E=0.10, SEMI PULIDO	m2	10.72	479.08						10.72	479.08						
03.03.03.03 CONCRETO Fc=140 Kg/cm2 + 30% P.M.	m3	1.19	446.70						1.19	446.70						
03.03.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			6 713.15			0.00		0.00		6713.15		0.00		0.00		0.00
03.03.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/RESERVORIO	m2	44.48	2 112.36						44.48	2 112.36						
03.03.04.02 CONCRETO Fc=210 Kg/cm2 CIMENTACION	m3	5.31	2 605.67						5.31	2 605.67						
03.03.04.03 ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	326.00	1 995.12						326.00	1 995.12						
03.03.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			2 036.30			0.00		0.00		2036.30		0.00		0.00		0.00
03.03.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C/A 1:4, e=1.5 CM	m2	29.13	1 092.96						29.13	1 092.96						
03.03.05.02 TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. C/A 1:4; E = 1.5 CM	m2	21.60	822.74						21.60	822.74						
03.03.05.03 MORTERO MEZ. C/A 1:5 PENDIENTE DE FONDO	m2	4.50	120.60						4.50	120.60						
03.03.06 CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			7 897.82			0.00		0.00		7897.82		0.00		0.00		0.00
03.03.06.01 ESTRUCTURA METALICA CON MALLA CLIMICA PARA SISTEMA DE CLORACION	und	1.00	1 058.03						1.00	1 058.03						

PARTIDA	UND	METRADO	MESERO		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL		METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
03.03.06.01 SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACIÓN P" 6" Ø = 2"	und	2.00	517.04						2.00	517.04						
03.03.06.03 SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACIÓN P" 6" Ø = 2"	und	1.00	53.90						1.00	53.90						
03.03.06.04 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLLIMAS DE TUBO DE P" 6" Ø = 2" X 2.5MM	und	2.00	1 736.72						2.00	1 736.72						
03.03.06.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA METÁLICA Nº 10 COCADAS 2 X 2"	m2	55.77	3 600.74						55.77	3 600.74						
03.03.06.06 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALAMBRE DE PUAS	m	81.80	158.81						81.80	158.81						
03.03.06.07 PUENTE METÁLICO DE 2.00X1.50 M DOS PUENTES CON TUBO P" 6" Ø = 2" Y MALLA COLLIMAS 2.5MM	und	1.00	898.28						1.00	898.28						
03.03.06.08 SUM. E INST. DE ESCALERA TIPO MARINE-40	und	1.00	319.30						1.00	319.30						
03.03.07 EQUIPAMIENTO E INSTALACIÓN HIDRAULICA			1 902.88			0.00		0.00		1 902.88		0.00		0.00		0.00
03.03.07.01 SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO DEL RESERVOIRIO Ø = 1"	und	1.00	335.78						1.00	335.78						
03.03.07.02 SUMINISTRO E INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA DEL RESERVOIRIO Ø = 1"	und	1.00	298.79						1.00	298.79						
03.03.07.03 SUM. E INST. DE ACCESORIOS DE LIMPIEZA Y REBOSE DEL RESERVOIRIO Ø = 2"	und	1.00	542.54						1.00	542.54						
03.03.07.04 SUM. E INST. DE ACCESORIOS DE BY-PASS DEL RESERVOIRIO Ø = 1"	und	1.00	172.71						1.00	172.71						
03.03.07.05 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CLORACIÓN POR GOTEO	und	1.00	565.06						1.00	565.06						
03.03.08 VARIOS			632.41			0.00		0.00		632.41		0.00		0.00		0.00
03.03.08.01 PINTURA EN MURCS EXTERIORES CON ESMALTE	m2	29.15	324.80						29.15	324.80						
03.03.08.02 PFI SAJOS DE POLIPROPIENO	und	5.00	289.50						5.00	289.50						
03.03.08.03 CURADO DE CONCRETO	m2	55.25	38.11						55.25	38.11						
03.04 LINEA DE ADUCCIÓN (L = 7.52 M)			355.32			0.00		256.28		99.04		0.00		0.00		0.00
03.04.01 TRABAJOS PRELIMINARES			17.82			0.00		17.82		0.00		0.00		0.00		0.00
03.04.01.01 ROCE Y ELIMINACIÓN DE ARBUSTOS PEQUEÑOS	m	7.52	5.61				7.52	5.61								
03.04.01.02 TRAZO Y REPLANTEO DE EQUIPO PARA LINEAS DE CONDUCC. Y REDES	m	7.52	12.18				7.52	12.18								
03.04.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			250.64			0.00		168.52		82.12		0.00		0.00		0.00
03.04.02.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERIA	m	7.52	101.52				7.52	101.52								
03.04.02.02 REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERIA	m	7.52	12.71				7.52	12.71								
03.04.02.03 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.10 m	m	7.52	14.36				7.52	14.36								
03.04.02.04 PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.30 m	m	7.52	39.93				7.52	39.93								
03.04.02.05 SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.40 m	m	7.52	82.12						7.52	82.12						
03.04.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS			69.94			0.00		69.94		0.00		0.00		0.00		0.00
03.04.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC S40 Ø = 1"	m	7.52	69.94				7.52	69.94								
03.04.04 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCIÓN			16.92			0.00		0.00		16.92		0.00		0.00		0.00
03.04.04.01 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERIA Ø = 1"	m	7.52	16.92						7.52	16.92						
03.05 RED DE DISTRIBUCIÓN (L = 1,685.59 M)			76 126.49			0.00		11 936.51		57 329.63		6 860.35		0.00		0.00
03.05.01 TRABAJOS PRELIMINARES			3 403.21			0.00		3 403.21		0.00		0.00		0.00		0.00
03.05.01.01 ROCE Y ELIMINACIÓN DE ARBUSTOS PEQUEÑOS	m	674.24	505.68				674.24	505.68								
03.05.01.02 TRAZO Y REPLANTEO DE EQUIPO PARA LINEAS DE CONDUCC. Y REDES	m	1,685.59	2 730.66				1,685.59	2 730.66								
03.05.01.03 CINTA DE SINALIZACIÓN DE PELIGRO	m	505.68	166.87				505.68	166.87								
03.05.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			56 180.72			0.00		8 533.30		44 579.65		3 067.77		0.00		0.00
03.05.02.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERIA	m	1,685.59	22 705.47				632.10	8 533.30	1,053.49	14 222.17						
03.05.02.02 REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80 m P/TUBERIA	m	1,685.59	2 648.65						1,685.59	2 648.65						
03.05.02.03 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.10 m	m	1,685.59	3 215.48						1,685.59	3 215.48						
03.05.02.04 PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.30 m	m	1,685.59	8 050.48						1,685.59	8 050.48						
03.05.02.05 SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDADO ø=0.40 m	m	1,685.59	18 408.64						1,404.96	16 338.87	280.93	3 067.77				
03.05.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS			12 641.93			0.00		0.00		12 641.93		0.00		0.00		0.00
03.05.03.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA PVC S40 Ø = 3/4"	m	1,685.59	12 641.93						1,685.59	12 641.93						
03.05.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS			108.05			0.00		0.00		108.05		0.00		0.00		0.00
03.05.04.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC S40 Ø = 1"	und	1.00	10.41						1.00	10.41						
03.05.04.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC S40 Ø = 3/4"	und	5.00	42.05						5.00	42.05						
03.05.04.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC S40 Ø = 3/4" X 22.5°	und	3.00	20.76						3.00	20.76						

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL		METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
03.05.04.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC SAP Ø = 1" A 3/4"	und	2.00	13.08						2.00	13.08						
03.05.04.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION PVC SAP Ø = 3/4" A 1/2"	und	2.00	10.58						2.00	10.58						
03.05.04.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPON HEMBRA PVC SAP Ø = 3/4"	und	3.00	11.18						3.00	11.18						
03.05.05 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION			3 792.58			0.00		0.00		0.00		3792.58		0.00		0.00
03.05.05.01 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIA Ø = 3/4"	m	1 685.59	3 792.58								1685.59	3792.58				
03.06 CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 (37 UND)			25 846.46			0.00		915.39		24931.07		0.00		0.00		0.00
03.06.01 TRABAJOS PRELIMINARES			114.93			0.00		114.93		0.00		0.00		0.00		0.00
03.06.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	27.30	52.69				27.30	52.69								
03.06.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	27.30	82.24				27.30	82.24								
03.06.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			1 319.46			0.00		800.46		519.00		0.00		0.00		0.00
03.06.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	17.78	800.46				17.78	800.46								
03.06.02.02 REFINA, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	25.20	34.02						25.20	34.02						
03.06.02.03 RELLEVO CON MATERIAL PROPIO	m3	1.78	34.78						1.78	34.78						
03.06.02.04 ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M(A MANO O CARRETILAJ)	m3	20.00	450.20						20.00	450.20						
03.06.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			745.04			0.00		0.00		745.04		0.00		0.00		0.00
03.06.03.01 CONCRETO Fc=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS e=10 cm	m2	14.70	580.21						14.70	580.21						
03.06.03.02 EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO Fc=140 Kg/cm, e=10 cm	m3	1.75	164.83						1.75	164.83						
03.06.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			9 826.50			0.00		0.00		9826.50		0.00		0.00		0.00
03.06.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CRP	m2	82.88	3 935.97						82.88	3935.97						
03.06.04.02 CONCRETO Fc=210 Kg/cm2 A MANO	m3	5.65	3 004.22						5.65	3004.22						
03.06.04.03 ACERO D= 8-FUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	471.82	2 686.31						471.82	2686.31						
03.06.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			4 738.63			0.00		0.00		4738.63		0.00		0.00		0.00
03.06.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. CA 1:4, e=1.5 CM	m2	85.68	3 214.71						85.68	3214.71						
03.06.05.02 TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE; MEZ. CA 1:4; E = 1.5 CM	m2	35.28	1 343.82						35.28	1343.82						
03.06.05.03 MORTERO MEZ. CA 1:5 PENDIENTE DE FONDO	m2	6.72	180.10						6.72	180.10						
03.06.06 EQUIPAMIENTO E INSTALACION HIDRAULICA			4 096.89			0.00		0.00		4096.89		0.00		0.00		0.00
03.06.06.01 INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO Ø = 3/4" EN CRP	und	7.00	1 082.62						7.00	1082.62						
03.06.06.02 INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA Ø = 3/4" EN CRP	und	7.00	1 433.04						7.00	1433.04						
03.06.06.03 INST. DE ACCES. DE LIMPIA Y VENTOSA Ø = 2" - CRP T-7	und	7.00	1 581.23						7.00	1581.23						
03.06.07 VARIOS			5 005.01			0.00		0.00		5005.01		0.00		0.00		0.00
03.06.07.01 SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACION F=3" Ø = 2"	und	14.00	3 584.28						14.00	3584.28						
03.06.07.02 SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACION F=3" Ø = 2"	und	7.00	877.30						7.00	877.30						
03.06.07.03 PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE	m2	85.68	955.33						85.68	955.33						
03.06.07.04 CURADO DE CONCRETO	m2	127.68	88.10						127.68	88.10						
03.07 VÁLVULA DE CONTROL EN R.D (06 UND)			7 422.82			0.00		26.06		7396.76		0.00		0.00		0.00
03.07.01 TRABAJOS PRELIMINARES			56.64			0.00		26.06		30.78		0.00		0.00		0.00
03.07.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5 CM	m2	13.50	28.08				13.50	28.08								
03.07.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	13.50	30.78						13.50	30.78						
03.07.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			487.69			0.00		0.00		487.69		0.00		0.00		0.00
03.07.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	6.53	293.98						6.53	293.98						
03.07.02.02 REFINA, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	7.26	9.80						7.26	9.80						
03.07.02.03 ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 M(A MANO O CARRETILAJ)	m3	5.17	183.01						5.17	183.01						
03.07.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			236.82			0.00		0.00		236.82		0.00		0.00		0.00
03.07.03.01 CONCRETO Fc=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS e=10 cm	m2	6.00	236.82						6.00	236.82						
03.07.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			3 361.23			0.00		0.00		3361.23		0.00		0.00		0.00
03.07.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CAJA DE VÁLVULAS	m2	29.28	1 390.51						29.28	1390.51						
03.07.04.02 CONCRETO Fc=210 Kg/cm2 A MANO	m3	1.94	1 031.54						1.94	1031.54						
03.07.04.03 ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	153.46	939.18						153.46	939.18						

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL		METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
03.07.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			1 015.11			0.00		0.00		1015.11		0.00		0.00		0.00
03.07.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES. MEZ. C/A 1:4, e=1.5 CM	m2	15.36	575.31						15.36	575.31						
03.07.05.02 TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE. MEZ. C/A 1:4, E= 1.5 CM	m2	11.52	438.80						11.52	438.80						
03.07.06 EQUIPAMIENTO E INSTALACION HIDRAULICA			710.46			0.00		0.00		710.46		0.00		0.00		0.00
03.07.06.01 INST. DE ACCESORIOS Ø = 3/4" - VALVULA DE CONTROL	unc	6.00	710.46						6.00	710.46						
03.07.07 VARIOS			1 554.67			0.00		0.00		1554.67		0.00		0.00		0.00
03.07.07.01 CURADO DE CONCRETO	unc	6.00	1 536.12						6.00	1536.12						
03.07.07.02 CURADO DE CONCRETO	m2	26.88	18.55						26.88	18.55						
03.08 VÁLVULA PURGA EN R.D. (Ø3 UNID)			4 408.40			0.00		13.03		4393.37		0.00		0.00		0.00
03.08.01 TRABAJOS PRELIMINARES			28.42			0.00		13.03		15.39		0.00		0.00		0.00
03.08.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=8 CM	m2	8.75	13.03				6.75	13.03								
03.08.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	6.75	15.39						6.75	15.39						
03.08.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			477.77			0.00		0.00				0.00		0.00		0.00
03.08.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	6.28	287.23						6.28	287.23						
03.08.02.02 REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	8.25	11.14						8.25	11.14						
03.08.02.03 ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 CM (A MANO O CARRETILLA)	m3	7.57	178.40						7.57	178.40						
03.08.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			548.99			0.00		0.00		548.99		0.00		0.00		0.00
03.08.03.01 CONCRETO Fc=190 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS. e=10 cm	m2	6.75	286.42						6.75	286.42						
03.08.03.02 FUBOQUILLO DE PIEDRA CON CONCRETO Fc=140 Kg/cm. e=10 cm	m3	3.00	282.57						3.00	282.57						
03.08.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			1 681.29			0.00		0.00		1681.29		0.00		0.00		0.00
03.08.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VALVULAS	m2	15.24	723.75						15.24	723.75						
03.08.04.02 CONCRETO Fc=175 Kg/cm2 A MANO	m3	0.57	487.95						0.57	487.95						
03.08.04.03 ACERO DE REFUERZO Fy=200 Kg/cm2	kg	76.73	469.59						76.73	469.59						
03.08.05 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			507.55			0.00		0.00		507.55		0.00		0.00		0.00
03.08.05.01 TARRAJEO EN EXTERIORES. MEZ. C/A 1:4, e=1.5 CM	m2	7.68	288.15						7.68	288.15						
03.08.05.02 TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE. MEZ. C/A 1:4, E= 1.5 CM	m2	5.76	219.40						5.76	219.40						
03.08.06 EQUIPAMIENTO E INSTALACION HIDRAULICA			385.05			0.00		0.00		385.05		0.00		0.00		0.00
03.08.06.01 INST. DE ACCESORIOS Ø = 3/4" - VALVULA DE PURGA	unc	3.00	385.05						3.00	385.05						
03.08.07 VARIOS			777.33			0.00		0.00		777.33		0.00		0.00		0.00
03.08.07.01 CURADO DE CONCRETO	unc	3.00	768.06						3.00	768.06						
03.08.07.02 CURADO DE CONCRETO	m2	13.44	9.27						13.44	9.27						
03.09 CONEXIONES DOMICILIARIAS			19 008.03			0.00		2220.64		16785.39		0.00		0.00		0.00
03.09.01 TRABAJOS PRELIMINARES			594.16			0.00		594.16		0.00		0.00		0.00		0.00
03.09.01.01 TRAZO Y REPLANTEO DE EQUIPO PARA LINEAS DE CONDUC. Y REDES	m	326.82	529.45				326.82	529.45								
03.09.01.02 CINTA DE SEÑALIZACION DE PELIGRO	m	106.09	64.71				106.09	64.71								
03.09.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			9 477.21			0.00		1826.48		7650.73		0.00		0.00		0.00
03.09.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.60 m P.TUBERIA	m	160.72	2 436.72				120.48	1826.48	60.24	810.24						
03.09.02.02 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.35x0.60 m P.TUBERIA	m	146.10	1 314.90						146.10	1314.90						
03.09.02.03 REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.60 m P.TUBERIA	m	180.72	305.42						180.72	305.42						
03.09.02.04 REFINE Y NIVELACION DE FONDO PARA ZANJA DE 0.35x0.60 m P.TUBERIA	m	146.10	163.63						146.10	163.63						
03.09.02.05 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROP. O ZARANDADO e=0.10 m	m	160.72	345.18						160.72	345.18						
03.09.02.06 CAMA DE APOYO PARA TUBERIA CON MAT. PROP. O ZARANDADO e=0.10 m	m	146.10	228.38						146.10	228.38						
03.09.02.07 RELENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROP. O ZARANDADO e=0.30 m	m	180.72	959.62						180.72	959.62						
03.09.02.08 RELENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROP. O ZARANDADO e=0.40 m	m	146.10	594.63						146.10	594.63						
03.09.02.09 SEGUNDO RELENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROP. O ZARANDADO e=0.40 m	m	180.72	1 973.48						180.72	1 973.48						
03.09.02.10 SEGUNDO RELENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROP. O ZARANDADO e=0.40 m	m	146.10	1 151.27						146.10	1 151.27						
03.09.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS			2 202.77			0.00		0.00		2202.77		0.00		0.00		0.00
03.09.03.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC S&P Ø = 12"	m	326.82	2 202.77						326.82	2 202.77						

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL		METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
03.09.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS			5 996.54			0.00		0.00		5996.54		0.00		0.00		0.00
03.09.04.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA CONEXION PARA RED Ø = 3/4"	Und	22.00	3 404.50						22.00	3404.50						
03.09.04.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE CAJA DE REGISTRO DE AGUA CON TAPA TERMOPlastica	Und	22.00	2 592.04						22.00	2592.04						
03.09.05 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION			735.35			0.00		0.00		735.35		0.00		0.00		0.00
03.09.05.01 PRUEBA HIDRAULICA Y DESINFECCION DE TUBERIA Ø = 1/2"	m	325.82	735.35						325.82	735.35						
04 SISTEMA DE SANEAMIENTO			897 419.81			52953.86		39804.96		68313.33		#####		#####		10247.01
04.01 LAVADERO DOMICILIARIO (77 UND)			54 958.35			2158.72		0.00		0.00		33373.06		19426.57		0.00
04.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES			962.78			0.00		0.00		0.00		962.78		0.00		0.00
04.01.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL E=6 CM	m2	228.89	441.37								228.89	441.37				
04.01.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	228.89	521.41								228.89	521.41				
04.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			2 150.72			2150.72		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
04.01.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	25.18	1 133.60		25.18	1 133.60										
04.01.02.02 REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	228.89	308.73		228.89	308.73										
04.01.02.03 EJMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 V (A MANO O CARRETILLA)	m3	31.47	708.39		31.47	708.39										
04.01.03 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			5 656.10			0.00		0.00		0.00		5656.10		0.00		0.00
04.01.03.01 MURO DE LADRILLO K4 18 HUECOS INDUSTRIAL DE SOGA, CA 14, a=1.50 cm - LAVADERO	m2	81.81	5 656.10								81.81	5656.10				
04.01.04 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			10 608.77			0.00		0.00		0.00		648.56		9960.21		0.00
04.01.04.01 CIMENTOS CORRIDOS C.H 1:10 + 30% P.G.	m3	2.31	648.56								2.31	648.56				
04.01.04.02 CONCRETO Fc=140 Kg/cm2, PARA PISOS Y VEREDA, E=0.10 SEMI PULCO	m2	217.14	9960.21										217.14	9960.21		
04.01.05 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			16 393.61			0.00		0.00		0.00		16393.61		0.00		0.00
04.01.05.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO LAVADERO	m2	182.17	8651.25								182.17	8651.25				
04.01.05.02 CONCRETO Fc=175 Kg/cm2 A MANO	m3	11.74	5905.89										11.74	5905.89		
04.01.05.03 ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	300.11	1 836.67								300.11	1836.67				
04.01.06 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			9 466.36			0.00		0.00		0.00		0.00		9466.36		0.00
04.01.06.01 TARRAJEO PULIDO CA 13 Y COLOREADO CON OCRE	m2	198.29	9 466.36										198.29	9466.36		
04.01.07 ACCESORIOS PARA LAVADERO			9 712.01			0.00		0.00		0.00		9712.01		0.00		0.00
04.01.07.01 INST. DE ACCESORIOS EN LAVADERO DOMICILIARIO	Und	77.00	9 712.01								77.00	9712.01				
04.02 LBS DE ARRASTRE HIDRAULICO - DOMICILIARIO (77 UND)			331 343.38			58813.14		39804.96		57411.64		88635.34		84411.27		10247.01
04.02.01 TRABAJOS PRELIMINARES			1 575.46			1575.46		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
04.02.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL E=6 CM	m2	374.22	722.24		374.22	722.24										
04.02.01.02 TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	m2	374.22	863.72		374.22	863.72										
04.02.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			3 408.89			3408.89		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
04.02.02.01 EXCAVACION MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	45.74	2 059.21		45.74	2059.21										
04.02.02.02 RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	16.63	324.95		16.63	324.95										
04.02.02.03 EJMIN. DE MATERIAL EXCED. D=30 V (A MANO O CARRETILLA)	m3	36.38	818.91		36.38	818.91										
04.02.02.04 REFINE, NIVELACION Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	152.46	205.82		152.46	205.82										
04.02.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			35 419.42			28087.10		0.00		0.00		0.00		7332.32		0.00
04.02.03.01 CIMENTOS CORRIDOS C.H 1:10 + 30% P.G.	m3	45.74	12 847.96		45.74	12847.96										
04.02.03.02 SOBRECIMENTOS CORRIDOS C.H 1:8 + 25% P.M.	m3	15.32	5 306.69		15.32	5306.69										
04.02.03.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO SOBRECIMIENTO	m2	235.62	9 938.45		235.62	9938.45										
04.02.03.04 CONCRETO Fc=140 Kg/cm2, PARA PISOS Y VEREDA, E=0.10 SEMI PULCO	m2	159.85	7 332.32										159.85	7332.32		
04.02.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			45 224.05			7790.45		0.00		37433.60		0.00		0.00		0.00
04.02.04.01 COLUMNAS			29 695.16			7790.45		0.00		21904.71		0.00		0.00		0.00
04.02.04.01.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO COLUMNAS	m2	290.29	12 145.73						290.29	12145.73						
04.02.04.01.02 CONCRETO Fc=175 Kg/cm2 A MANO	m3	16.40	9 758.98						16.40	9758.98						
04.02.04.01.03 ACERO DE REFUERZO Fy=200 Kg/cm2	kg	1272.85	7 790.45		1272.85	7790.45										
04.02.04.02 VIGAS			15 528.89			0.00		0.00		15528.89		0.00		0.00		0.00
04.02.04.02.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO VIGAS	m2	152.46	6 378.83						152.46	6378.83						

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	
04.02.04.02.02 CONCRETO F=1.0 Kg/m ² A MANO	m ³	11.43	5 749.75						11.43	5749.75						
04.02.04.02.03 ACERO DE REFUERZO Fy=420.0 Kg/m ²	kg	555.59	3 400.21						555.59	3400.21						
04.02.05 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA			49 756.20		0951.24		38604.96		0.00		0.00		0.00		0.00	
04.02.05.01 MURO DE LADRILLO PANDERETA INDUSTRIAL DE SOGA, JUNTA 1.5 CM MORTERO 1:5	m ²	683.84	49 736.20	136.77	9951.24	547.07	39004.96									
04.02.06 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS			107 604.12		0.00		0.00		0.00		57982.15		49821.97		0.00	
04.02.06.01 TARRAJEO EN INTERIORES MEZ. C/A 1:4, e=1.5 CM	m ²	183.88	6 875.27							183.88	6875.27					
04.02.06.02 TARRAJEO EN EXTERIORES MEZ. C/A 1:4, e=1.5 CM	m ²	1 172.63	43 997.38							921.35	34586.13	251.28	9427.95			
04.02.06.03 TARRAJEO EN INTERIORES CON PERMISIVILIZANTE Y CEMENTO PULIDO C/A 1:5, e=1.5 cm.	m ²	584.58	29 978.14									584.58	29978.14			
04.02.06.04 VESTIDURA DE DERRAMES A=0.15M C/A 1:2, E=1.5 CM	m	552.86	10 415.88									552.86	10415.88			
04.02.06.05 MORTERO 1:4 PARA EMPUQUILLADO E=12.5CM	m	554.40	16 837.75							554.40	16537.75					
04.02.07 COBERTURAS			18 684.67		0.00		0.00		0.00		18684.67		0.00		0.00	
04.02.07.01 COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA 1.80m x 0.83m x 0.27mm	m ²	900.60	18 684.67							900.60	18684.67					
04.02.08 CARPINTERIA DE MADERA			31 966.55		0.00		0.00		19978.04		11988.52		0.00		0.00	
04.02.08.01 VENTANA DE MADERA CON MALLA MOSQUITERO	und	77.00	5 329.17							77.00	5329.17					
04.02.08.02 ESTRUCTURA DE MADERA PARA TECHO	und	77.00	28 637.38					57.75	19978.04	19.25	6858.53					
04.02.09 CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA			21 108.78		0.00		0.00		0.00		0.00		21108.78		0.00	
04.02.09.01 PUERTA METALICA ACABADA DE 0.70X1.85M	und	77.00	21 108.78									77.00	21108.78			
04.02.10 PINTURA			10 395.22		0.00		0.00		0.00		0.00		8148.21		10247.01	
04.02.10.01 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES	m ²	1 432.44	16 395.22									539.78	8148.21	839.66	10247.01	
04.03 INSTALACIONES SANITARIAS (77 UND)			87 441.09		0.00		0.00		0.00		56139.81		21301.28		0.00	
04.03.01 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS			21 301.28		0.00		0.00		0.00		0.00		21301.28		0.00	
04.03.01.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO TANQUE BAJO BLANCO (INC. ACCE.)	und	77.00	17 122.49									77.00	17122.49			
04.03.01.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA VACIONAL (INC. ACCE.)	und	77.00	4 178.79									77.00	4178.79			
04.03.02 SISTEMA DE AGUA FRIA			10 691.45		0.00		0.00		0.00		10691.45		0.00		0.00	
04.03.02.01 INSTALACION DE TUBERIA EMPOTRADA DE PVC SAP Ø = 1/2"	m	539.00	5 341.49							539.00	5341.49					
04.03.02.02 SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC SAP Ø = 1/2"	pta	231.00	5 349.96							231.00	5349.96					
04.03.03 ACCESORIOS PARA SISTEMA DE AGUA			9 233.84		0.00		0.00		0.00		9233.84		0.00		0.00	
04.03.03.01 TEE PVC SAP Ø = 1/2"	und	154.00	842.38							154.00	842.38					
04.03.03.02 CODO PVC SAP Ø = 1/2" X 90°	und	847.00	4 489.10							847.00	4489.10					
04.03.03.03 VÁLVULA DE PASO PVC Ø = 1/2" (INC. ACCE.)	und	77.00	3 907.36							77.00	3907.36					
04.03.04 SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN			13 895.31		0.00		0.00		0.00		13895.31		0.00		0.00	
04.03.04.01 INSTALACION DE TUBERIA DE PVC SAL Ø = 2"	m	186.65	1 758.22							186.65	1758.22					
04.03.04.02 INSTALACION DE TUBERIA DE PVC SAL Ø = 4"	m	157.85	1 845.27							157.85	1845.27					
04.03.04.03 SALIDA DE DESAGÜE CON TUBERIA DE PVC SAL Ø = 4"	pta	77.00	2 252.25							77.00	2252.25					
04.03.04.04 SALIDA DE DESAGÜE CON TUBERIA DE PVC SAL Ø = 2"	pta	154.00	4 276.66							154.00	4276.66					
04.03.04.05 VENTILACION CON TUBERIA PVC SAL Ø = 2"	und	77.00	3 758.91							77.00	3758.91					
04.03.05 ACCESORIOS PARA SISTEMA DE DESAGÜE			20 656.02		0.00		0.00		0.00		20656.02		0.00		0.00	
04.03.05.01 CODO PVC SAL Ø = 2" X 90°	und	306.00	3 098.48							306.00	3098.48					
04.03.05.02 CODO PVC SAL Ø = 2" X 45°	und	77.00	774.62							77.00	774.62					
04.03.05.03 YEE PVC SAL Ø = 4"	und	77.00	967.69							77.00	967.69					
04.03.05.04 CODO PVC SAL Ø = 4" X 90°	und	77.00	1 320.55							77.00	1320.55					
04.03.05.05 TRAMPA 1" PVC SAL Ø = 2"	und	154.00	3 718.02							154.00	3718.02					
04.03.05.06 SUMIDERO DE BRONCE Ø = 2"	und	154.00	3 354.12							154.00	3354.12					
04.03.05.07 CAJA DE REGISTRO DE DESAGÜE 12" X 24"	und	77.00	7 424.34							77.00	7424.34					
04.03.06 INSTALACIONES ELECTRICAS			11 663.19		0.00		0.00		0.00		11663.19		0.00		0.00	
04.03.06.01 SALIDA DE TECHO PARA CENTRO DE LUZ	pta	77.00	5 286.13							77.00	5286.13					
04.03.06.02 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE	pta	77.00	2 985.25							77.00	2985.25					
04.03.06.03 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICA 2 X 15A	und	77.00	3 388.77							77.00	3388.77					

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL		METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
04.04 BIODIGESTOR Y POZOS DE ABSORCIÓN (77 UND)			423 686.01			0.00		0.00		10901.69		#####		#####		0.00
04.04.01 TRABAJOS PRELIMINARES			1 909.82			0.00		0.00		1909.82		0.00		0.00		0.00
04.04.01.01 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, 5-10 CM	m2	453.59	875.43						453.59	875.43						
04.04.01.02 TRAZO Y REPLANTO PARA ESTRUCTURAS	m2	453.59	1 034.19						453.59	1034.19						
04.04.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			62 075.60			0.00		0.00		8992.07		30000.23		23063.30		0.00
04.04.02.01 EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL	m3	795.84	35 566.26						199.74	8992.07	599.21	26076.21				
04.04.02.02 REFINA, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL	m2	1 399.11	1 088.80								1399.11	1088.80				
04.04.02.03 CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDADO	m3	27.10	1 135.22								27.10	1135.22				
04.04.02.04 PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDADO	m3	54.21	2 284.41										54.21	2284.41		
04.04.02.05 SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDADO	m3	54.21	2 284.41										54.21	2284.41		
04.04.02.06 FILLING DE MATERIAL EXCOPADO -30 M (A MANO O CARRITO 1 A)	m3	822.53	18 514.46										622.53	18514.46		
04.04.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE			58 258.60			0.00		0.00		0.00		58258.60		0.00		0.00
04.04.03.01 CONCRETO Fc=100 Kg/cm2 A MANO PARA SOLADOS, e=10 cm	m2	241.90	9 047.79								241.90	9047.79				
04.04.03.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CEMENTO CIRCULAR	m2	274.80	10 106.89								274.80	10106.89				
04.04.03.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CAJA DE LODO	m2	404.57	13 257.76								404.57	13257.76				
04.04.03.04 CONCRETO Fc=175 Kg/cm2 A MANO	m3	50.35	25 343.16								50.35	25343.16				
04.04.04 OBRAS DE CONCRETO ARMADO			34 262.73			0.00		0.00		0.00		0.00		34262.73		0.00
04.04.04.01 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO LOZA MACISA	m2	223.75	8 225.92										223.75	8225.92		
04.04.04.02 CONCRETO Fc=175 Kg/cm2 A MANO	m3	15.64	7 867.55										15.64	7867.55		
04.04.04.03 ACERO DE REFUERZO Fy=4200 Kg/cm2	kg	2 965.15	18 165.28										2965.15	18165.28		
04.04.05 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERÍA			81 117.23			0.00		0.00		0.00		69529.05		11588.18		0.00
04.04.05.01 MURO DE ALBAÑILERÍA CON REJILLA DE MALLA EN LA CARA EXTERIOR Y REJILLA DE MALLA EN LA CARA INTERIOR	m2	679.75	81 117.23								682.22	69529.05	97.04	11588.18		
04.04.06 INSTALACIÓN DE BIODIGESTORES			119 724.10			0.00		0.00		0.00		0.00		#####		0.00
04.04.06.01 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE BIODIGESTOR 600 LTS. (INC. ACCES.)	unc	77.03	112 296.31										77.03	#####		
04.04.06.02 INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC S/AL Ø=4"	m	481.25	5 625.81										481.25	5625.81		
04.04.06.03 INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC S/AL Ø=2"	m	198.35	1 629.96										198.35	1629.96		
04.04.07 MATERIAL FILTRANTE			59 796.75			0.00		0.00		0.00		0.00		59796.75		0.00
04.04.07.01 RELLENO CON GRAVA 5-1"	m3	389.53	59 796.75										389.53	59796.75		
04.04.08 VARIOS			6 540.38			0.00		0.00		0.00		0.00		6540.38		0.00
04.04.08.01 PRUEBA HIDRÁULICA DE AGUA POTABLE EN VÓCULO UBS	unc	77.03	2 902.13										77.03	2902.13		
04.04.08.02 LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	1347.60	3 638.25										1347.60	3638.25		
05 MITIGACIÓN Y CONTROL AMBIENTAL			14 214.77			8093.98		315.48		354.81		315.48		5144.92		0.00
05.01 CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN			1 041.70			179.93		227.28		255.89		227.28		151.52		0.00
05.01.01 CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN HACIA TRABAJADORES	unc	5.03	553.35	0.86	95.58	1.09	120.73	1.23	135.82	1.09	120.73	0.73	80.48			
05.01.02 CHARLAS DE SENSIBILIZACIÓN Y CAPACITACIÓN HACIA BENEFICIARIOS	unc	5.03	488.35	0.86	94.35	1.09	106.55	1.23	119.87	1.09	106.55	0.73	71.03			
05.02 PROGRAMA DE MITIGACIÓN			1 935.49			1601.07		88.20		99.22		88.20		58.60		0.00
05.02.01 COLOCACIÓN DE SEÑALES AMBIENTALES	unc	4.03	1 162.24	4.00	1162.24											
05.02.02 ADQUISICIÓN DE CONOS Y CINTAS DE SEGURIDAD	unc	1.03	389.00	1.00	389.00											
05.02.03 HUMEDECIMIENTO DEL ÁREA DE TERRENO A TRABAJAR	m2	1347.50	404.25	232.75	86.83	294.00	88.20	330.75	99.22	294.00	88.20	196.00	58.60			
05.03 PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS			6 302.98			6302.98		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
05.03.01 BAÑOS TEMPORALES (UBS HOYOS SECOS)	unc	4.03	3 263.56	4.00	3263.56											
05.03.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTENEDORES	unc	4.03	747.00	4.00	747.00											
05.03.03 MICRORELLENO V=11 m3	unc	2.03	1 757.42	2.00	1757.42											
05.03.04 TRANSPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS	m3	21.43	635.00	21.40	635.00											
05.04 PROGRAMA DE REFORESTACIÓN			2 233.50			0.00		0.00		0.00		0.00		2233.50		0.00
05.04.01 ADQUISICIÓN Y TRANSPORTE DE PLANTONES FORESTALES	unc	150.03	1 311.00										150.03	1311.00		
05.04.02 INSTALACIÓN DE PLANTONES	unc	150.03	522.50										150.03	522.50		
05.05 PROGRAMA DE CIERRE			2 701.10			0.00		0.00		0.00		0.00		2701.10		0.00

PARTIDA	UND	METRADO	Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO	
			TOTAL		METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
06.05.01 DESMONTAJE DE OBRAS PROVISIONALES	unc	4.00	1 080.44										4.00	1080.44		
06.05.02 MANEJOS DE RESIDUOS DE OBRA	unc	3.00	810.33										3.00	810.33		
06.05.03 CIERRE DE BAÑOS TEMPORALES	unc	3.00	810.33										3.00	810.33		
06 COMPONENTE SOCIAL			8 250.12			1321.72		697.53		2324.89		1502.35		2403.63		0.00
06.01 PLAN DE CAPACITACIÓN EN EDUCACIÓN SANITARIA EN HOGARES RURALES			3 323.13			755.67		374.40		377.95		552.19		1262.92		0.00
06.01.01 ACTIVIDADES PREPARATORIAS			401.12			401.12		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
06.01.01.01 ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y GRUPAL			401.12			401.12		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
06.01.01.01.01 ASAMBLEA GENERAL DE USUARIOS DEL FONDO DE INVERSIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN SOCIAL	unc	1.00	272.62	1.00	272.62											
06.01.01.01.02 ASAMBLEA GENERAL DE USUARIOS PARA ACEPTACIÓN DEL PROYECTO	unc	1.00	82.20	1.00	82.20											
06.01.01.01.03 VISITA DOMICILIARIA PRIMERA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	32.50	1.00	32.50											
06.01.01.01.04 VISITA DOMICILIARIA SEGUNDA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	33.80	1.00	33.80											
06.01.02 ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS			2 922.01			354.55		374.40		377.95		552.19		1262.92		0.00
06.01.02.01 ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y GRUPAL			1 552.15			354.55		374.40		377.95		439.55		5.70		0.00
06.01.02.01.01 ASAMBLEA GENERAL DE USUARIOS DEL FONDO DE INVERSIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN SOCIAL	unc	1.00	17.15	1.00	17.15											
06.01.02.01.02 ASAMBLEA GENERAL DE USUARIOS PARA ACEPTACIÓN DEL PROYECTO	unc	1.00	42.00	1.00	42.00											
06.01.02.01.03 VISITA DOMICILIARIA PRIMERA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	2.00	168.20	2.00	168.20											
06.01.02.01.04 VISITA DOMICILIARIA SEGUNDA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	2.00	127.20	2.00	127.20											
06.01.02.01.05 VISITA DOMICILIARIA TERCERA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	2.00	247.20			2.00	247.20									
06.01.02.01.06 VISITA DOMICILIARIA CUARTA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	2.00	127.20			2.00	127.20									
06.01.02.01.07 VISITA DOMICILIARIA QUINTA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	2.00	168.60					2.00	168.60							
06.01.02.01.08 VISITA DOMICILIARIA SEPTIMA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	66.00					1.00	66.00							
06.01.02.01.09 VISITA DOMICILIARIA OCTAVA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	2.00	153.00					1.90	145.35		0.10	7.65				
06.01.02.01.10 VISITA DOMICILIARIA NOVENA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	2.00	168.20							2.00	168.20					
06.01.02.01.11 VISITA DOMICILIARIA DECIMA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	2.00	166.60							2.00	166.60					
06.01.02.01.12 VISITA DOMICILIARIA ONCEVA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	63.50							1.00	63.50					
06.01.02.01.13 VISITA DOMICILIARIA DOCEVA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	33.60							1.00	33.60					
06.01.02.01.14 VISITA DOMICILIARIA TRECEVA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	2.30									1.00	2.30			
06.01.02.01.15 VISITA DOMICILIARIA CATORCEVA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	3.40									1.00	3.40			
06.01.02.02 ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN COMUNITARIA			1 362.04			0.00		0.00		0.00		112.64		1248.40		0.00
06.01.02.02.01 ASAMBLEA GENERAL DE USUARIOS DEL FONDO DE INVERSIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN SOCIAL	unc	2.00	112.64							2.00	112.64					
06.01.02.02.02 ASAMBLEA GENERAL DE USUARIOS PARA ACEPTACIÓN DEL PROYECTO	unc	1.00	98.40									1.00	98.40			
06.01.02.02.03 VISITA DOMICILIARIA PRIMERA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	1150.00									1.00	1150.00			
06.01.02.03 EVALUACIÓN DE INDICADORES (GESTOR SOCIAL)			7.82			0.00		0.00		0.00		0.00		7.82		0.00
06.01.02.03.01 AUTOEVALUACIÓN DE INDICADORES	unc	1.00	7.82									1.00	7.82			
06.02 PLAN DE CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DEL SERVICIO: JASS-ATA-ASISTENCIA TÉCNICA			4 926.99			566.05		323.13		1946.94		950.16		1140.71		0.00
06.02.01 ACTIVIDADES PREPARATORIAS			583.23			566.05		17.18		0.00		0.00		0.00		0.00
06.02.01.01 ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y GRUPAL			583.23			566.05		17.18		0.00		0.00		0.00		0.00
06.02.01.01.01 ASAMBLEA DE APROBACIÓN DEL FONDO DE INVERSIÓN Y CUOTA FAMILIAR	unc	1.00	546.80	1.00	546.80											
06.02.01.01.02 ASAMBLEA GENERAL DE USUARIOS PARA ACEPTACIÓN DEL PROYECTO	unc	1.00	5.93	1.00	5.93											
06.02.01.01.03 VISITA DOMICILIARIA PRIMERA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	5.60	1.00	5.60											
06.02.01.01.04 VISITA DOMICILIARIA SEGUNDA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	7.75	1.00	7.75											
06.02.01.01.05 VISITA DOMICILIARIA TERCERA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	2.28				1.00	2.28								
06.02.01.01.06 VISITA DOMICILIARIA CUARTA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	14.90				1.00	14.90								
06.02.02 ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS			1 327.85			0.00		305.95		498.63		293.45		229.82		0.00
06.02.02.01 ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y GRUPAL			1 325.65			0.00		305.95		498.63		293.45		227.62		0.00
06.02.02.01.01 ASAMBLEA GENERAL DE USUARIOS DEL FONDO DE INVERSIÓN DEL COMITÉ DE GESTIÓN SOCIAL	unc	1.00	71.70				1.00	71.70								
06.02.02.01.02 ASAMBLEA GENERAL DE USUARIOS PARA ACEPTACIÓN DEL PROYECTO	unc	1.00	103.05				1.00	103.05								
06.02.02.01.03 VISITA DOMICILIARIA PRIMERA VALIDACIÓN DEL PLAN DE USUARIOS	unc	1.00	65.60				1.00	65.60								

PARTIDA			UND	METRADO	MES		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		
					TOTAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
06.02.02.01.01 RECURSOS PARA EL MONITORIO Y CONTROL DE COVID-19 EN EL			Und	1.00	65.60					1.00	65.60								
06.02.02.01.02 TALLER: ELABORACION DEL PLAN DE TRABAJO DE LA JASS DEL PRESENTE AÑO.			Und	1.00	3.30							1.00	3.30						
06.02.02.01.03 ASISTENCIA TECNICA PARA EL MONITORIO Y CONTROL DE COVID-19 EN LA			Und	1.00	241.25							1.00	241.25						
06.02.02.01.04 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU MUNICIPIO			Und	1.00	7.30							1.00	7.30						
06.02.02.01.05 ROZAMIENTO DE LOS RESERVOIRIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO JASS ATU MUNICIPIO			Und	1.00	71.65							1.00	71.65						
06.02.02.01.06 ASISTENCIA TECNICA PARA EL MONITORIO Y CONTROL DE COVID-19 EN LA			Und	1.00	6.40							1.00	6.40						
06.02.02.01.07 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	50.10							1.00	50.10						
06.02.02.01.08 MEDICIONES COMUNITARIAS EN LOS PUNTOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO			Und	2.00	84.60							2.00	84.60						
06.02.02.01.09 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	33.68							1.00	33.68						
06.02.02.01.10 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	33.75								1.00	33.75					
06.02.02.01.11 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	42.15								1.00	42.15					
06.02.02.01.12 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	6.05								1.00	6.05					
06.02.02.01.13 TALLER: AUTODIAGNOSTICO PARA LA GESTION (JASS - ATU)			Und	1.00	43.35								1.00	43.35					
06.02.02.01.14 ASISTENCIA TECNICA PARA EL MONITORIO Y CONTROL DE COVID-19 EN LA			Und	1.00	101.95								1.00	101.95					
06.02.02.01.15 SESION EDUCATIVA: IMPORTANCIA DE LA DESINFECCION DEL SAP (JASS - ATU)			Und	1.00	62.30								1.00	62.30					
06.02.02.01.16 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	2.00	3.90								2.00	3.90					
06.02.02.01.17 ASISTENCIA TECNICA PARA EL MONITORIO Y CONTROL DE COVID-19 EN LA			Und	1.00	62.70										1.00	62.70			
06.02.02.01.18 ASISTENCIA TECNICA AL CO DE LA JASS PARA LA RECEPCION DE OBRA (JASS - ATU)			Und	1.00	2.95										1.00	2.95			
06.02.02.01.19 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	59.57										1.00	59.57			
06.02.02.01.20 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	2.00	18.82										2.00	18.82			
06.02.02.01.21 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	83.23										1.00	83.23			
06.02.02.02 EVALUACION DE INDICADORES (GESTOR SOCIAL)					2.20		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		2.20		0.00
06.02.02.02.01 AUTOEVALUACION Y MEDICION DE INDICADORES			Und	1.00	2.20										1.00	2.20			
06.02.03 PLAN DE ASISTENCIA TECNICA PARA OPERADORES					3 015.51		0.00		0.00		1448.31		656.71		910.89		0.00		0.00
06.02.03.01 TALLER: FORMACION DE OPERADORES SAP DE LA JASS			Und	1.00	104.45						1.00	104.45							
06.02.03.02 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	1 242.61						1.00	1242.61							
06.02.03.03 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	4.80						1.00	4.80							
06.02.03.04 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	57.25						1.00	57.25							
06.02.03.05 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	39.20						1.00	39.20							
06.02.03.06 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	150.20								1.00	150.20					
06.02.03.07 TALLER: DESINFECCION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE			Und	1.00	195.76								1.00	195.76					
06.02.03.08 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	72.00								1.00	72.00					
06.02.03.09 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	53.00								1.00	53.00					
06.02.03.10 TALLER DE GASIFERIA			Und	1.00	185.75								1.00	185.75					
06.02.03.11 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	300.00										1.00	300.00			
06.02.03.12 SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DEL ATU JASS ATU			Und	1.00	610.29										1.00	610.29			
07 PLAN PARA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN OBRA					63 826.90		20424.17		10313.52		11602.71		10313.52		11172.98		0.00		0.00
07.01 FASE DE INICIO					11 859.30		11659.30		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00
07.01.01 PANH INFORMATIVO SOBRE COVID-19 AL INGRESO DE LA OBRA (BANNER 3.00m x 2.40m)			Und	1.00	800.00	1.00	800.00												
07.01.02 CARTELES INFORMATIVOS SOBRE MEDIDAS CONTRA COVID-19 (BANNER 1.20m x 0.80m)			Und	5.00	300.00	5.00	300.00												
07.01.03 IMPLEMENTACION DE COVEDOR EN OBRA			Und	1.00	3 859.30	1.00	3859.30												
07.01.04 PRUEBA RAPIDA DE COVID-19			Und	40.00	8 000.00	40.00	8000.00												
07.01.05 IMPLEMENTACION DE COVEDOR EN OBRA			Und	15.00	900.00	15.00	900.00												
07.02 FASE DE EJECUCION Y CIERRE					52 167.60		8764.87		10313.52		11602.71		10313.52		11172.98		0.00		0.00
07.02.01 ZONA DE CONTROL PREVIO					5 480.00		867.67		1096.00		1233.00		1096.00		1187.33		0.00		0.00
07.02.01.01 IMPLEMENTACION DE AMBIENTE PARA CONTROL PREVIO INC. INSUMOS SANITARIOS			Und	1.00	5 480.00	0.16	867.67	0.20	1096.00	0.23	1233.00	0.20	1096.00	0.22	1187.33				
07.02.02 ZONA DE CONTROL DE DESINFECCION					5 518.50		873.76		1103.70		1241.66		1103.70		1195.60		0.00		0.00
07.02.02.01 IMPLEMENTACION DE AMBIENTE PARA CONTROL DE DESINFECCION INC. INSUMOS			Und	1.00	5 518.50	0.16	873.76	0.20	1103.70	0.23	1241.66	0.20	1103.70	0.22	1187.33				

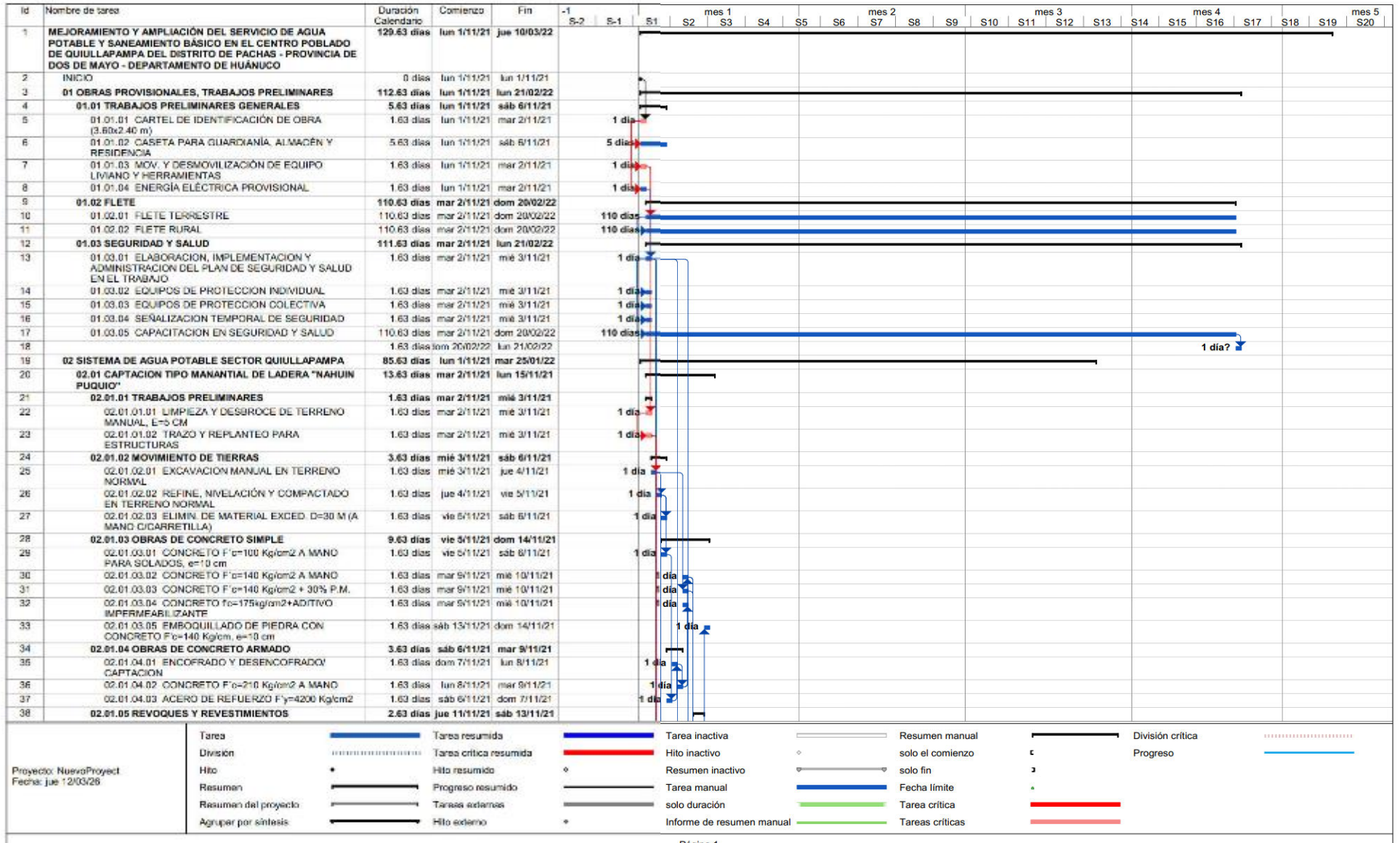
			Meses		ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		
PARTIDA	UND	METRADO	TOTAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL	METRADO	PARCIAL
07.02.02.02 DESINFECCION DE CALZADO EN ACCESO PRINCIPAL	und	2,00	1 265,50	0,32	20,03	0,40	25,30	0,45	28,48	0,40	25,30	0,43	27,41				
07.02.03 ZONA DE CONTROL DE VESTUARIO			28 740,00		4550,50		5748,00		6465,50		5748,00		6227,00				0,00
07.02.03.01 IMPLEMENTACION DE AMBIENTE PARA CONTROL DE VESTUARIO INC. INSUMOS SANITARIOS	und	1,00	28 740,00	0,16	4550,50	0,20	5748,00	0,23	6465,50	0,20	5748,00	0,22	6227,00				
07.02.04 ZONA DE CONTROL DE TRABAJO			12 429,10		2472,94		2365,82		2661,55		2365,82		2562,97				0,00
07.02.04.01 LIMPIEZA DE ZONAS EN GENERAL (2 VECES POR MES)	und	1,00	1 848,00	0,16	290,71	0,20	329,32	0,23	370,48	0,20	329,32	0,22	358,76				
07.02.04.02 DESINFECCION DE HERRAMIENTAS MANUALES	und	0,00	3 112,50	0,79	492,81	1,00	622,50	1,13	700,31	1,00	622,50	1,08	874,38				
07.02.04.03 DESINFECCION DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL CON PRODUCTOS QUIMICOS EN LAS ZONAS	und	2,00	7 070,00	0,32	1119,42	0,40	1414,00	0,45	1590,75	0,40	1414,00	0,43	1531,83				
07.02.04.04 CARTELES INFORMATIVOS SOBRE LAVADOS DE MANOS	und	3,00	800,00	0,00	600,00												
COSTO DIRECTO			1 686 390,88		142 889,28		167 332,51		385 771,83		507 654,18		472 498,37				10 247,01
GASTOS GENERALES (10 %CD)			186 636,10		14 286,83		16 733,25		38 577,16		50 785,42		47 249,64				1 024,70
UTILIDAD (5 %CD)			32 695,35		7 063,12		8 282,86		19 105,70		25 138,78		23 395,57				507,23
SUBTOTAL (ST)			1 915 516,43		164 021,33		192 348,72		420 454,49		583 778,38		543 134,58				11 776,94
IGV (10%)			344 792,96		29 523,84		34 622,77		75 651,81		105 685,11		97 784,22				2 120,21
MONTO DE LA OBRA			2 260 309,39		193 545,17		226 971,48		496 136,30		689 658,49		640 898,60				13 899,15

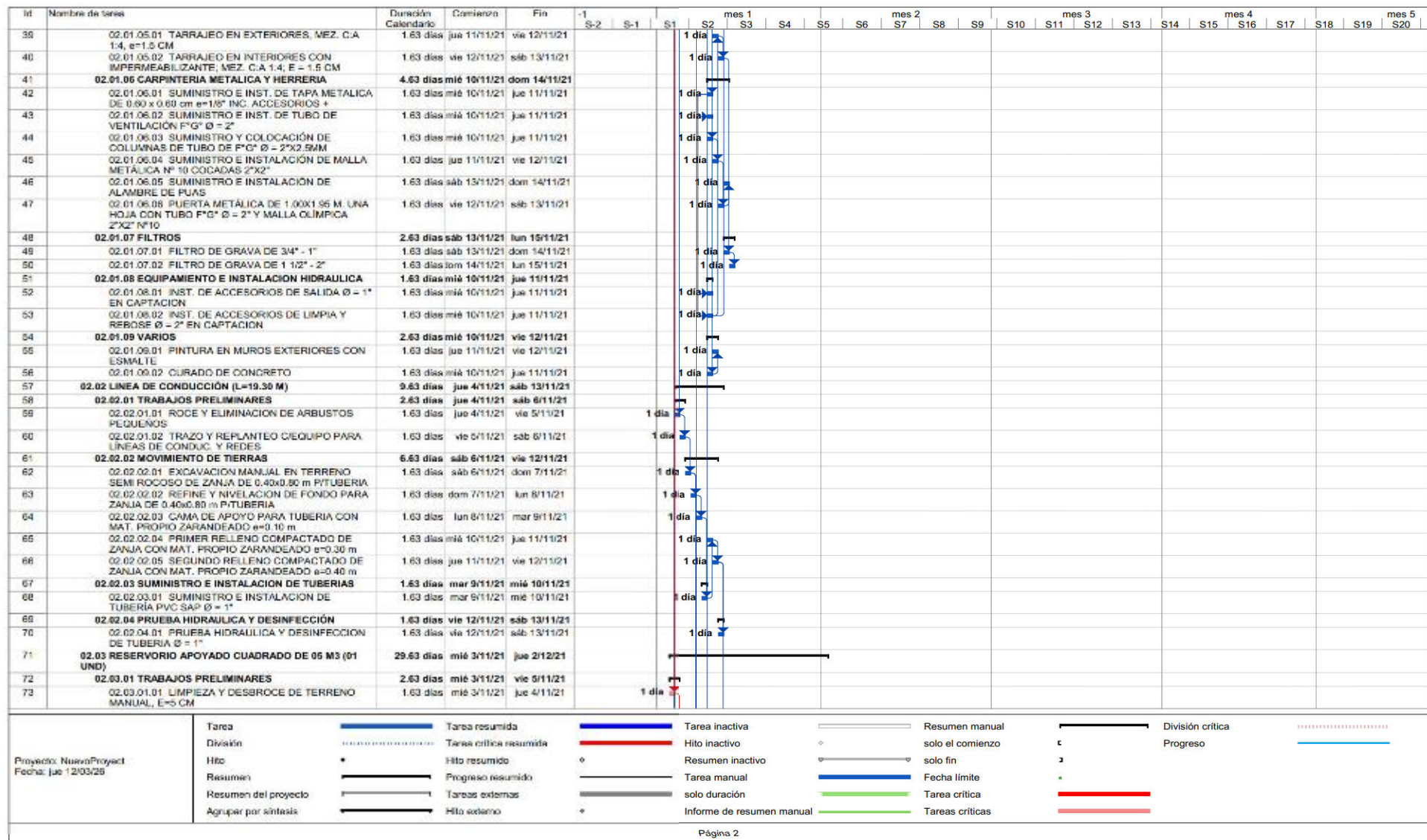
CUADRO RESUMEN DE AVANCES PROGRAMADOS ACUMULADOS

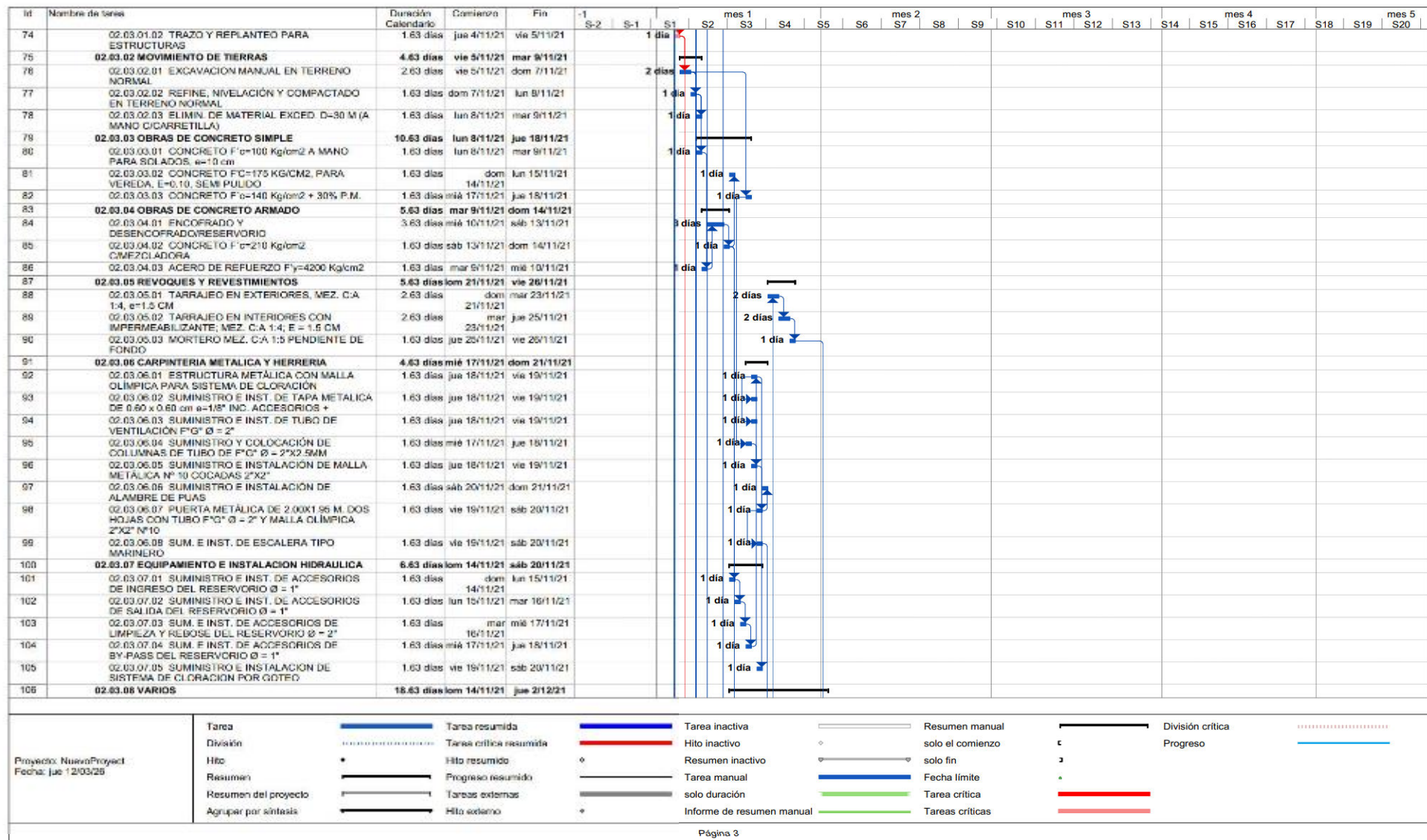
	MESES	1	2	3	4	5	6
AVANCE PROGRAMADO ACUMULADO %	PA%	0,00%	8,66%	18,60%	40,55%	71,38%	93,38%
PROGRAMADO MENSUAL DEL AVANCE FISICO %		0,00%	8,66%	10,04%	21,55%	30,48%	23,36%

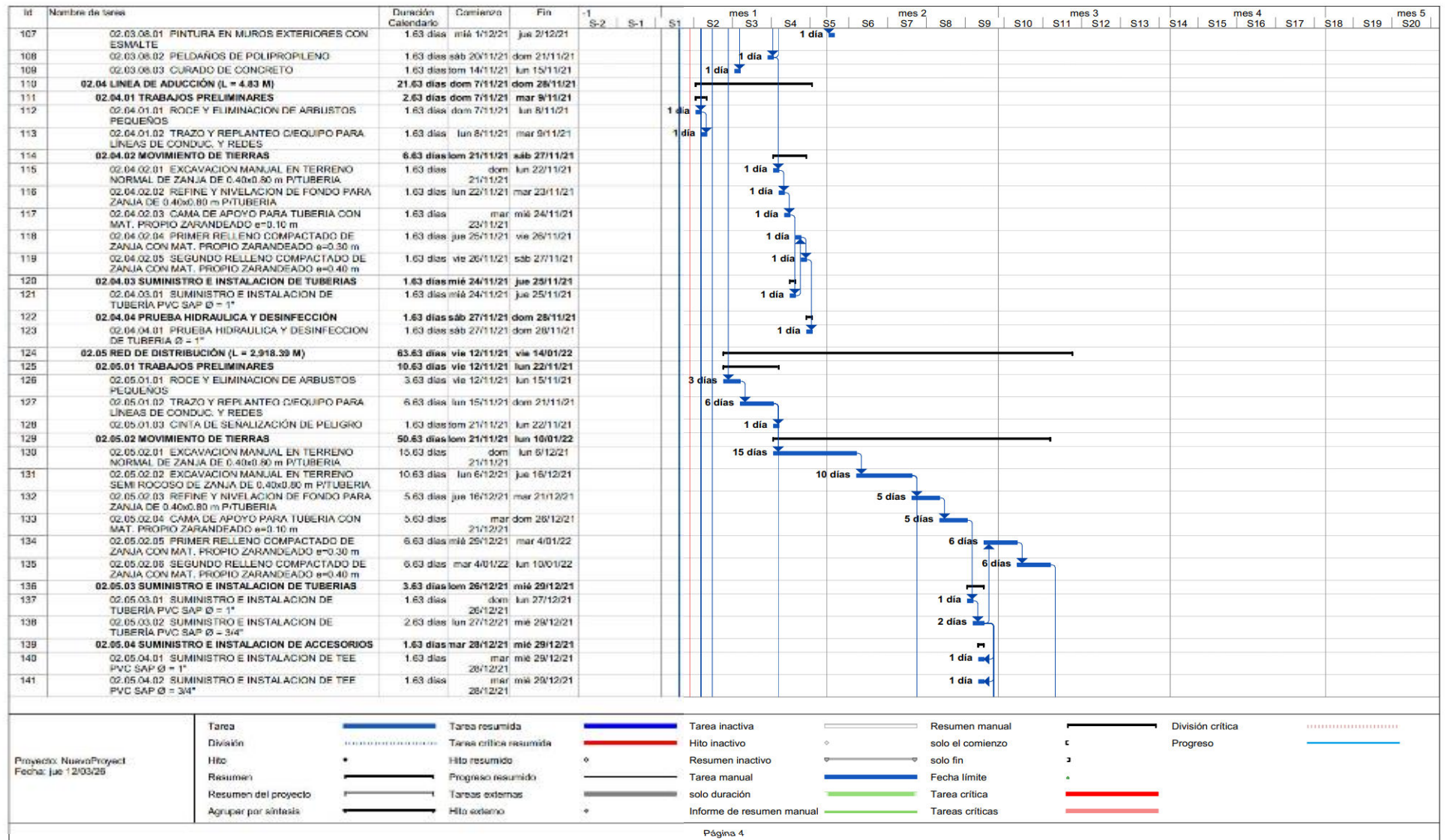


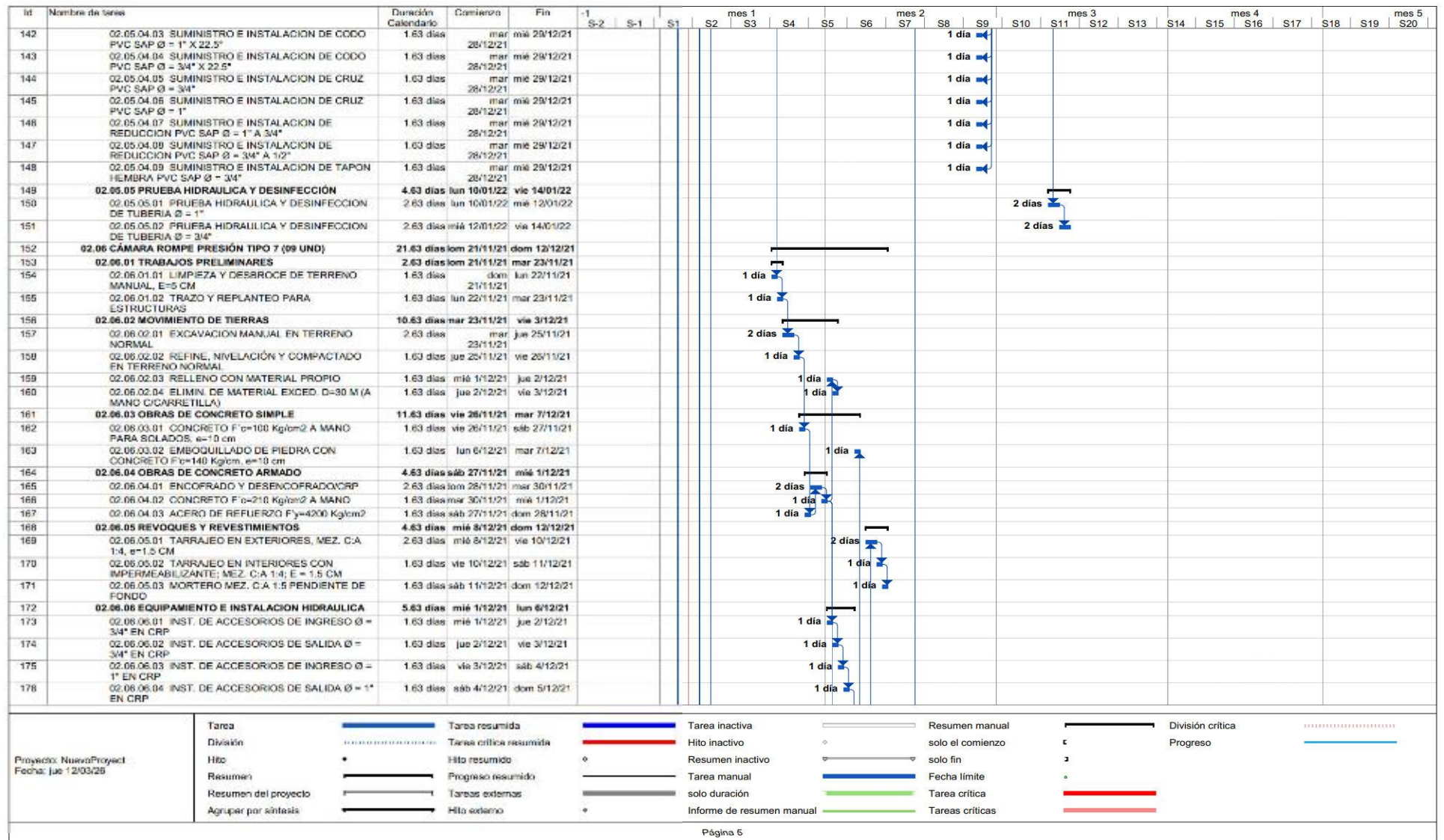
- **DIAGRAMA GANTT**

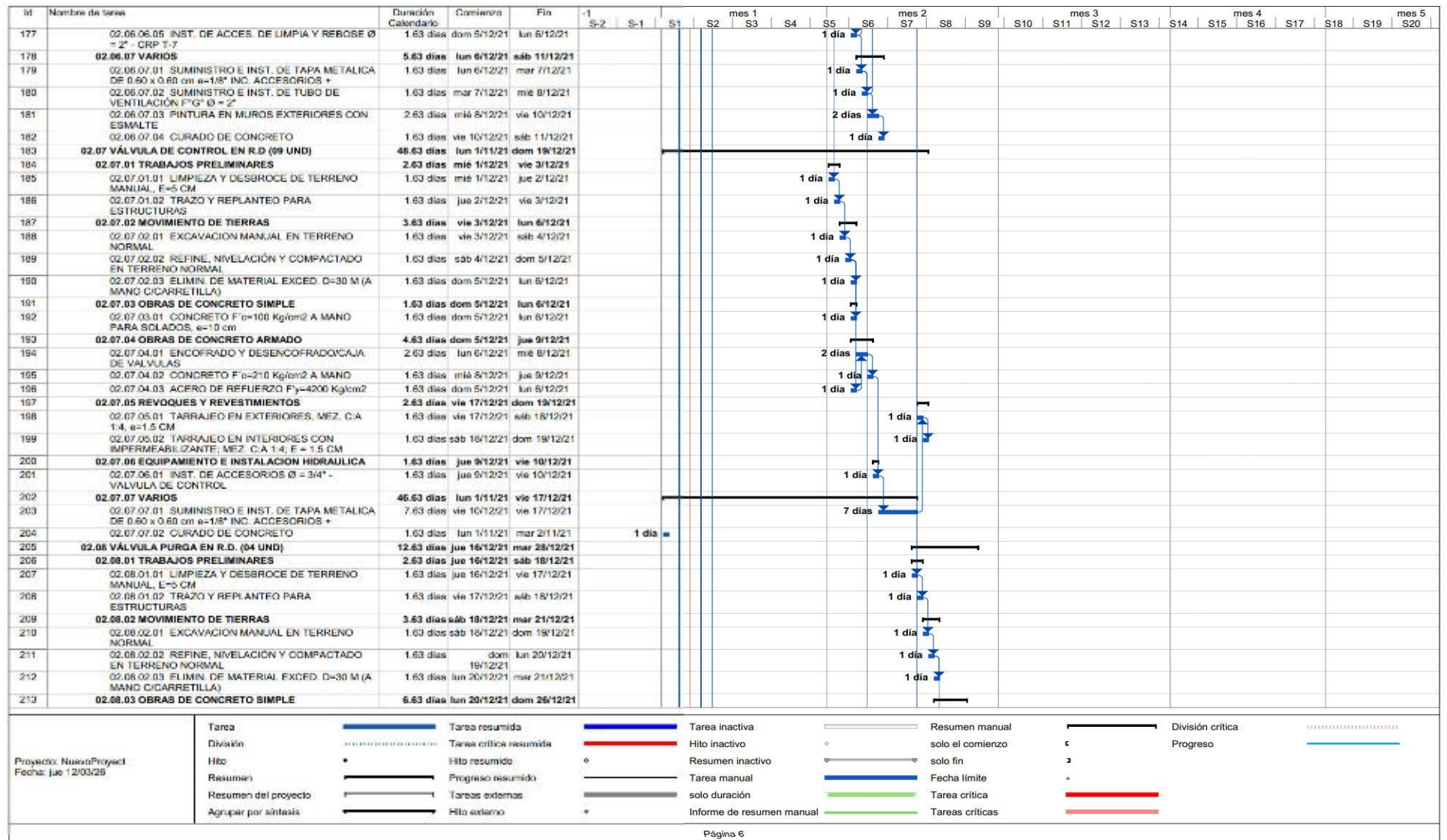


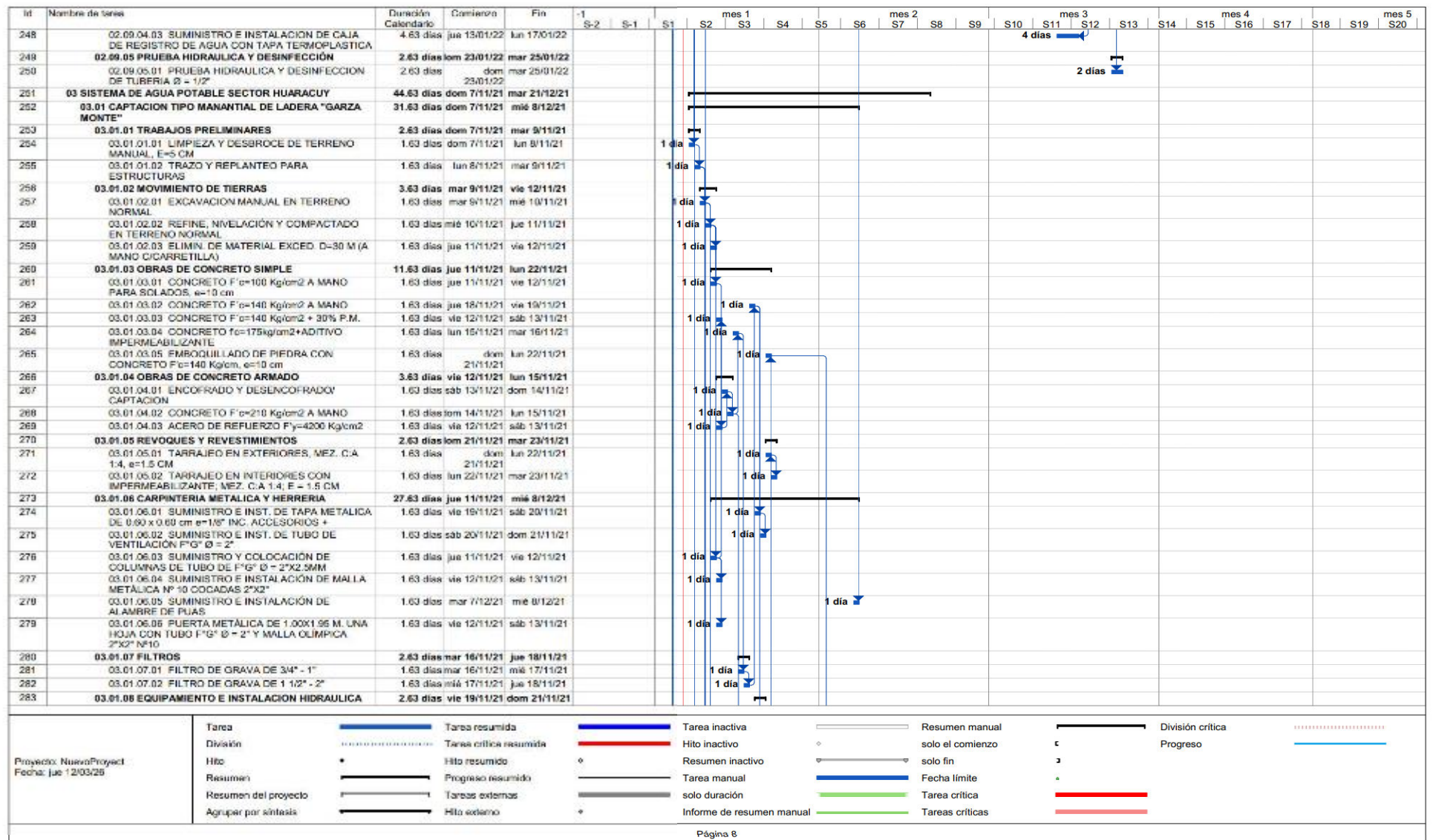


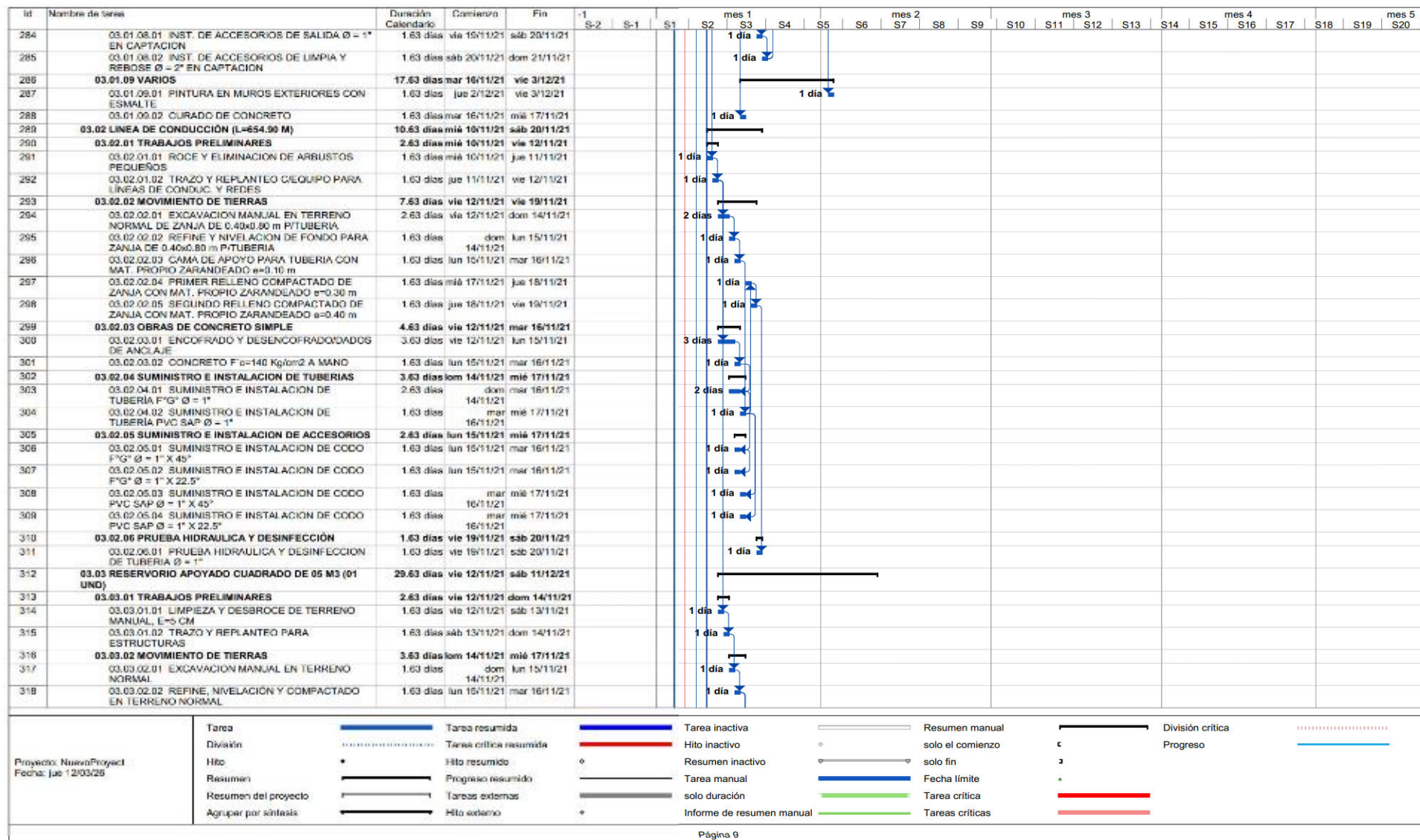


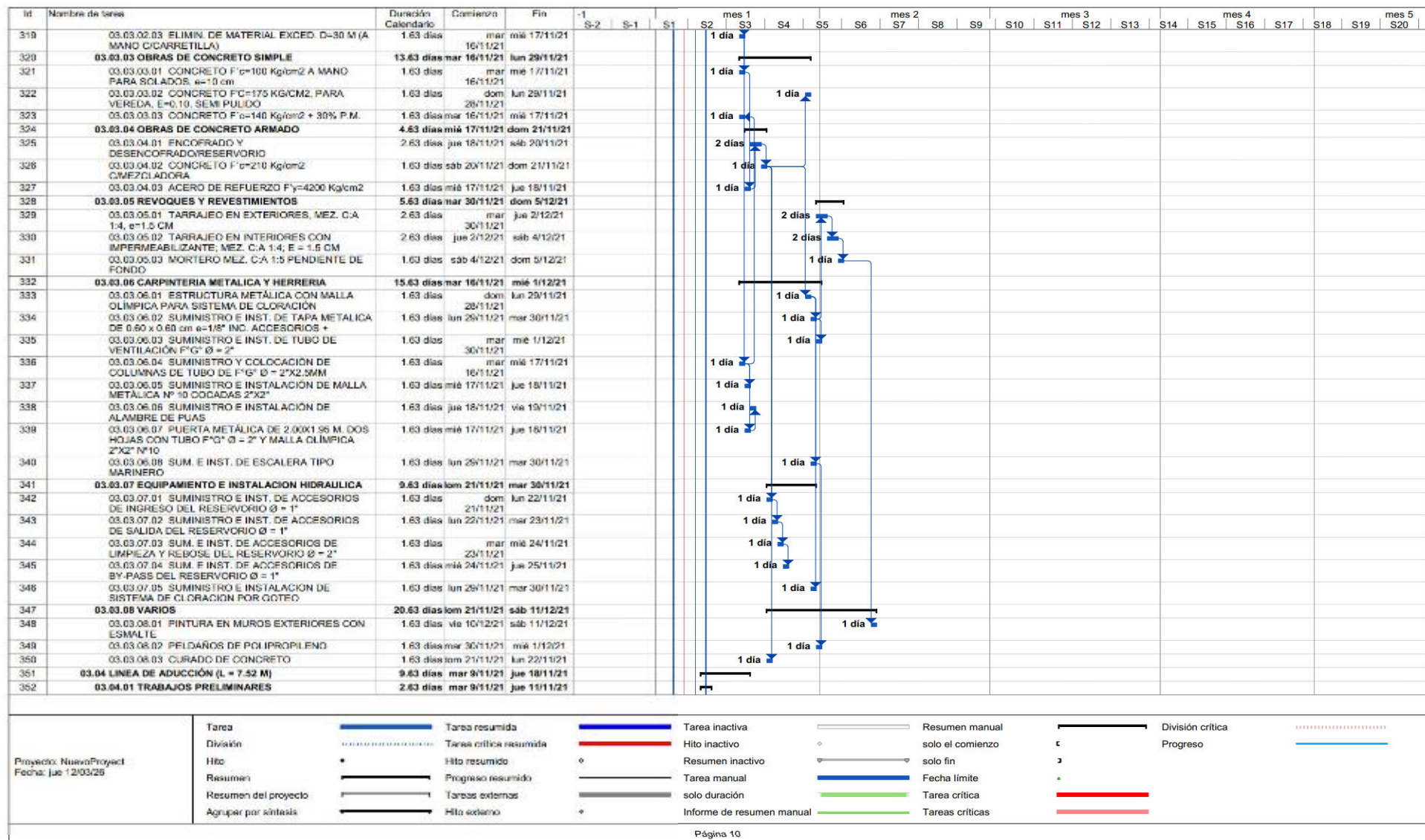


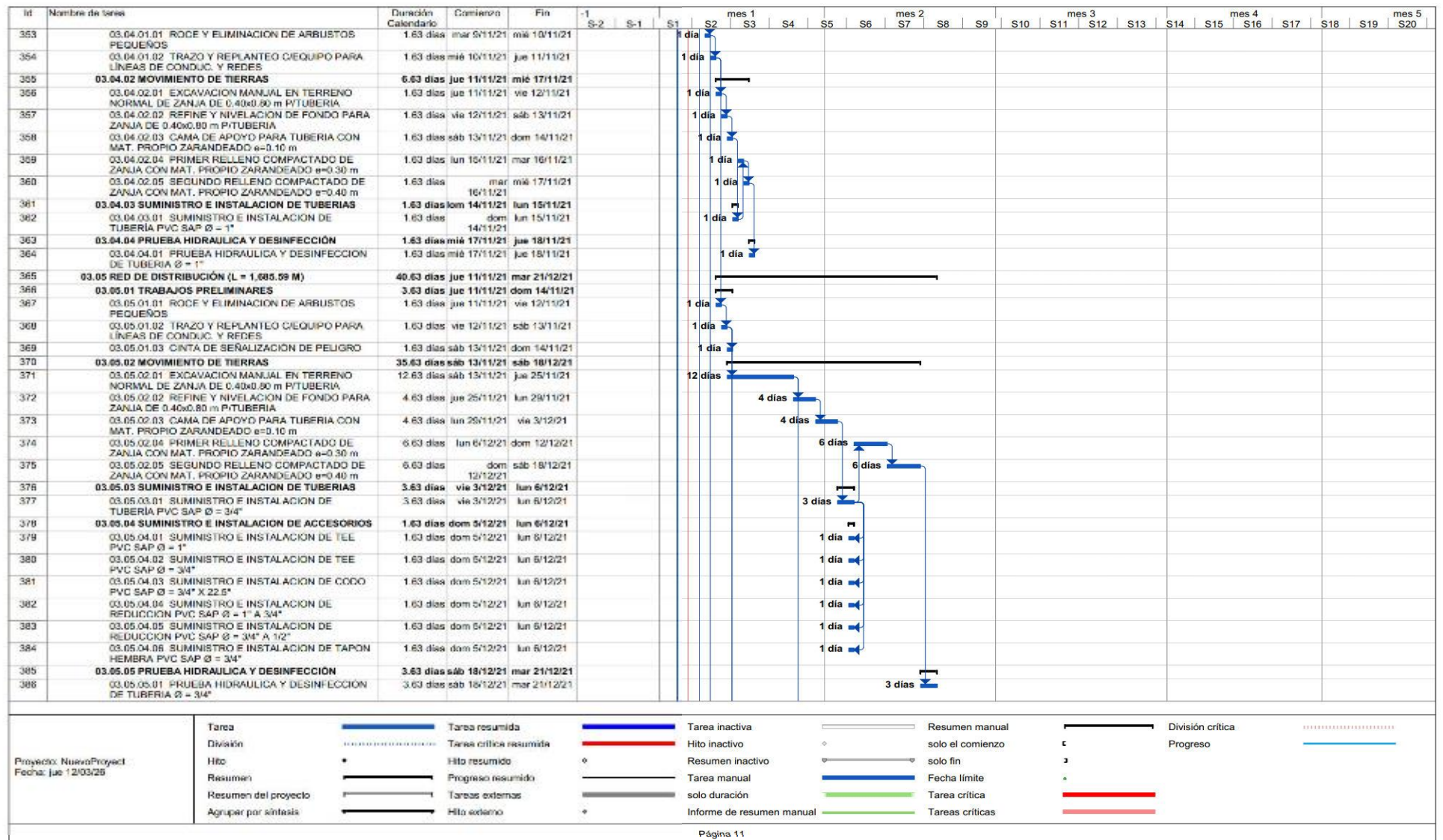


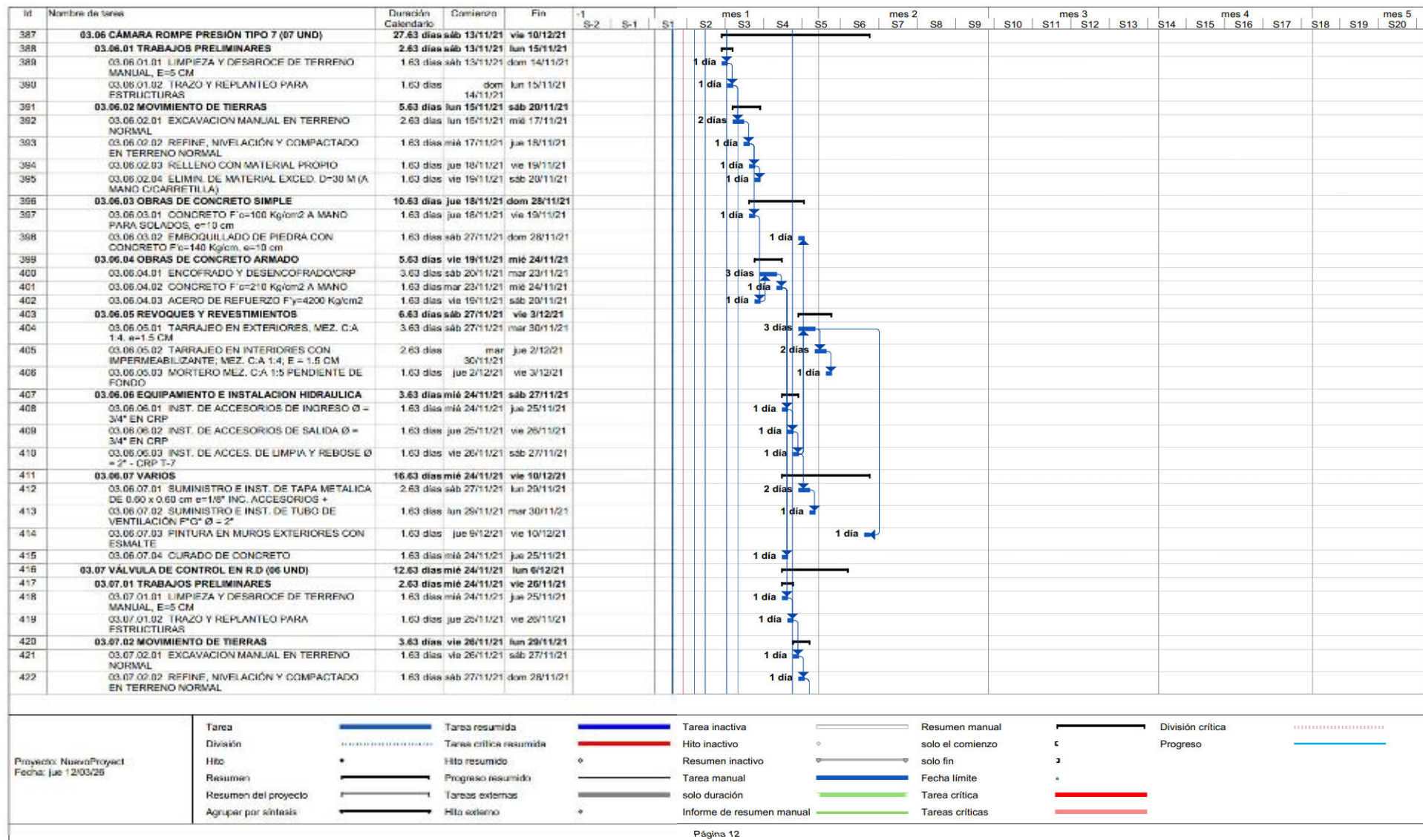


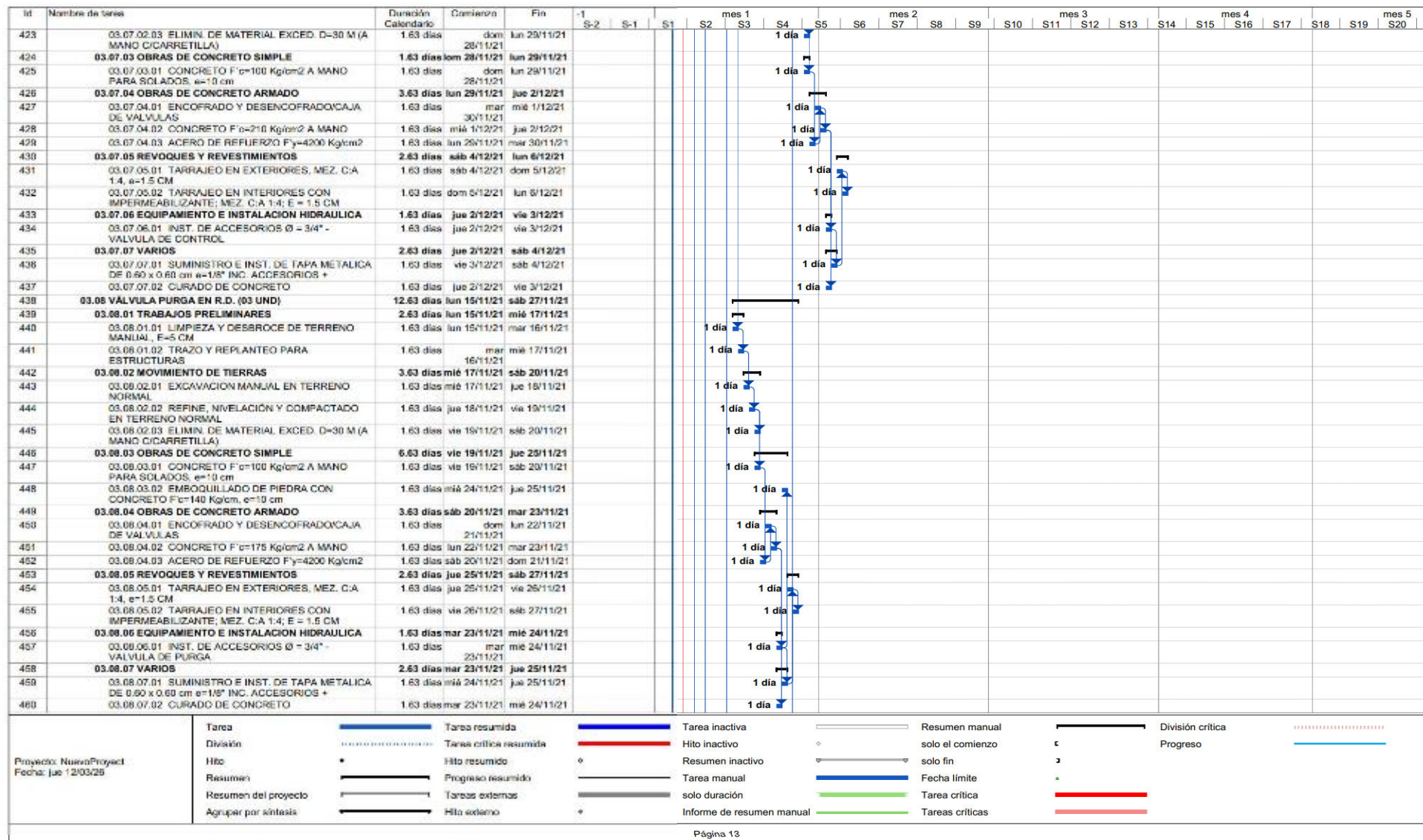


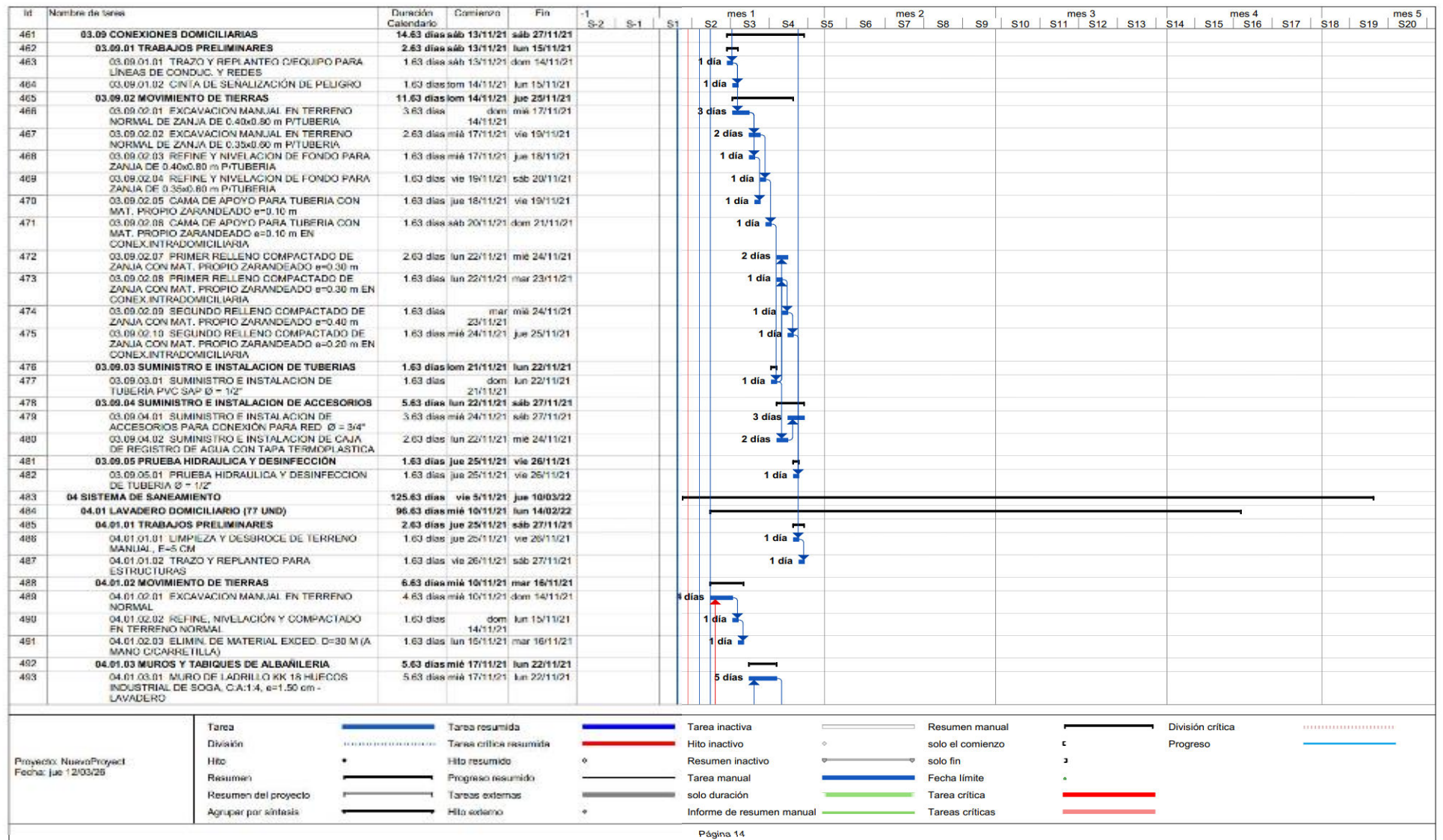


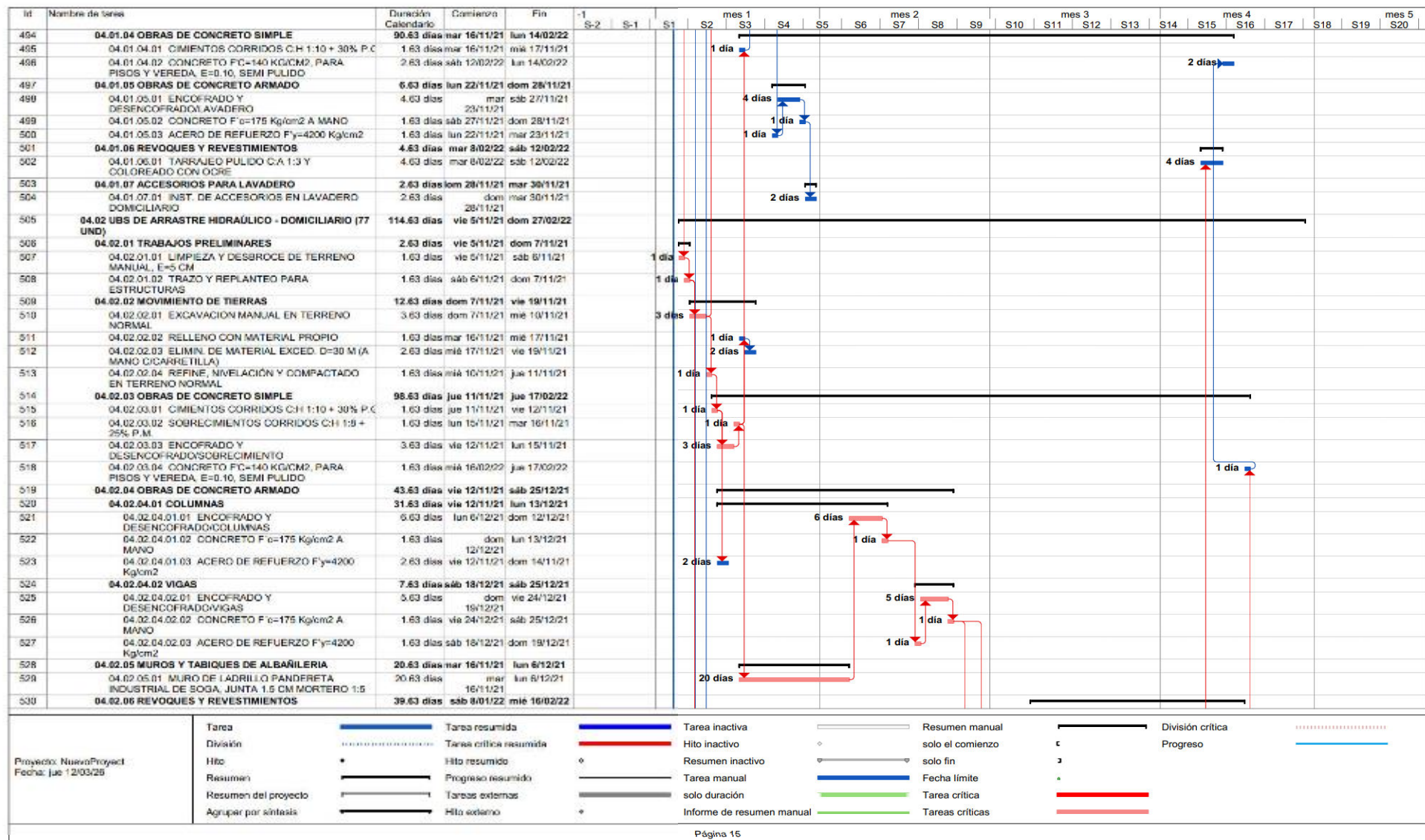


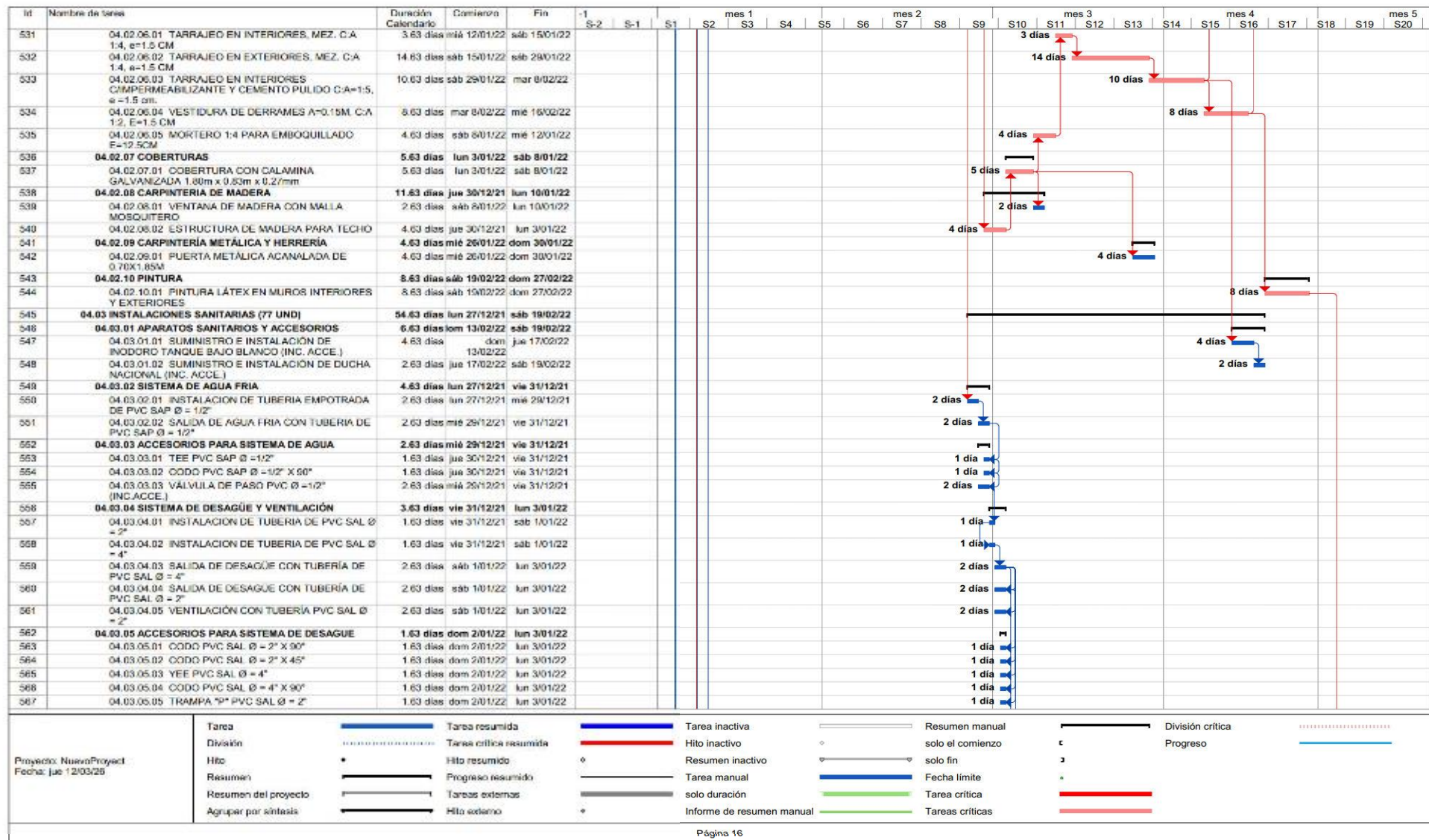


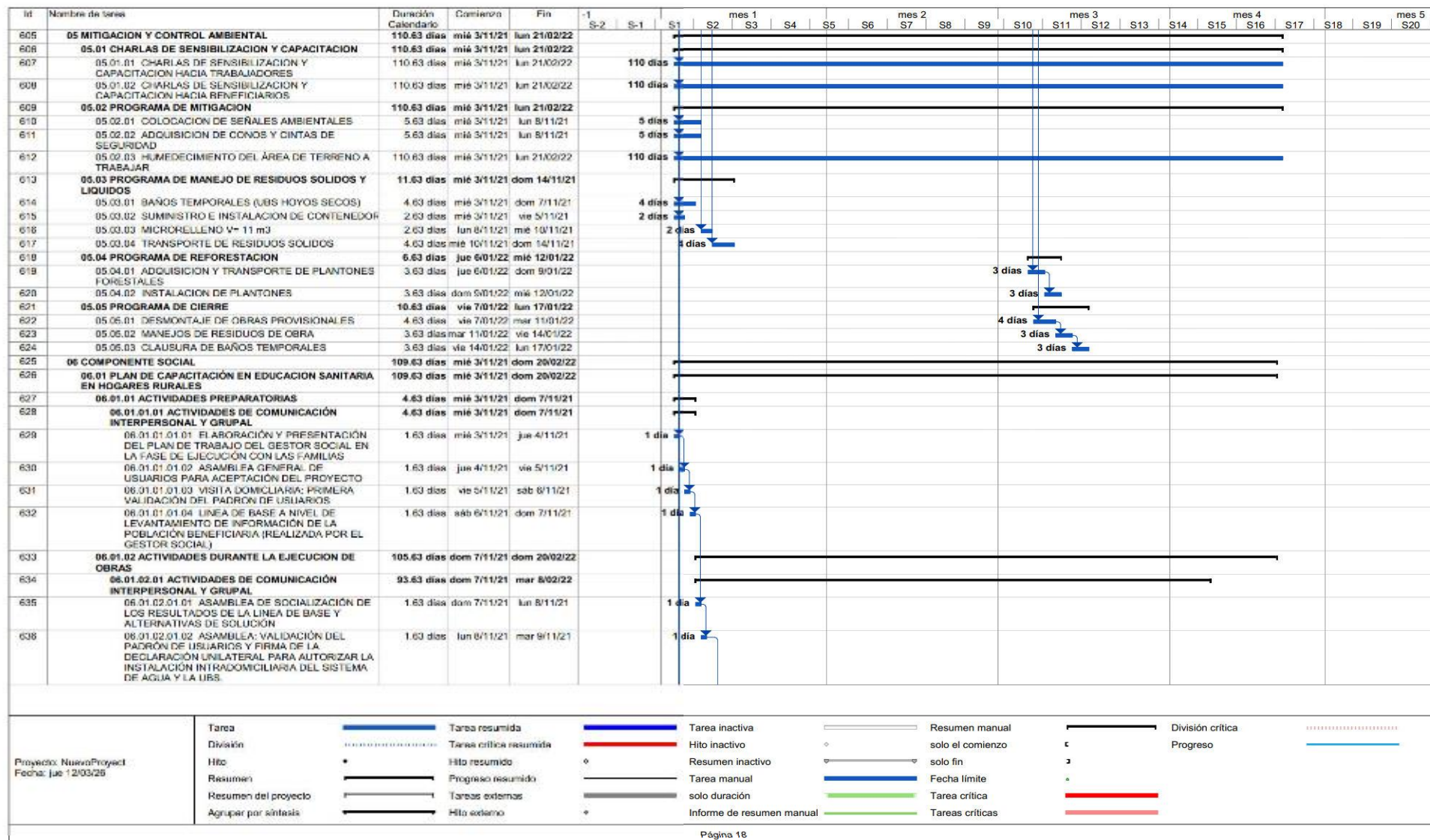


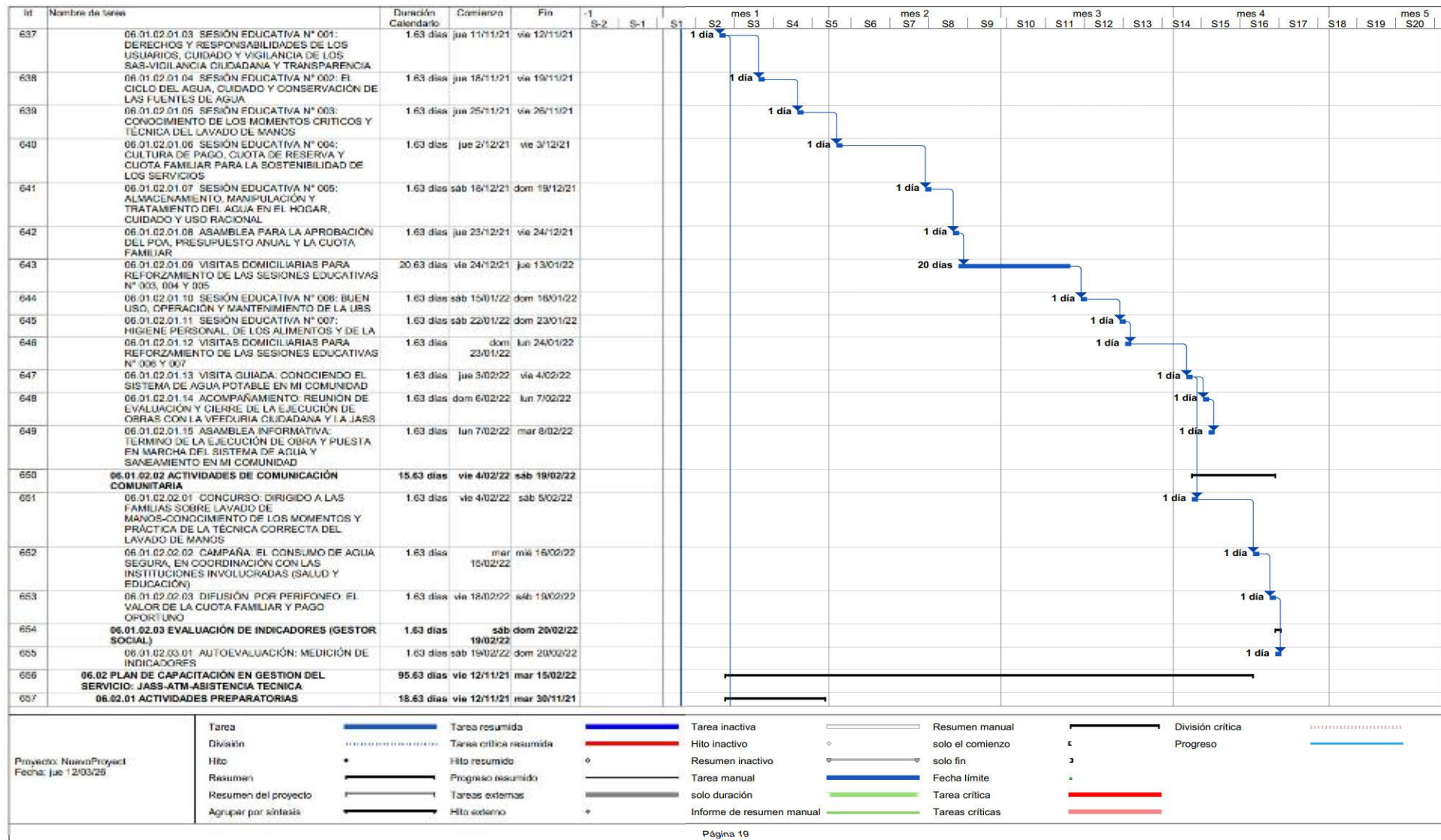


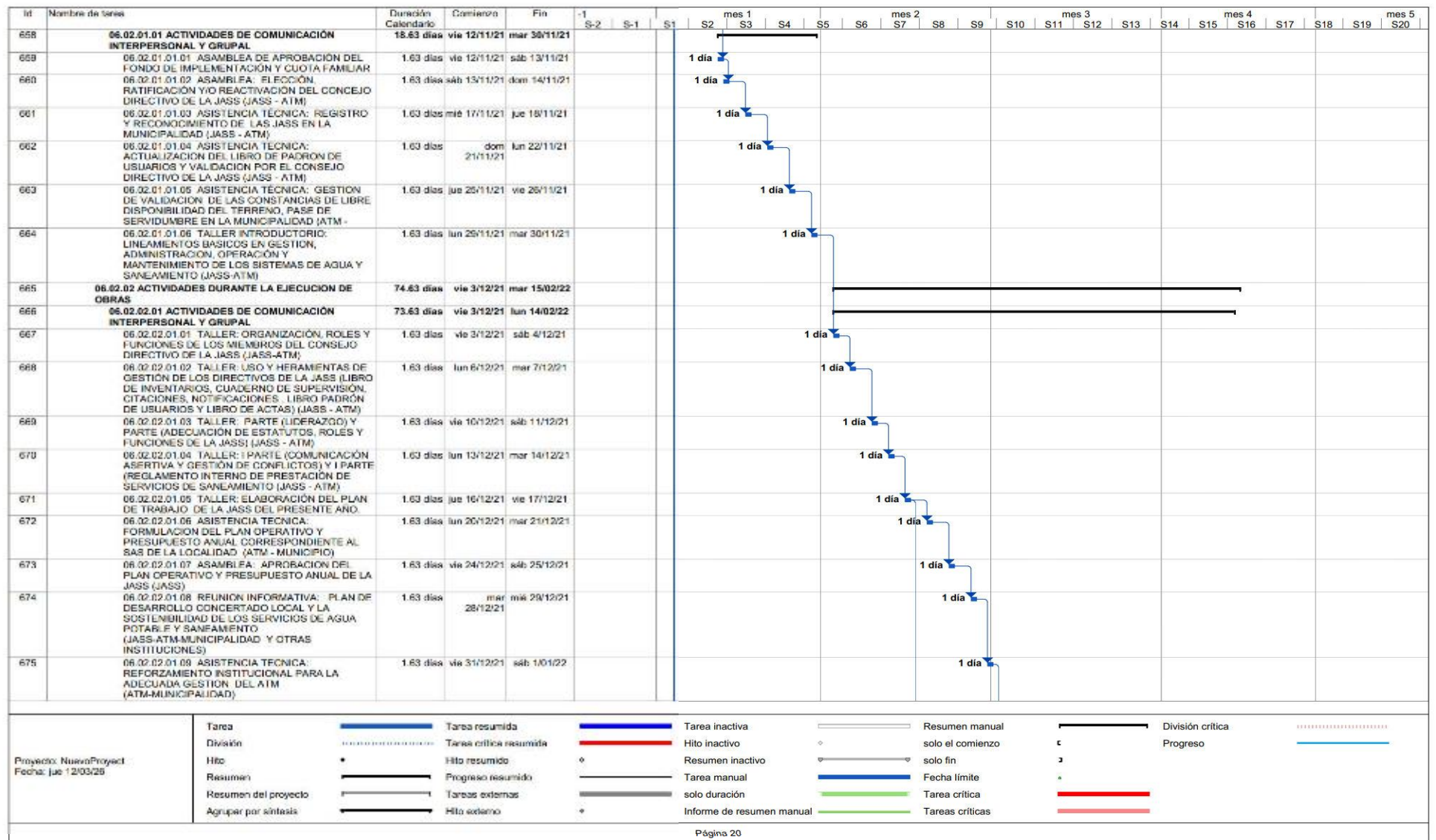


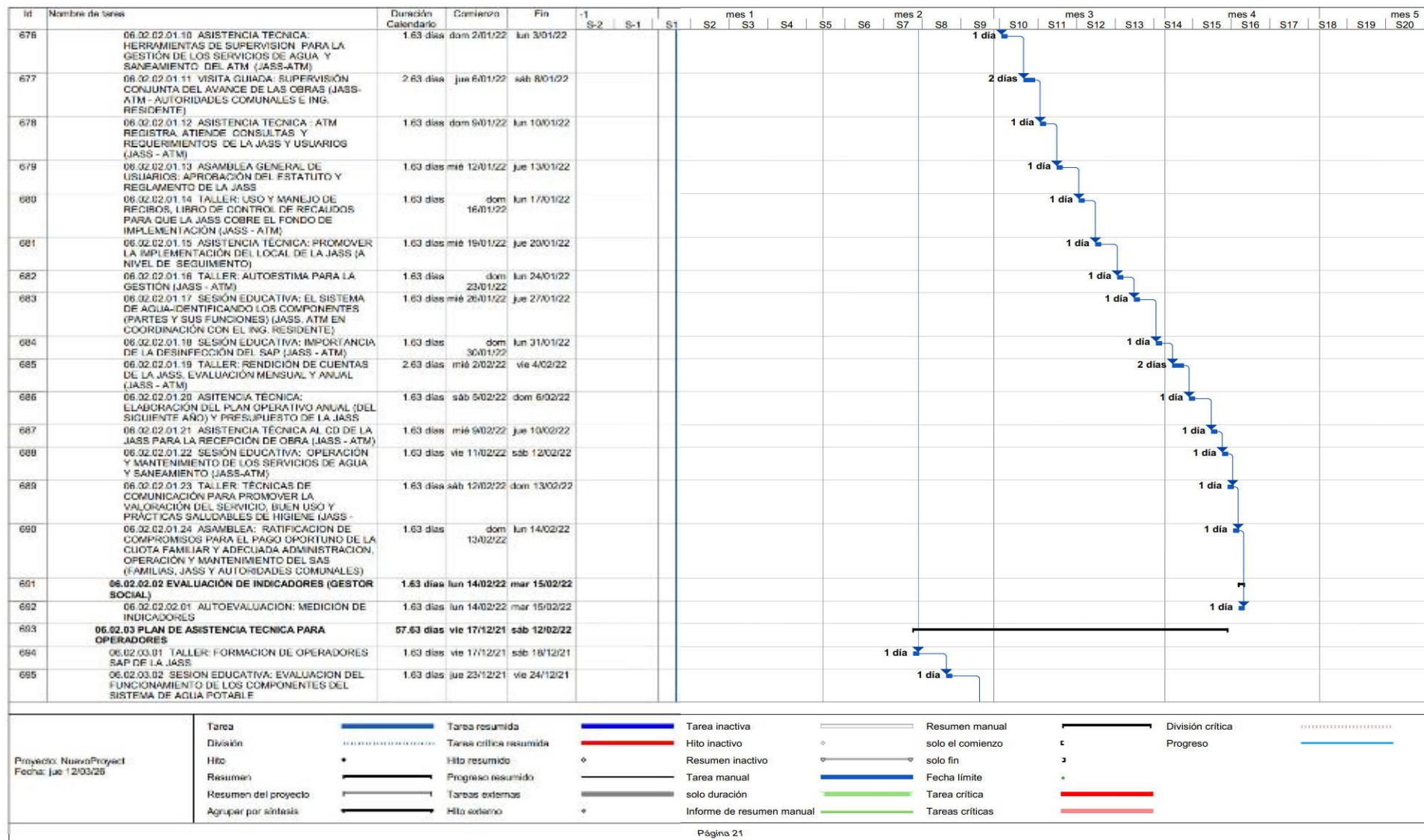


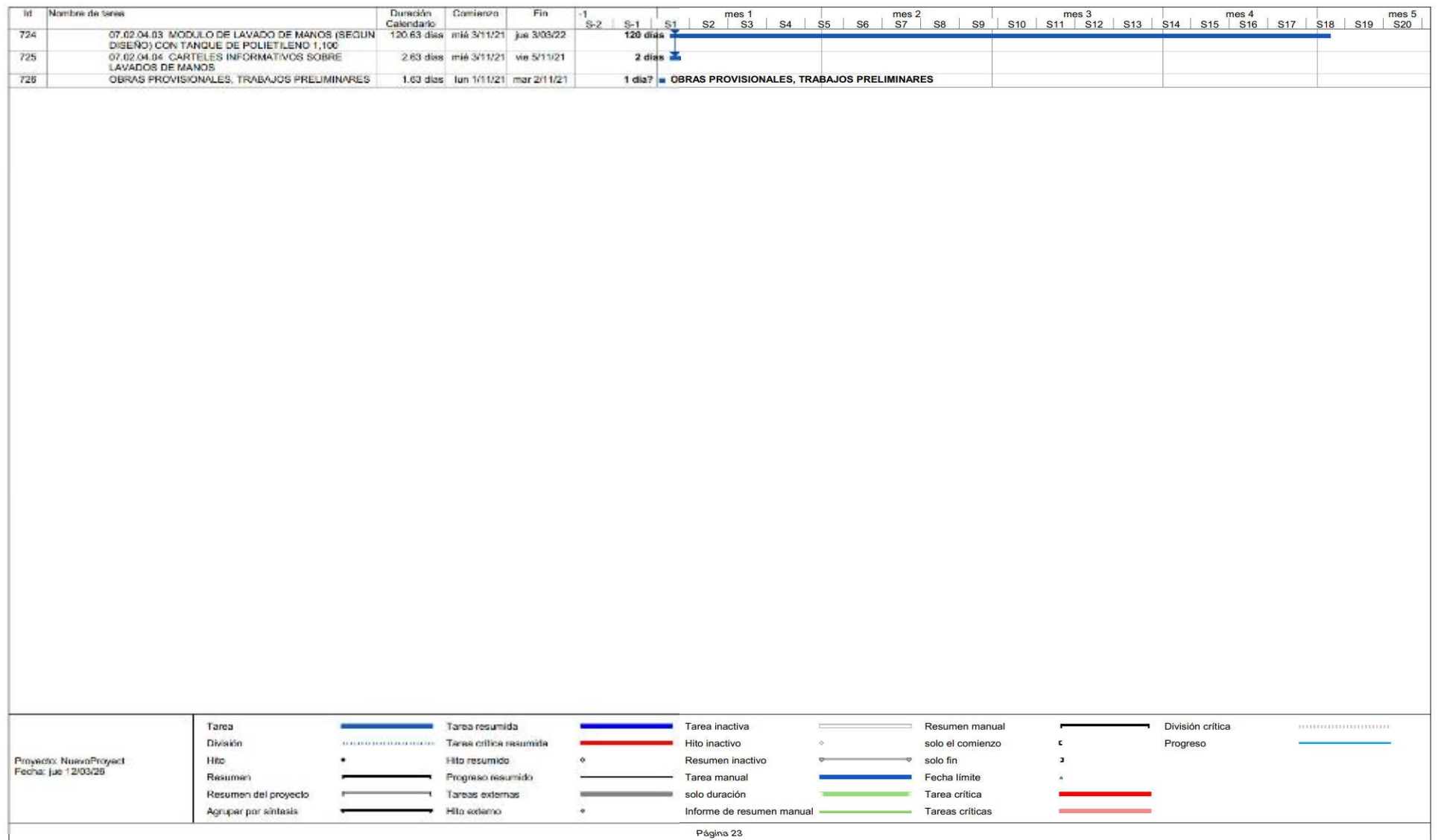












- CONTROL DE CALIDAD

00104



12. Copia de los resultados de ensayos (diseño de mezcla, mecánica de suelos, ensayos de resistencia a la compresión de concreto, certificado de calidad de tuberías y accesorios, informe técnico de prueba hidráulica e impacto ambiental) de corresponder.


 José Wicely Tuamama Lora
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 33135


LABORTEC

 LABORATORIO TÉCNICO ESPECIALIZADO
DE SUELO, CONCRETO Y ASFALTO

 EMPRESA ESPECIALIZADA EN CONSULTORÍA
DE OBRAS CIVILES, CERTIFICACIÓN Y ENSAYOS
DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO


OBRA	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIJULAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO
SOLICITA	WILINGTON ORTIZ RÍOS
TECNICO	ELIO A. SAAVEDRA CABRERA
CANTERA	TINGO CHICO
FECHA	ENERO DEL 2022

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

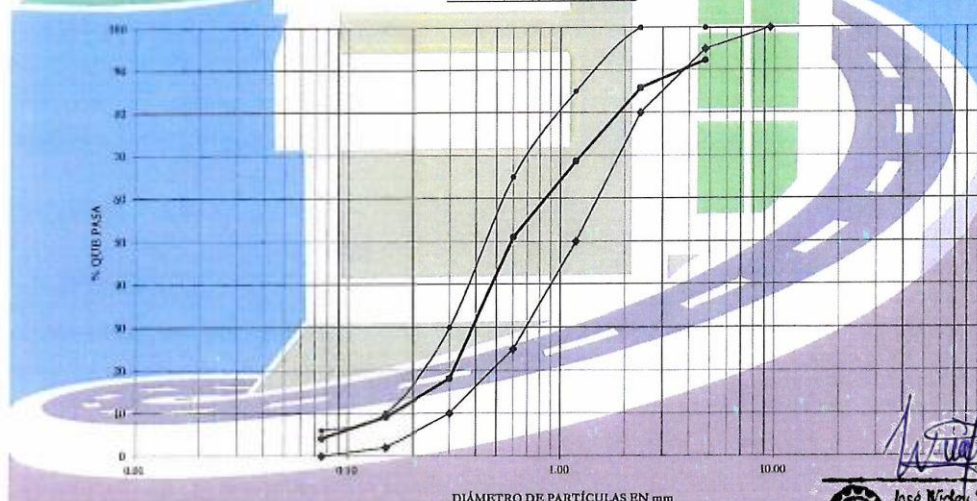
CARACTERÍSTICAS DEL AGREGADO FINO

Tamiz N°	Diámetro (mm)	Peso Retenido (gr.)	% Retenido Acumulado	% que Pasa	Especificaciones	Tamaño Máximo
3"	76.200					Descripción Muestra
2 1/2"	63.500					Agregado Fino cribado para ser utilizado en la producción de concreto
2"	50.800					
1 1/2"	38.100					
3/4"	19.050					
1/2"	12.700					Partículas blandas no escamosas:
3/8"	9.525				100	100
4"	4.750	96.40	7.71	92.29	95	100
8"	2.360	81.30	6.50	85.78	80	100
16"	1.180	213.60	17.09	68.70	50	85
30"	0.600	220.80	17.66	48.97	25	65
50"	0.300	411.00	32.88	81.85	10	30
100"	0.150	112.30	8.98	90.83	2	10
200"	0.075	62.30	4.98	95.82	0	6
200"	0.075	52.30	4.18	100.00		

1250

275

MALLAS US. STANDARD


 José Wilckey Tuampana Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 33195


LABORTEC

 Ing. Rider Capalón Jaramillo
CIP N° 189667


LABORTEC

 Elio Augusto Saavedra C.
TEC. LABORATORISTA DE SUELOS DE CONCRETO Y ASFALTO

 Dirección: Jr. Tarma N° 101 - Huánuco
Celular : 962987000
Fono : 062-287145
E-mail : Labortec_eirl@hotmail.com

 CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIJULAPAMPA
W. O. R.
WILINGTON ORTIZ RÍOS
INGENIERO CIVIL



LABORTEC
LABORATORIO TÉCNICO ESPECIALIZADO
DE SUELO, CONCRETO Y ASFALTO

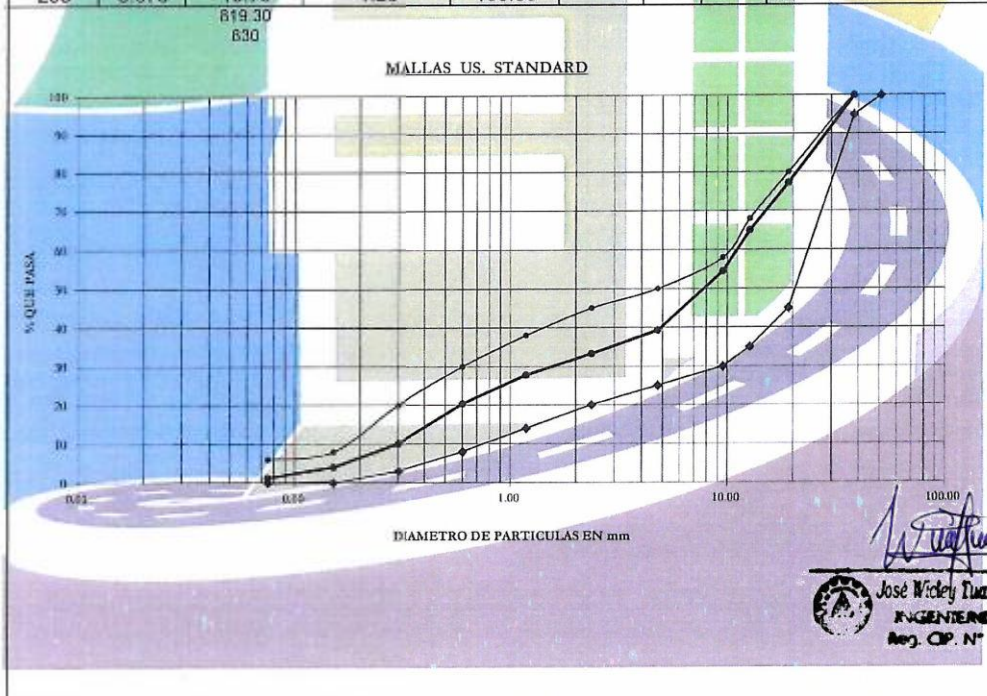
EMPRESA ESPECIALIZADA EN CONSULTORÍA
DE OBRAS CIVILES, CERTIFICACIÓN Y ENSAYOS
DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO



PROYECTO :	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO
TÉCNICO :	ELIO A. SAAVEDRA CABRERA
SOLICITA :	WILKINSON ORTIZ RIOS
FECHA :	ENERO DEL 2022
CANTERA :	TINGO CHICO

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO

Tamiz Nº	Diámetro (mm)	Peso Retenido (gr)	% Retenido Acumulado	% que Pasa	Especificaciones	Tamaño Máximo
3"	76.200					1"
2 1/2"	63.500					Descripción Muestra
2"	50.800				100	Hormigón de grano sub redondeado. Bueno para concreto.
1 1/2"	38.100	0.00	0.00	100.00	95	100
3/4"	19.050	189.00	22.77	77.23	45	80
1/2"	12.700	101.80	12.24	64.99	35	68
3/8"	9.525	86.70	10.45	54.54	30	58
4	4.750	126.70	15.27	60.72	25	50
8	2.360	49.70	5.99	66.71	20	45
16	1.180	45.60	5.49	72.20	14	38
30	0.600	62.00	7.47	79.67	8	30
50	0.300	85.00	10.24	89.92	3	20
100	0.150	50.00	6.02	95.94	0	8
200	0.075	23.00	2.77	98.71	0	6
200	0.075	10.70	1.29	100.00		4.8



Ing. Rider Cajaleón Jaramillo
CIP N° 169667



Ing. Elio Augusto Saavedra C.
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 33195

Dirección: Jr. Tarma N° 101 - Huánuco
Celular : 962987000
Fono : 062-287145
E-mail : Labortec_eirl@hotmail.com

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPAMPA


LABORTEC

 LABORATORIO TÉCNICO ESPECIALIZADO
 DE SUELO, CONCRETO Y ASFALTO

 EMPRESA ESPECIALIZADA EN CONSULTORÍA
 DE OBRAS CIVILES, CERTIFICACIÓN Y ENSAYOS
 DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO


DISEÑO DE MEZCLA CON AGREGADO GLOBAL
 PROYECTO : MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO
 TÉCNICO : ELIO A. SAAVEDRA CABRERA
 SOLICITA : WILINGTON ORTIZ RIOS
 FECHA : ENERO DEL 2022
 CANTERA : TINGO CHICO

DATOS PARA EL CALCULO DEL DISEÑO		f'c	100
		Slump	5 a 7 pul.
ENSAYO FÍSICO	Agregado Global		
TAMANO MAXIMO NOMINAL	1/2"		
MODULO DE FINEZA	3.25		
PESO UNITARIO, SUELO	1510		
PESO UNITARIO, COMPACTADO	1620		
PESO ESPECIFICO DEL HORMIGON	2.5		
% DE ABSORCIÓN	0.7		
% HUMEDAD	2.6		
PESO ESPECIFICO DEL CEMENTO	3.12		

ESPECIFICACIONES TECNICAS

* Cemento Andino Tipo I

RESISTENCIA PROMEDIO DE DISEÑO:

f'cr 100 = 84 = 184

CALCULO DE LA CANTIDAD DE AGUA

agua en litros = 190

CONTENIDO DE AIRE EN % 2.0

RELACIÓN AGUA CEMENTO

A/C = 0.990

FACTOR CEMENTO

A/C = 0.990

C = A / 0.720

C = 181.0 Kg.

VOLUMENES ABSOLUTOS

	en peso Kg.	en volumen
Cemento	181.0	0.0612
Agua	190	0.1900
Aire	2.0	0.0020
suma de valores		0.2532

 volumen del Agregado 1 - 0.2532
 peso del Hormigón 1867 Kg.

DISEÑO SECO

	en Kg.
Cemento	181.0 Kg.
Agua	190 Kg.
Agregado	1867 Kg.
	2248

CORRECCIÓN POR HUMEDAD

1815 Kg.

José Wilckey Tuamama Lavi
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CP. N° 33195

CONSORCIO SANEAMIENTO
 QUIULLAPAMPA
 Wilington Ortiz Rios
 REPRESENTANTE COMUN
 DNI. 43112448

Dirección: Jr. Tarma N° 101 - Huánuco
 Celular : 962987000
 Fono : 062-287145
 E-mail : Labortec_eirl@hotmail.com



Ing. Rider Cajaleón Jaramillo
 CIP N° 169667



Elio Augusto Saavedra C.
 TEC. LABORATORIOS DE SUELOS DE CONCRETO Y ASFALTO



LABORTEC
LABORATORIO TÉCNICO ESPECIALIZADO
DE SUELO, CONCRETO Y ASFALTO

EMPRESA ESPECIALIZADA EN CONSULTORÍA
DE OBRAS CIVILES, CERTIFICACIÓN Y ENSAYOS
DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO



AQUA EFECTIVA
aporte de agua
del agregado.....

-35.47

Agua efectiva

155

DISEÑO HÚMEDO x M3

Cemento	191.0 Kg.
Agua	155 Kg.
Agregado	1915 Kg.
	2261

x 15 Lt

	2.865
	2.32
	28.7

PROPORCIÓN EN PESO

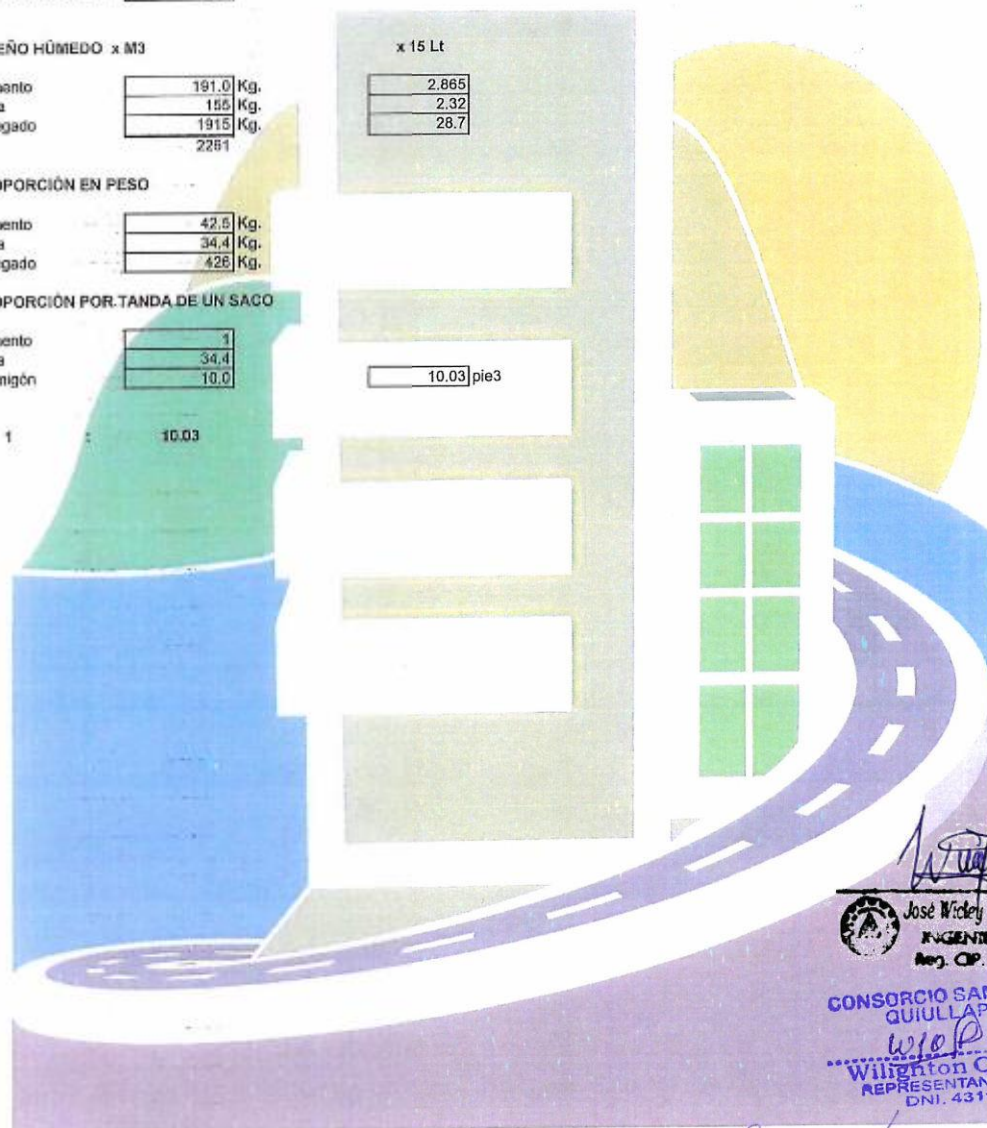
Cemento	42.5 Kg.
Agua	34.4 Kg.
Agregado	426 Kg.

PROPORCIÓN POR TANDA DE UN SAGO

Cemento	1
Agua	34.4
Hormigón	10.0

10.03 pie3

1 10.03



José Wicely Tuamama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 33195

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPA SPA

W. O. P.
Wilmington Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN
DNI. 43112448



LABORTEC

Ing. Rider Cajaleón Jaramillo
CIP N° 169657



LABORTEC

Elio Augusto Saavedra C.
TEC. LABORATORIO DE SUELOS DE CONCRETO Y ASFALTO

Dirección: Jr. Tarma N° 101 - Huánuco
Celular : 962987000
Fono : 062-287145
E-mail : Labortec_eirl@hotmail.com



LABORTEC
LABORATORIO TÉCNICO ESPECIALIZADO
DE SUELO, CONCRETO Y ASFALTO

EMPRESA ESPECIALIZADA EN CONSULTORÍA
DE OBRAS CIVILES, CERTIFICACIÓN Y ENSAYOS
DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO



DISEÑO DE MEZCLA CON AGREGADO GLOBAL

PROYECTO : MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUTULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

TÉCNICO : ELIO A. SAAVEDRA CABRERA

SOLICITA : WILIGHTON ORTIZ RÍOS

FECHA : ENERO DEL 2022

CANTERA : TINGO CHICO

DATOS PARA EL CÁLCULO DEL DISEÑO

ENSAYO FÍSICO	Agregado Global	f_c	140
TAMAÑO MÁXIMO NOMINAL	1"	Slump	3 a 4 pul.
MÓDULO DE FINEZA	5.48		
PESO UNITARIO, SUELO	1935		
PESO UNITARIO, COMPACTADO	2159		
PESO ESPECÍFICO DEL HORMIGÓN	2.63		
% DE ABSORCIÓN	1.15		
% HUMEDAD	4.8		
PESO ESPECÍFICO DEL CEMENTO	3.13		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

* Cemento Andino Tipo I

RESISTENCIA PROMEDIO DE DISEÑO:

$$f_{or} = 140 + 84 = 224$$

CÁLCULO DE LA CANTIDAD DE AGUA

$$\text{agua en litros} = 193$$

CONTENIDO DE AIRE EN %

RELACIÓN AGUA CEMENTO

$$A/C = 0.780$$

FACTOR CEMENTO

$$A/C = 0.780$$

$$C = A / 0.720$$

$$C = 247.0 \text{ Kg}$$

VOLUMENES ABSOLUTOS

	en peso Kg.	en volumen
Cemento	247.0	0.0792
Agua	193	0.1930
Aire	1.5	0.0015
suma de valores		0.2737

$$\text{volumen del Agregado} = 1 - 0.2737 = 0.7263$$

$$\text{peso del Hormigón} = 1907 \text{ Kg.}$$

DISEÑO SECO

	en Kg.
Cemento	247.0 Kg.
Agua	193 Kg.
Agregado	1907 Kg.
	2347

CORRECCIÓN POR HUMEDAD

$$1908 \text{ Kg.}$$

W. Wilington Ortiz Ríos
Ing. Wilington Ortiz Ríos
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 33135

CONSORCIO SANEAMIENTO QUTULLAPAMPA
W. Wilington Ortiz Ríos
Wilington Ortiz Ríos
REPRESENTANTE COMUN
DNI. 43112448

Dirección: Jr. Tarma N° 101 - Huánuco
Celular : 962987000
Fono : 062-287145
E-mail : Labortec_eirl@hotmail.com



Ing. Rider Cajaleón Jaramillo
CIP N° 169667



Elio Augusto Saavedra C.
TEC. LABORATORISTA DE SUELOS DE CONCRETO Y ASFALTO


LABORTEC

 LABORATORIO TÉCNICO ESPECIALIZADO
DE SUELO, CONCRETO Y ASFALTO

 EMPRESA ESPECIALIZADA EN CONSULTORÍA
DE OBRAS CIVILES, CERTIFICACIÓN Y ENSAYOS
DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO

AGUA EFECTIVA

 aporte de agua
del agregado..... 39.59

Agua efectiva 123

DISEÑO HÚMEDO x M3

Cemento	247.0 Kg.
Agua	123 Kg.
Agregado	1990 Kg.
	2360

x 15 Lt

	3.705
	1.85
	30.0

PROPORCIÓN EN PESO

Cemento	42.6 Kg.
Agua	21.2 Kg.
Agregado	344 Kg.

PROPORCIÓN POR TANDA DE UN SACO

Cemento	1
Agua	21.2
Hormigón	8.1

8.09 pie3

1 : 8.09


 José Wicky Duran
INGENIERO CIVIL
Reg. OP. N° 33135

**CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPA-APA**

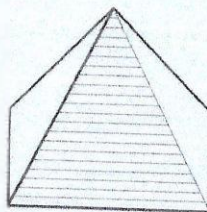
WJO

 Wilington Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN
DNI. 43112448

 Ing. Rider Cajaleón Jaramillo
CIP N° 169067

 Elio Augusto Saavedra C.
TEC. LABORATORIO DE SUELOS DE CONCRETO Y ASFALTO

 Dirección: Jr. Tarma N° 101 - Huánuco
Celular : 962987000
Fono : 062-287145
E-mail : Labortec_eirl@hotmail.com



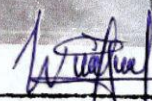
LABORATORIO DE SUELOS,
CONCRETO Y ASFALTO
"LA PIRAMIDE" E.I.R.L.

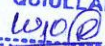


OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUILLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO-DEPARTAMENTO DE HUANUCO"

DISEÑO DE MEZCLA DE MORTERO




 José Wicely Tuamama Lora
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CP. N° 33195

CONSORCIO SANEAMIENTO
 QUIULLAPAMPA

 Wilington Ortiz Rios
 REPRESENTANTE COMUN
 DNI. 43112448

ENERO - 2022

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO

"LA PIRAMIDE" E.I.R.L.

Cf. principal : Jr. las Orquideas N° 281. Paucarbambilla-Huanuco
Tel. 064-515187

OBRA	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUILLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS -		
	PROVINCIA DE DOS DE MAYO-DEPARTAMENTO DE HUANUCO"		
UBICACIÓN	DEPARTAMENTO: HUANUCO; PROVINCIA: DOS D EMAYO; DISTRITO: PACHAS; LUGAR:		
	C.P. QUILLAPAMPA		
CANtera	TINGO CHICO		
MATERIAL	AGREGADO FINO (arena gruesa)		
POTENCIA		300.0	m3.
FECHA	Feb-22		

1.0 CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

1.10 CEMENTO

Se utilizo cemento andino Portland Tipo I, proporcionado por el peticionario.

Peso especifico del cemento 3150 kg/m3

1.20 AGREGADO FINO

Consistente en arena gruesa, procedente de la cantera TINGO CHICO; muestra proporcionada por el peticionario

GRANULOMETRIA

Malla	% Retenido
N° 4	11.22
N° 8	20.59
N° 16	23.76
N° 30	23.58
N° 50	12.54
N° 100	8.32

Modulo fineza 3.69

Peso Especifico (p.e.)

p.e. De masa Sat. Sup. Seco 2560 kg/m3

Peso Unitario

p.u.suelto seco 1664 kg/m3.

p.u.compactado seco 1805 kg/m3.

Humedades

Contenido de Humedad 2.48 %

Porcentaje de absorcion 2.34 %


José Willey Tuamama Loay
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 33135


Jhiner Alex Viquez Cordova
Ing. Laboratorio de Suelos
Especialidad: 1412271


Paul Shider Abal Haro
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 60763

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUILLAPAMPA

Wilington Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO

"LA PIRAMIDE" E.I.R.L.

Of. Principal: Jr. Las Orquídeas N° 281- PAUCARBAMBILLA-HUANUCO

Sucursal: Jr. Chavin N° 104- PAUCARBAMBA-HUANUCO

Teléfono: N° 064-515187

OBRA

"MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUILLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO-DEPARTAMENTO DE HUANUCO"

UBICACIÓN

DEPARTAMENTO: HUANUCO; PROVINCIA: DOS DE MAYO; DISTRITO: PACHAS; LUGAR: C.P. QUILLAPAMPA

CANTERA

TINGO CHICO

MATERIAL

AGREGADO FINO (arena gruesa)

POTENCIA

300 m³.

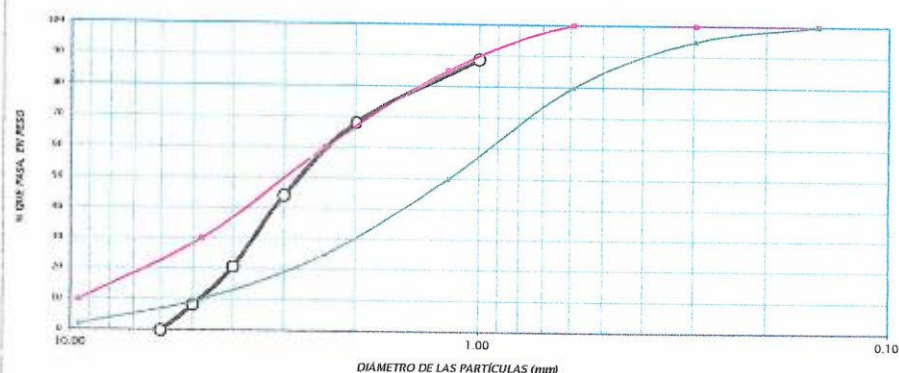
FECHA

Feb-22

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO ASTM-D422

TAMIZ ASTM	Diámetro (mm)	PESO RETENIDO	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULATIVO	% QUE PASA	OBSERVACIONES
N° 4	4.750	255.000	11.22	11.22	88.78	EL MATERIAL ANALIZADO PRESENTA UN COLOR GRISACEO, DE TEXTURA ARENOSA, DE ESTRUCTURA GRANULAR, DE CONSISTENCIA DESMENUZABLE, SIN COHESION.
N° 8	2.360	488.000	20.59	31.81	68.19	
N° 16	1.180	540.000	23.76	55.57	44.43	
N° 30	0.590	536.000	23.58	79.15	20.85	
N° 50	0.297	285.000	12.54	91.68	8.32	
N° 100	0.149	189.000	8.32	100.00	0.00	
TOTAL		2273.000	100.0			

CURVA GRANULOMETRICA



MÓDULO DE FINEZA DE AGREGADO FINO

* Cálculo del módulo de fineza del agregado fino

$$mf = \frac{N^{\circ}4 + N^{\circ}8 + N^{\circ}16 + N^{\circ}30 + N^{\circ}50 + N^{\circ}100}{100}$$

$$mf = 3.69$$

LABORATORISTA

Juan Alex Viquez Cora
Téc. Laboratorio de Suelos
RUC. 10757412271

ING. RESPONSABLES

Paul Sheder Aballardo
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 60763

José Wicely Tuamari Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 33135

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUILLAPAMPA

Wilton Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN
DNI. 43112448

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO

"LA PIRAMIDE" E.I.R.L.

Of. principal : Jr. las Orquideas N° 281, Paucarbambilla-Huanuco
Tel. 064-515187

DISEÑO DE MEZCLA DEL MORTERO

2.0 DOSIFICACION DE MORTERO 1:5

2.10 Tamaño de la probeta

Ancho	5.08	cm
Largo	5.08	cm
Altura	5.08	cm

2.20 Especificaciones Técnicas

	Agua	Cemento	Arena	
Peso específico	1	2.92	2.56	gr/cm3
Peso unitario suelto seco		1500	1664	kg/m3
Contenido de humedad (C:H %)			2.48	%
Grado de Absorción			2.34	%
Relacion cemento/arena	C/A =	1/5		
Cantidad de aire incluido		1%		

2.30 Proporción en volumen

Relacion agua / cemento	A/C=	0.93
Consistencia plastica	0.70-0.80	
Dosificación (cemento: arena:agua)	C/A/A=	1/5/0.93
Porcentaje de desperdicios	10%	

2.40 Diseño del mortero

Volumenes aparentes	=	1 pie3
Cemento	=	5 pie3
Agregado fino	=	0.93
A/C		

2.50 Materiales Secos

Cemento	=	42.5	kg
Agregado fino	=	184.82	kg
Agua	=	31.88	litros

2.60 Volumenes absolutos

Cemento	=	302	kg
Agregado fino	=	1.2	m3
Agua de diseño	=	0.108	m3
Aire (1%)	=	0.001	m3

2.40 Tiempo de fraguado

Fraguado inicial minimo	2 horas
Fraguado final	24 horas
Retención agua minimo	70%

Jose Wicky Nuñez
Jose Wicky Nuñez
INGENIERO CIVIL
Reg. O.P. N° 33195

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPAMPA

W. Ortiz
Wilmington Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMÚN
DNI 43112448

Paul Shady Abal Haro
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Inge. N° 60763
ING. RESPONSABLE

LABORATORISTA

Oliver Alex V. Cordova
Oliver Alex V. Cordova
Téc. Laboratorio de Suelos
CUI: 15157412271

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO "LA PIRAMIDE" E.I.R.L.

Of. principal Jr. Las Orquideas N° 281- PAUCARBAMBILLA-HUANUCO
Sucursal: Jr. Chavin N° 104- PAUCARBAMBA-HUANUCO
Telefono: N° 064-515187

OBRA : "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUILLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO-DEPARTAMENTO DE HUANUCO;
UBICACIÓN : DEPARTAMENTO: HUANUCO; PROVINCIA: DOS DE MAYO; DISTRITO: PACHAS; LUGAR: C.P. QUILLAPAMPA
CANTERA : TINGO CHICO
MATERIAL : AGREGADO FINO (arena gruesa)
POTENCIA : 300 m3.
FECHA : Feb-22

CONTENIDO DE HUMEDAD

	FINOS	
Peso del agregado lavado saturado + recipiente (gr)	3005.00	
Peso del agregado seco + recipiente (gr)	2943.00	
Peso del recipiente (gr)	447.50	
Peso seco del agregado (gr)	2495.50	
Peso del agua (gr)	62.00	
Contenido de humedad (%)	2.48	

ABSORCION

	FINOS	
Peso saturado superficialmente seco + recipiente (gr)	2186.00	
Peso seco + recipiente (gr)	2153.00	
Peso del recipiente (gr)	743.00	
Peso del agregado seco (gr)	1410.00	
Cantidad de agua del agregado (gr)	33.00	
Absorcion (%)	2.34	

PESO ESPECIFICO DEL AGREGADO FINO

Peso seco del agregado + recipiente (gr)	=	1588
Volumen inicial de agua (ml)	=	400
Volumen final del agua (ml)	=	950
Peso del recipiente (gr)	=	180
Peso seco del agregado (gr)	=	1408
Volumen del agregado (ml)	=	550
Peso especifico del agregado fino (gr/cm3)	=	2.56

LABORATORISTA

Wilmer Alex Vasquez Cordova
Tec. Laboratorio de Suelos
HUC. 10747412271

ING. RESPONSABLE

Paul Shader Abal Hano
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 60763

José Wicely Tzucuma Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 33195

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUILLAPAMPA
wpr
Wilmington Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN
DNI. 43112448

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETO Y ASFALTO "LA PIRAMIDE" E.I.R.L.

Of. principal Jr. Las Orquideas N° 281- PAUCARBAMBILLA-HUANUCO

Sucursal: Jr. Chavin N° 104- PAUCARBAMBA-HUANUCO

Telefono: N° 064-515187

OBRA : "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUILLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO-DEPARTAMENTO DE DEPARTAMENTO: HUANUCO; PROVINCIA: DOS DE MAYO; DISTRITO: PACHAS; LUGAR: C.P. QUILLAPAMPA

UBICACIÓN : TINGO CHICO

CANTERA : AGREGADO FINO (arena gruesa)

MATERIAL : 300 m3.

POTENCIA : Feb-22

AGREGADO FINO				
	ENSAYO N°1	ENSAYO N°2	ENSAYO N°3	ENSAYO N°4
Peso del molde (gr)	1782.00	1782.00	1782.00	1782.00
Volumen del molde (cm ³)	2830.00	2830.00	2830.00	2830.00
Peso del molde + Agregado fino suelto (gr)	6720.00	6330.00	6328.00	6325.00
Peso del molde + Agregado fino compactado (gr)	6655.00	6660.00	6675.00	6995.00
Peso del agregado fino suelto seco (gr)	4938.00	4548.00	4546.00	4543.00
Peso del agregado fino compactado seco (gr)	4873.00	4678.00	4893.00	5213.00
Peso unitario suelto seco (gr/cm ³)	1.745	1.607	1.606	1.605
Peso unitario compactado seco (gr/cm ³)	1.722	1.724	1.729	1.842

Peso Unitario suelto seco = 1.641 gr/cm³Peso unitario compactado seco = 1.754 gr/cm³

LABORATORISTA

ING. RESPONSABLE

Wilder Alex Vasquez Cordova
Ing. Laboratorio de Suelos
RUC: 16757412271

Ing. Wilington Ortiz Rios
INGENIERO CIVIL
Reg. Colegio de Ingenieros N° 60763

José Wicky Tuamama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 33135

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPA - PA
WOLF
Wilington Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN
DNI. 43112448

INFORME DE CALIDAD

Marca: Cemento Andino Tipo I
Tipo: Portland Tipo I
Especificación: NTP 334.009
ASTM C 150

Fecha:
Segunda quincena de diciembre de 2021

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Item	UND	Espec. Límite	Result. Ensayo
Dióxido de silicio (SiO ₂)	%	-	19.81
Óxido de Aluminio (Al ₂ O ₃)	%	-	5.06
Óxido de hierro (Fe ₂ O ₃)	%	-	3.55
Óxido de calcio (CaO)	%	-	64.12
Óxido de magnesio (MgO)	%	6.0 máx	2.01
Trióxido de azufre (SO ₃) ^a	%	3.0 máx	2.70
Óxido de sodio (Na ₂ O)	%	-	0.06
Óxido de potasio (K ₂ O)	%	-	0.71
Alcalí Equivalente	%	-	0.52
Cal Libre	%	-	0.85
Pérdida por ignición ^b	%	3.5 máx	0.91
Residuo insoluble	%	1.5 máx	0.59
Dióxido de carbono (CO ₂)	%	-	0.37
Caliza	%	5.0 máx	0.92
CaCO ₃ en caliza	%	70 % mín	90.4

Fases minerales según Bogue

Silicato tricálcico C3S	%	-	57.51
Silicato dicálcico C2S	%	-	13.07
Aluminato tricálcico C3A	%	-	7.32
Aluminoferrito tetracálcico C4AF	%	-	10.61

^a Si se supera 3.0% por aplicación de SO₃ óptimo aplica exp. Barro mortero (ASTM C 1038)

^b 3.0% Máxima cuando caliza no se adiciona.

^c Resistencia a 28 días corresponden a química del mes anterior

^{**} Calorimetría de conducción batérmica

FORMATO DQC-16-006

PRUEBAS FÍSICAS

Item	UND	Espec. Límite	Result. Ensayo
Contenido de aire en volumen	%	12 máx	5.68
Superficie específica Blaine	cm ² /gr.	2600 mín	3840
Expansión Autoclave	%	0.8 máx	0.00
Contracción Autoclave	%	-0.8 máx	-0.05
Resistencia a la compresión	MPa		
	a 1 día	"	15.5
	a 3 días	"	26.5
	a 7 días	"	31.9
	*a 28 días	"	-
Tiempo de fraguado (VICAT)	Minutos		
	Inicial	"	45 min
	Final	"	375 máx
	Densidad	gr/cm ³	3.16

REQUISITOS FÍSICOS OPCIONALES

Item	UND	Espec. Límite	Result. Ensayo
Falso fraguado	%	50 min	-
Expansión de la barra de mortero a 14 días (ASTM C 1038) ^d	%	0.020 máx	D
Resistencia a la compresión	MPa		
	*a 28 días	"	28.0 mín
Calor de hidratación (ASTM C 1702)**	cal/g	-	-
	a 3 días	"	64.98
Sulfatoresistencia a 14 días (ASTM C 452)	%	-	-
Resistencia a sulfato (ASTM C 1012)	%		
	Expansión a 180 días	"	-
	Expansión a 360 días	"	-
Expansión alcali agregado (ASTM C 227)			
	14 días	%	-
	56 días	%	-

[Firma]

Ing. Hernán La Jara Santos
División Química

[Firma]
José Wicky Tuamama Lora
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 33135

CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLARA SPA
W. J. P.
Wilington Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN
DNI. 43112448

CERTIFICADO DE CALIDAD

N° E-0FE02-0261458-5171533935-90000-1_1
NORMAS TÉCNICAS : ASTM A615/A615M G60
NORMA DE ENSAYO : ASTM A370/E8/E290/E415
FACTURA N° : 0FE02-0261458

PRODUCTO : BARRA DE CONSTRUCCIÓN
PLANTA : Planta N°2, Pisco
CLIENTE : MEGA INVERSIONES DAFRI S.A.C

DIMENSIÓN NOMINAL	N° DE COLADA	COMPOSICIÓN QUÍMICA (%)													DOBLADO	LÍMITE DE FLUENCIA kg/mm ² MPa	RESIST TRACCIÓN kg/mm ² MPa	ALARGAM. EN 200 mm %	RT/LF
		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Sn	Al	V	Ti	Nb	B	N		
3/8" x 9M	B00001867	0.41	0.77	0.18	0.023	0.020	0.16	0.11	0.02	0.42	0.024	0.002	0.004	0.001	0.002	1	131	668.0	14.0
3/8" x 9M	B00001869	0.40	0.80	0.15	0.036	0.030	0.16	0.11	0.02	0.45	0.023	0.003	0.004	0.001	0.002	1	128	716.0	14.7
3/8" x 9M	B00001871	0.40	0.79	0.16	0.022	0.027	0.18	0.10	0.02	0.50	0.015	0.002	0.003	0.001	0.002	1	91	690.0	15.7
3/8" x 9M	B00001873	0.42	0.79	0.17	0.030	0.024	0.19	0.12	0.02	0.41	0.019	0.002	0.003	0.001	0.002	1	131	718.0	15.3

(*) Análisis en la Cuchara.

DIMENSIÓN NOMINAL	N° DE COLADA	PESO MÉTRICO kg/m	ALTURA RESALTE h1 (mm)	h2 (mm)	GAP (mm)	ESPACIAM. RESALTES (mm)	ÁNGULO RESALTE (°)
3/8" x 9M	B00001867	0.536	0.56		2.20	6.30	48
3/8" x 9M	B00001869	0.538	0.54		2.30	6.10	48
3/8" x 9M	B00001871	0.534	0.54		2.30	6.10	48
3/8" x 9M	B00001873	0.536	0.54		2.30	6.10	48

Pisco, 23/12/2021

CORPORACIÓN ACEROS AREQUIPA S.A.
Ing. Ricardo Gutiérrez Lara, CIP 57087
SUPERINTENDENTE DE METALURGIA

 José Wicely Tuamama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 33135

CONSORCIO SANFAMIENTO
QUIULLAP, PA
Wicely
Wilton Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN
DNI. 43112448

código: QCQA02-E001 - VERSIÓN: 02

Página 1 de 1

LABORATORIO DE
ESTRUCTURAS
ANTISÍSMICAS



PUCP

INFORME DE ENSAYO

EXPEDIENTE

INF-LE 089-20 (B)

SOLICITANTE

CIA. MINERA E INDUSTRIAL SAGITARIO S.A.
Av. Francisco Javier Mariategui N° 330, Urb. Fundo Oyague
Jesús María, Lima

TÍTULO

DETERMINACION DE DIMENSIONES, ABSORCIÓN, Y RESISTENCIA
A LA COMPRESIÓN DE LADRILLOS PANDERETA

FECHA

06 DE OCTUBRE DEL 2020

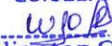


José Wicely Tuamama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 33135



Daniel Torrealva D.
Jefe del Laboratorio de
Estructuras Antisísmicas

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPAMPA


Wilington Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN
DNI. 43112448

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
Av. Universitaria 1801, San Miguel
T: 51-1 626-2000 anexo 4640
F: 51-1 626 2089
ledi@pucp.pe

www.pucp.edu.pe

**LABORATORIO DE
ESTRUCTURAS
ANTISÍSMICAS**

PUCP

Solicitante : CIA. MINERA E INDUSTRIAL SAGITARIO S.A.
 Procedencia : CONTROL DE CALIDAD
 Ensayos: DIMENSIONES DE LADRILLOS DE ARCILLA
 Muestra : LADRILLOS DE ARCILLA PANDERETA DE LA MARCA "GRUPO HUACHIPA" DE 23 x 10.5 x 9 cm.
 Norma de ensayo : NTP 399.613
 Expediente : INF-LE 089-20 (B)
 Fecha : 17 de Setiembre de 2020

TABLA N° 1 - DIMENSIONES

Espécimen (N°)	Largo (L) (mm)	Ancho (A) (mm)	Espesor (E) (mm)
PD-1	233.3	106.5	89.0
PD-2	234.3	106.3	89.0
PD-3	234.6	107.8	90.0
PD-4	234.8	107.5	90.0
PD-5	234.0	108.0	89.8
PD-6	233.8	108.3	89.5
PD-7	234.8	108.0	90.8
PD-8	233.5	108.8	90.5
PD-9	233.3	106.0	90.0
PD-10	233.3	107.5	90.5
Promedio:	234	108	90
D.E.	0.6	0.6	0.6
C.V. (%) :	0.3	0.6	0.7

donde:
 L, A y E : Largo, Ancho y Espesor del espécimen, en milímetros.
 Promedio : Dimensión real promedio, en milímetros.
 D.E. : Desviación estándar, en milímetros.
 C.V. : Coeficiente de variación, en porcentaje


José Wilkey Duarromé Lavi
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 33135

**CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPA: 'PA**

Wilington Ortiz Rios
 REPRESENTANTE COMÚN
 DNI. 43112443

Notas:

La procedencia de la muestra y la cantidad de especímenes ensayados fue indicada por el cliente

Los resultados presentados, son válidos únicamente para los especímenes ensayados y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que los produce

Esta parte del informe consta de cuatro páginas en total incluyendo la carátula.
 Está prohibida su reproducción parcial sin autorización del Laboratorio de Estructuras.
 INF-LE 089-20 (B)



Página 02 de 04

**LABORATORIO DE
ESTRUCTURAS
ANTISÍSMICAS**

PUCP

Solicitante : CIA. MINERA E INDUSTRIAL SAGITARIO S.A.
 Procedencia : CONTROL DE CALIDAD
 Ensayos : RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN EN LADRILLOS
 Muestra : LADRILLOS DE ARCILLA PANDERETA DE LA MARCA "GRUPO HUACHIPA" DE 23 x 10.5 x 9 cm.
 Norma de ensayo : NTP 399.613
 Expediente : INF-LE 089-20 (B)
 Fecha : 24 de Setiembre de 2020

TABLA N° 2.- RESISTENCIA A COMPRESIÓN

Especimen N°	Area B. (cm²)	Carga máxima		f _b	
		(kN)	(kg)	(Mpa)	(kg/cm²)
PD-6	253.0	124.7	12712	4.93	50.2
PD-7	253.5	88.3	9001	3.48	35.5
PD-8	253.9	98.6	10051	3.88	39.6
PD-9	251.9	131.8	13435	5.23	53.3
PD-10	251.3	129.9	13242	5.17	52.7
Promedio :				4.54	46.3
f _b corregido:				4.93	50.3
D.E. :				0.80	8.2
C.V. (%) :				17.7	17.7

donde:

f_b: Resistencia a compresión del espécimen, en MPa y kg/cm²
 f_b corregido: f_b corregido por tratarse de unidades enteras y no medias unidades (Anexo A de la norma 399.613-05)
 Area B. : Area bruta del espécimen, en cm²
 D.E.: Desviación estándar, en %
 C.V. : Coeficiente de variación, en %

José Wilkey Durandini Lavi
 INGENIERO CIVIL
 Reg. O.P. N° 33135

**CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPAMPA**

 Wilington Ortiz Rios
 REPRESENTANTE COMUN
 DNI. 43112448

Notas:

La procedencia de la muestra y la cantidad de especímenes ensayados fue indicada por el cliente

Los ensayos de compresión fueron realizados en una prensa marca ACCUTEK de 2000 kN de capacidad. Verificada contra celda de carga patrón trazable al Deutscher Kalibrierdienst DKD, Alemania.

Los resultados presentados, son válidos únicamente para los especímenes ensayados y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que los produce.

Esta parte del informe consta de cuatro páginas en total incluyendo la carátula.

Está prohibida su reproducción parcial sin autorización del Laboratorio de Estructuras.

INF-LE 089-20 (B)



Página 03 de 04

**LABORATORIO DE
ESTRUCTURAS
ANTISÍSMICAS**

PUCP

Solicitante : CIA. MINERA E INDUSTRIAL SAGITARIO S.A.
 Procedencia : CONTROL DE CALIDAD
 Ensayos: DETERMINACIÓN DE LA HUMEDAD Y ABSORCIÓN EN LADRILLOS
 Muestra : LADRILLOS DE ARCILLA PANDERETA DE LA MARCA "GRUPO HUACHIPA" DE 23 x 10.5 x 9 cm.
 Norma de ensayo : NTP 399.613
 Expediente : INF-LE 089-20 (B)
 Fecha : 22 y 24 de Setiembre de 2020

TABLA N° 3.- ABSORCIÓN DE LADRILLOS PANDERETA

Especimen (N°)	Peso			H (%)	A (%)
	P. N. (gr)	P. S. (gr)	P.H.(24h) (gr)		
PD-1	1847.3	1845.1	2088.5	0.12	13.2
PD-2	1885.7	1883.9	2142.7	0.10	13.7
PD-3	1942.3	1940.0	2213.7	0.12	14.1
PD-4	1927.7	1926.4	2197.6	0.07	14.1
PD-5	1872.5	1871.1	2129.3	0.07	13.8
Promedio :				0.10	13.8
D.E.:				0.03	0.4
C.V. (%) :				25.1	2.7

donde:

P.S. ; P.N. : Peso del espécimen seco y natural , en gramos
 P.H.(24h) : Peso de espécimen saturado luego de 24 horas de sumersión en agua fría, en gramos
 A : Absorción de agua del espécimen en %.
 H : Humedad natural del espécimen en %.
 D.E. : Desviación estándar, en %
 C.V. : Coeficiente de variación, en %

José Wilfredo Tuamama Cusi
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CP. N° .33135

CONSORCIO SANEAMIENTO
 QUIULLAPA PA

 Wilington Ortiz Rios
 REPRESENTANTE COMUN
 DNI. 43112448

Notas:

La procedencia de la muestra y la cantidad de especímenes ensayados fue indicada por el cliente

Los resultados presentados, son válidos únicamente para los especímenes ensayados y no deben ser utilizados como una certificación de conformidad con normas de producto o como certificado del sistema de calidad de la entidad que los produce.

Esta parte del informe consta de cuatro páginas en total incluyendo la carátula.

Esta prohibida su reproducción parcial sin autorización del Laboratorio de Estructuras.

INF-LE 089-20 (B)



• **CONTROL FINANCIERO Y AVANCE (VALORIZACIONES)**

► ENTIDAD EJECUTORA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
► OBRA	"MEJORAMIENTO DE Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS – PROVINCIA DOS DE MAYO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
► CONTRATISTA	CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA
► SUPERVISOR	JOSÉ WICLEY TUANAMA LAVI
► MODALIDAD DE EJECUCION	PRECIOS UNITARIOS

CONTROL GENERAL DE AVANCE DEL PROYECTO

N°	PERIODO		AVANCE PROGRAMADO		AVANCE EJECUTADO		% AVANCE PROGRAMADO		% AVANCE EJECUTADO		DESFASE EN	ESTADO DEL
	DEL	AL	PARCIAL	ACUMULADO	PARCIAL	ACUM.	PARCIAL	ACUM.	PARCIAL	ACUM.	EL AVANCE	AVANCE
1	7/01/2022	31/01/2022	164,021.33	164,021.33	190,891.45	190,891.45	8.56%	8.56%	9.97%	9.97%	16.38%	ADELANTADA
2	1/02/2022	28/02/2022	192,348.71	356,370.04	205,335.31	396,226.76	10.04%	18.60%	10.72%	20.69%	11.18%	ADELANTADA
3	1/03/2022	31/03/2022	420,454.49	776,824.53	420,762.64	816,989.40	21.95%	40.55%	21.97%	42.65%	5.17%	ADELANTADA
4	1/04/2022	30/04/2022	583,778.38	1,360,602.92	439,088.10	1,256,077.50	30.48%	71.03%	22.92%	65.57%	-7.68%	ATRASADA
5	1/05/2022	31/05/2022	543,134.58	1,903,737.49	403,453.30	1,659,530.80	28.35%	99.39%	21.06%	86.64%	-12.83%	ATRASADA
6	1/06/2022	5/06/2022	11,778.94	1,915,516.43	150,824.46	1,810,355.26	0.61%	100.00%	7.87%	94.51%	-5.49%	ATRASADA

► ENTIDAD EJECUTORA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
► OBRA	"MEJORAMIENTO DE Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS – PROVINCIA DOS DE MAYO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
► CONTRATISTA	CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA
► SUPERVISOR	JOSE WICLEY TUANAMA LAVI
► MODALIDAD DE EJECUCION	PRECIOS UNITARIOS

CONTROL GENERAL DE AVANCE DEL PROYECTO

Descripción			VAL N° 01 DEL 07/01/2022 AL 31/01/2022	VAL N° 02 DEL 01/02/2022 AL 28/02/2022	VAL N° 03 DEL 01/03/2022 AL 31/03/2022	VAL N° 04 DEL 01/04/2022 AL 30/04/2022	VAL N° 05 DEL 01/05/2022 AL 31/05/2022	VAL N° 06 DEL 01/06/2022 AL 5/06/2022				
VALORIZACIÓN	Mensual	Programado	164,021.33	192,348.71	420,454.49	583,778.38	543,134.58	11,778.94				
		Ejecutado	190,891.45	205,335.31	420,762.64	439,088.10	403,453.30	150,824.46				
	Acumulada	Programado	164,021.33	356,370.04	776,824.53	1,360,602.92	1,903,737.49	1,915,516.43				
		Ejecutado	190,891.45	396,226.76	816,989.40	1,256,077.50	1,659,530.80	1,810,355.26				
% AVANCE	Mensual	Programado	8.56%	10.04%	21.95%	30.48%	28.35%	0.61%				
		Ejecutado	9.97%	10.72%	21.97%	22.92%	21.06%	7.87%				
	Acumulada	Programado	8.56%	18.60%	40.55%	71.03%	99.39%	100.00%				
		Ejecutado	9.97%	20.69%	42.65%	65.57%	86.64%	94.51%				
DESFASE EN EL AVANCE + O -			16.38%	11.18%	5.17%	-7.68%	-12.83%	-5.49%				
ESTADO DEL AVANCE DE OBRA			ADELANTADA	ADELANTADA	ADELANTADA	ATRASADA	ATRASADA	ATRASADA				

Nota La obra no necesita calendario acelerado

• ACTA DE ENTREGA DE TERRENO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS - DOS DE MAYO - HUÁNUCO
Participación Capital Autónoma de la Provincia de Dos de Mayo y del Huánuco



ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

NOMBRE DEL PROYECTO	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN	CUI N.º 2489958
ENTIDAD EJECUTORA	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
UBICACIÓN	HUANUCO / DOS DE MAYO / PACHAS/QUIULLAPAMPA
RESIDENTE DE OBRA	ING. JONY EMERSON ARQUINIGO TRUJILLO
SUPERVISOR O INSPECTOR	ING. JOSE WICLEY TUANAMA LAVI
MONTO REFERENCIAL	S/. 2,260,309.39
MONTO CONTRATADO	S/. 2,260,309.39
PLAZO CONTRATO	150 DIAS CALENDARIO
MODALIDAD DE EJECUCIÓN	CONTRATA-PRECIOS UNITARIOS
FUENTE DE FINANCIAMIENTO	MVCS

Reunidos en la Localidad de Quiullapampa, Jurisdicción del Distrito de Pachas y Provincia de Dos de Mayo, Región Huánuco siendo las 10:00 horas del día 06 de **ENERO** del 2022, se reunieron en el lugar de la obra los representantes de la Municipalidad Distrital de Pachas el Prof. Carlos Alberto Berrospi Paredes con DNI: 40702825 Alcalde de la Municipalidad Distrital de Pachas, el Ing. Becker Moreno Morales con CIP N.º 211242 Subgerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural, por parte de la entidad y los responsables de la obra el **ING. JOSE WICLEY TUANAMA LAVI** con CIP N.º 133135 quien tiene el cargo de **SUPERVISOR DE OBRA** y el **ING. JONY EMERSON ARQUINIGO TRUJILLO** con CIP N.º 88900 quien tiene el cargo de **RESIDENTE DE OBRA**; el Sr. **WILINGTON ORTIZ RIOS** Con DNI N.º 43112448, Representante Legal del **CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA**, a fin de llevar a cabo el Acto de la Entrega de Terreno, donde se ejecutará el PROYECTO: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO", con la asistencia de los abajo firmantes, se procedió a la "Entrega de Terreno Total".

PRIMERO. CONDICIONES DEL TERRENO
Luego de inspeccionar el terreno se verificó que las características generales del terreno concuerdan con los alcances del Expediente Técnico, que corresponde a los datos señalados en el Plano de Ubicación y en las demás Planos del Expediente Técnico, y que se encuentra disponible y libre de reclamos por parte de terceros. Sin embargo las características específicas del terreno serán corroboradas en el Informe de Compatibilidad del Supervisor de Obra.

SEGUNDO: ENTREGA DEL TERRENO TOTAL
Luego de establecidas las condiciones del terreno en la cláusula precedente, en representación de la Municipalidad Distrital de Pachas; de acuerdo a sus facultades, salvo vicios ocultos del terreno, procede a la ENTREGA DEL TERRENO TOTAL al **SUPERVISOR DE OBRA** y **RESIDENTE DE OBRA** para la ejecución del Proyecto denominado: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO", asumiendo a partir de la fecha jurisdicción temporal física durante el plazo que dure la obra siendo responsable de lo que suceda en dicha área.

SUPERVISOR DE OBRA y RESIDENTE DE OBRA, reciben el terreno a entera satisfacción y plena conformidad, al término de la diligencia se dio por realizada la entrega de terreno lo que permitirá el inicio de la ejecución del PROYECTO antes mencionado y

Ing. Jony Emerson Arquinigo Trujillo
Ingeniero Civil
Reg. CIP N.º 33118

Ing. José Wicley Tuanama Lavi
Ingeniero Civil
Reg. CIP N.º 133135

CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA

Wilton Ortiz Rios



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS – DICIEMBRE DE MAYO – HUÁNUCO
District Capital Geographical of the Province of Huánuco and the Tumbayunga



conformidad firman los representantes, la presente Acta en cuatro (04) originales en la misma fecha precedentemente indicada.

Municipalidad Distrital de Pachas.


 Ing. Becker Moreno Morales
 CIP N° 211242
 SGIDUR


 MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
 DICIEMBRE DE MAYO - HUÁNUCO
 ALCALDIA
 Carlos Alberto Bernaldo Paredes
 DNI: 40702825
 ALCALDE

Responsables de la ejecución de obra:


 ING. JOSÉ WICLEY TUANAMA LAVI
 SUPERVISOR DE OBRA
 CIP N° 133135


 ING. JONY EMERSON ARQUÍNIGO TRUJILLO
 RESIDENTE DE OBRA
 CIP N° 88900


 SR. WILINGTON ORTIZ RÍOS
 REPRESENTANTE LEGAL
 CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA


 José Wicley Tuanama Lavi
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP. N° 133135

CONSORCIO SANEAMIENTO
 QUIULLAPAMPA
 WOP
 Wilington Ortiz Ríos
 REPRESENTANTE COMUN
 DNI. 43112448

• ACTA DE INICIO DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS – DOS DE MAYO – HUÁNUCO
"Pachas Capital Ecológica de la Provincia Dos de Mayo y del Chinchaucanga"



ACTA DE INICIO DE OBRA

OBRA : "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO", CON CUI N°2489958.

ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS

EJECUTOR DE OBRA : CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA

CONTRATO DE EJECUTOR : N° 002-2021-MDP/A (17.12.2021).

SUPERVISOR DE OBRA : ING. JOSE WICLEY TUANAMA LAVI

CONTRATO SUPERVISION : N° 01-2021-MDP/A (30.12.2021).

PPTO. EJEC. OBRA : S/ 2,260,309.39

PPTO. SUPERV. OBRA : S/ 101,758.17

PLAZO DE EJECUCIÓN : 150 DIAS CALENDARIOS.

Jose Wicley Tuanama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 64° - 89116

En el área donde se ejecutará la Obra, ubicada en el Centro Poblado de Quiullapampa, del Distrito de Pachas, de la Provincia de Dos de Mayo y departamento de Huánuco, siendo las 07:30 am del día 07 de enero de 2022, se constituyen las siguientes personas con la finalidad de realizar el **ACTO DE INICIO DE OBRA**, las mismas que se detallan a continuación:

Por parte del Ejecutor de Obra "CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA"

- WILGINTON ORTIZ RIOS, Representante Legal del Consorcio Saneamiento Quiullapampa
- ING. JONY EMERSON ARQUINIGO TRUJILLO, Residente de Obra.

Por parte de la Supervisión de Obra:

- ING. JOSE WICLEY TUANAMA LAVI, Supervisor de Obra.

El Proyecto contempla las Sigüientes Metas:

En el proyecto a la culminación se deberá alcanzar las siguientes metas:

ITEM	ABSORCIÓN	UND	CANTIDAD
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES GENERALES	GLB	1
01.02	FLETE	GLB	1
01.02	SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE SECTOR QUIULLAPAMPA		
02.01	CAPTACIÓN TIPO MANANTIAL DE LADERA "NAHUIN PUQUIO"	UND	1
02.02	LINEA DE CONDUCCIÓN (L=19.30 M)	M	19.3
02.03	RESERVORIO APOYADO CUADRADO DE 05 M3 (01 UND)	UND	1
02.04	LINEA DE ADUCCIÓN (L = 4.83 M)	M	4.83
02.05	RED DE DISTRIBUCIÓN (L = 2.918.39 M)	M	2918.39
02.06	CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 (09 UND)	UND	9
02.07	VÁLVULA DE CONTROL EN R.D (09 UND)	UND	9

Jony Emerson Arquinigo Trujillo
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 88930

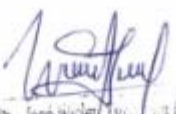
CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPAMPA
Wilginton Ortiz Rios
RESIDENTE COMUN
DE OBRAS



02.08	VÁLVULA PURGA EN R.D. (04 UND)	UND	4
02.09	CONEXIONES DOMICILIARIAS	UND	62
03	SISTEMA DE AGUA POTABLE SECTOR HUARACUY		
03.01	CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA "GARZA MONTE"	UND	1
03.02	LINEA DE CONDUCCIÓN (L=654.90 M)	M	654.9
03.03	RESERVORIO APOYADO CUADRADO DE 05 M3 (01 UND)	UND	1
03.04	LINEA DE ADUCCIÓN (L = 7.52 M)	M	7.52
03.05	RED DE DISTRIBUCIÓN (L = 1,685.59 M)	M	1685.59
03.06	CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 (07 UND)	UND	7
03.07	VÁLVULA DE CONTROL EN R.D (06 UND)	UND	6
03.08	VÁLVULA PURGA EN R.D. (03 UND)	UND	3
03.09	CONEXIONES DOMICILIARIAS	UND	22
04	SISTEMA DE SANEAMIENTO		
04.01	LAVADERO DOMICILIARIO (77 UND)	UND	77
04.02	UBS DE ARRASTRE HIDRÁULICO – DOMICILIARIO (77 UND)	UND	77
04.03	INSTALACIONES SANITARIAS (77 UND)	UND	77
04.04	BIODIGESTOR Y POZOS DE ABSORCIÓN (77 UND)	UND	77

Habiéndose cumplido las condiciones establecidas en el artículo 176° del D.S. N° 344-2018-EF, Y habiéndose culminado los causantes de la suspensión del plazo de ejecución, se fija el inicio del plazo de ejecución de obra, el mismo que comienza a regir el día de hoy 07 de enero de 2022 y culmina el 05 de junio de 2022, cabe resaltar que el Plazo de ejecución es de 150 días calendario siendo el mismo programado en condiciones normales.

En señal de conformidad con los términos de la presente Acta, proceden a suscribirla, en cinco (05) originales.


José Walely
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 133135


Jony E. Arquínguez
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. 88900

CONSORCIO SANEAMIENTO
C.S. SANEAMIENTO

Wilfredo Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN
DNI 43112440

• ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS – DOS DE MAYO – HUÁNUCO
"Duchas Capital Ecológica de la Provincia Dos de Mayo y del Chinchaucapay"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"



ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA

Jony B. Aquilino Trujillo
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 88900

1.- OBRA

2.- FUENTE FINANCIAMIENTO

3.- ENTIDAD CONTRATANTE

4.- MODALIDAD EJECUCIÓN

5.- UBICACIÓN

6.- CONTRATISTA

7.- SUPERVISOR DE OBRA

8.- MONTO DE LA OBRA

9.- FECHA ENTREGA DE TERRENO

10.- FECHA DE INICIO DE OBRA

11.- FECHA DE TERMINO DE OBRA

12.- AMPLIACION DE PLAZO N°01

13.- NUEVA FECHA DE TERMINO N°01

14.- SUSPENSIÓN DE PLAZO N°01

15.- FECHA DE REINICIO DE OBRA

16.- DIAS RESTANTES POR TRABAJAR

17.- NUEVA FECHA TÉRMINO N° 02

18.- TÉRMINO REAL DE OBRA

19.- ADICIONAL Y DEDUCTIVO N° 01

ADICIONAL DE OBRA N°01

DEDUCTIVO DE OBRA N°01

: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"

: Convenio MVCS

: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS

: CONTRATA – PRECIOS UNITARIOS

Localidad: QUIULLAPAMPA
 Distrito: PACHAS
 Provincia: DOS DE MAYO
 Región: HUÁNUCO

: CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA (CONSTRUCCIONES E INVERSIONES NUEVO HORIZONTE SCRL, CONSULTORA Y CONTRATISTAS GENERALES SAN MARTIN SAC Y CONSTRUCTORA Y CONSULTORA ISRAEL Y BELEN E.I.R.L.)

: ING. TUANAMA LAVI JOSE WICKLEY

: S/. 2,260,309.39 Inc. IGV

: 06 de Enero de 2022

: 07 de Enero de 2022

: 05 de Junio de 2022

: 12 D.C (Resolución de Alcaldía N°097-2022-A-MDP/DM-HCO, de fecha 27/05/2022).

: 17 de Junio de 2022

: 09 de Junio de 2022

: 23 de Junio de 2022

: 08 D.C.

: 01 de Julio de 2022

: 30 de Junio de 2022

: S/. 0.00 Inc. IGV

: S/. 124,089.81 Inc. IGV

: S/. 124,089.81 Inc. IGV

Siendo las ocho horas (8:00a.m) del día Martes 09 de Agosto de Dos Mil Veintidos (2022), se hicieron presente nuevamente en el lugar de la obra, por parte de la **MUNICIPALIDAD**

Jony B. Aquilino Trujillo
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 88900

Plaza de Armas S/N Carretera Central - La Unión - Huánuco
 RUC: 20194119403 - E-mail: munipachas2019@gmail.com, Pag. Web: munipachas.gob.pe

Jony B. Aquilino Trujillo
INGENIERO CIVIL
 Reg. CIP 88900

Jony E. Arquíngolo Trujillo
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP 45900

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPAMPA
WILINGTON ORTIZ RÍOS
REPRESENTANTE COMUN
DNI 43113448

MANIFIESTA LA MUNICIPALIDAD DE LA UNIÓN
GOBIERNO REGIONAL HUANUCO
REPRESENTANTE DE INFRAESTRUCTURA
Y DESARROLLO URBANO Y RURAL
Ing. Becker Moreno Morales
Reg. CIP N° 33126



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS – DOS DE MAYO – HUÁNUCO

"Pachas Capital Evolutiva de la Provincia Dos de Mayo y del Chinchehuango"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"



DISTRITAL DE PACHAS, el Comité de Recepción de Obra, nombrada por **RESOLUCIÓN DE ALCALDIA N° 0106-2022-A-MDP/DM-HCO**, de fecha 08 de Julio del 2022, para dar inicio nuevamente al proceso de recepción, previamente programado para el día Martes 09 de Agosto del presente año. Dicho comité de recepción está integrado como sigue:

- 1.- PRESIDENTE: Ing. Becker, MORENO MORALES (Sub Gerente de Infraestructura y Desarrollo Urbano y Rural).
- 2.- PRIMER MIEMBRO: Econ. Alfredo, NACION FERRER (Gerente Municipal).
- 3.- JEFE DE SUPERVISION: Ing. José Wicley, TUANAMA LAVI (Jefe de Supervisión de Obra).

Y por parte del Contratista de la Obra: CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA (CONSTRUCCIONES E INVERSIONES NUEVO HORIZONTE SCRL, CONSULTORA Y CONTRATISTAS GENERALES SAN MARTIN SAC Y CONSTRUCTORA Y CONSULTORA ISRAEL Y BELEN E.I.R.L.), Sr. Wilington Ortiz Ríos en su condición de REPRESENTANTE COMUN, así como el Ing. Jony E. Arquíngolo Trujillo, en su calidad de RESIDENTE DE OBRA, con la finalidad de realizar nuevamente la entrega final de obra.

El Comité de Recepción de Obra realiza la verificación de la Subsanación de las Observaciones formuladas en el Acta de Observaciones del 26-Jul-22 suscrito por el Comité de Recepción de la Obra: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO", basándose en las metas del proyecto, especificadas según expediente técnico, tal como sigue:

A). OBJETIVOS Y METAS DEL PROYECTO (CONTRATO PRINCIPAL)

ITEM	ABSORCIÓN	UND	CANTIDAD
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	TRABAJOS PRELIMINARES GENERALES	GLB	1
01.02	FLETE	GLB	1
01.02	SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1
02	SISTEMA DE AGUA POTABLE SECTOR QUIULLAPAMPA		
02.01	CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA "NAHUIN PUQUIO"	UND	1
02.02	LINEA DE CONDUCCIÓN (L=19.30 M)	M	19.3
02.03	RESERVORIO APOYADO CUADRADO DE 05 M3 (01 UND)	UND	1
02.04	LINEA DE ADUCCIÓN (L = 4.83 M)	M	4.83
02.05	RED DE DISTRIBUCIÓN (L = 2,918.39 M)	M	2,918.39
02.06	CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 (09 UND)	UND	9
02.07	VÁLVULA DE CONTROL EN R.D (09 UND)	UND	9
02.08	VÁLVULA PURGA EN R.D. (04 UND)	UND	4
02.09	CONEXIONES DOMICILIARIAS	UND	62
03	SISTEMA DE AGUA POTABLE SECTOR HUARACUY		
03.01	CAPTACION TIPO MANANTIAL DE LADERA "GARZA MONTE"	UND	1
03.02	LINEA DE CONDUCCIÓN (L=654.90 M)	M	654.9

Jony E. Arquigino Trujillo
Arquigero Civil
R.O.C. 88900

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPAMPA
Willy Ortiz Rivas
Representante Legal
R.O.C. 111111

GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
SECRETARÍA REGIONAL DE INFRACSTRUCTURA
Y VIALIDAD
Ing. J. Morales
Suplente de Infraestructura
y Vialidad
R.O.C. 111111

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE PACHAS
GOBIERNO LOCAL
Ing. J. Morales
Suplente de Infraestructura
y Vialidad
R.O.C. 111111

Ing. J. Morales
Suplente de Infraestructura
y Vialidad
R.O.C. 111111



MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE PACHAS – DOS DE MAYO – HUÁNUCO
"Nuestra Capital Ecológica de la Provincia Dos de Mayo y del Chinchaucanga"
"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"



03.03	RESERVOIRIO APOYADO CUADRADO DE 05 M3 (01 UND)	UND	1
03.04	LINEA DE ADUCCIÓN (L = 7.52 M)	M	7.52
03.05	RED DE DISTRIBUCIÓN (L = 1,685.59 M)	M	1,685.59
03.06	CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7 (07 UND)	UND	7
03.07	VÁLVULA DE CONTROL EN R.D (06 UND)	UND	6
03.08	VÁLVULA PURGA EN R.D. (03 UND)	UND	3
03.09	CONEXIONES DOMICILIARIAS	UND	22
04	SISTEMA DE SANEAMIENTO		
04.01	LAVADERO DOMICILIARIO (77 UND)	UND	77
04.02	UBS DE ARRASTRE HIDRÁULICO – DOMICILIARIO (77 UND)	UND	77
04.03	INSTALACIONES SANITARIAS (77 UND)	UND	77
04.04	BIODIGESTOR Y POZOS DE ABSORCIÓN (77 UND)	UND	77

A). OBJETIVOS Y METAS DEL PROYECTO (ADICIONAL Y DEDUCTIVO)

METRADO - ADICIONAL DE OBRA Nº 01			
Obra :	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"		
Contratista :	CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA		
Supervisor de Obra :	ING° JOSÉ W. TUANAMA LAVI		
Residente de Obra :	ING° JONY E. ARQUIGINO TRUJILLO		
ÍTEM	PARTIDAS EXISTENTES Y NUEVAS	UND	METRADO
02.05	RED DE DISTRIBUCIÓN		
02.05.02	Movimiento de Tierras		
02.05.02.07	EXCAVACIÓN EN TERRENO ROCOSO DE ZANJA DE 0.40x0.80m P/TUBERÍA.	m	460.30
02.05.02.08	REFINE Y NIVELACIÓN FONDO EN ROCA PARA ZANJA 0.40x0.80m P/TUBERÍA.	m	460.30
03.02	LÍNEA DE CONDUCCIÓN		
03.02.03	Obras de Concreto Simple		
03.02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADOS DE ANCLAJE.	m2	14.00
03.02.03.02	CONCRETO F'c=140K/c2 A MANO.	m3	0.88
03.02.04	Suministro e Instalación de Tuberías		
03.02.04.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA HDP Ø=1".	m	588.40
03.02.05	Suministro e Instalación de Accesorios		
03.02.05.05	ACOPLE DE TRANSICIÓN MECÁNICA HDPE Ø=1".	und	2.00
03.02.05.06	UNIÓN MECÁNICA HDPE Ø=1".	und	10.00
04.04	BIODIGESTOR Y POZOS DE ABSORCIÓN		
04.04.02	Movimiento de Tierras		
04.04.02.03	CAMA DE APOYO PARA TUBERÍA CON MAT. PROPIO ZARANDADO.	m3	13.43
04.04.02.04	PRIMER RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON	m3	30.80

Jony E. Arquigino Trujillo
DNI 43112443
REG. CIP 88900

CONSEJO QUILLAPAMPA
W.P.P.
Wilton Ortiz Rios
REPRESENTANTE COMUN
DNI 43112443

CONSORCIO SANEAMIENTO
QUIULLAPAMPA
Ing. Oscar Morales
Ing. Jony E. Arquigino Trujillo
Ing. Jony E. Arquigino Trujillo



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS – DOS DE MAYO – HUÁNUCO

"Nuestro Capital Ecológico de la Provincia Dos de Mayo y del Chichasungu"
"Río del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"



	MAT. PROPIO ZARANDEADO.		
04.04.02.05	SEGUNDO RELLENO COMPACTADO DE ZANJA CON MAT. PROPIO ZARANDEADO.	m3	25.80
04.04.02.06	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO SEMI ROCOSO.	m3	45.24
04.04.02.07	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO SEMI ROCOSO.	m2	54.34
04.04.02.08	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO ROCOSO.	m3	129.51
04.04.03	Obras de Concreto Simple		
04.04.03.01	CONCRETO F'c=100K/c2 A MANO PARA SOLADOS, e=10cm.	m2	26.55
04.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CIMIENTO CIRCULAR.	m2	25.76
04.04.03.04	CONCRETO F'c=175K/c2 A MANO.	m3	4.51
04.04.04	Obras de Concreto Armado		
04.04.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/LOSA MACIZA.	m2	17.52
04.04.04.02	CONCRETO F'c=175K/c2 A MANO.	m3	3.55
04.04.04.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4200K/c2.	kg	245.41
04.04.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO / BUZONETAS.	m2	33.95
04.04.05	Muros y Tabiques de Albañilería		
04.04.05.01	MURO LADRILLO KK-18 HUECOS INDUSTRIAL D/CABEZA C/JUNTA ABIERTA - POZO DE ABSORCIÓN.	m2	59.38
04.04.06	Instalación de Biodigestores		
04.04.06.02	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL Ø=4".	m	320.00
04.04.06.04	INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PVC SAL Ø=6".	m	65.00
04.04.06.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CAJA DE LODOS PREFABRICADA.	und	77.00
04.04.07	Material Filtrante		
04.04.07.01	RELLENO CON GRAVA Ø=1".	m3	10.49

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
DOS DE MAYO - HUÁNUCO
Ing. Oscar Morales
Ing. Jony E. Arquigino Trujillo
Ing. Jony E. Arquigino Trujillo

Ing. Oscar Morales
Ing. Jony E. Arquigino Trujillo
Ing. Jony E. Arquigino Trujillo

METRADO - DEDUCTIVO DE OBRA Nº 01

Obra :	"MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"		
Deductivo de Obra Nº 01 :	"REEMPLAZO DE TUBERÍAS F"6" POR TUBERÍAS HDP, REEMPLAZO DE CAJAS DE LODO DE CONCRETO POR PREFABRICADAS DE POLIETILENO, y MENORES METRADOS EN POZOS DE ABSORCIÓN"		
Contratista :	CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA.		
Supervisor de Obra :	ING° JOSÉ W. TUANAMA LAVI.		
Residente de Obra :	ING° JONY E. ARQUÍGINO TRUJILLO.		
ÍTEM	PARTIDAS EXISTENTES	UND	METRADO
03.02	LÍNEA DE CONDUCCIÓN		
03.02.03	Obras de Concreto Simple		
03.02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DADOS DE ANCLAJE.	m2	16.80
03.02.03.02	CONCRETO F'c=140K/c2 A MANO.	m3	1.05
03.02.04	Suministro e Instalación de Tuberías		



 Jony B. Argueta Trujillo

 INGENIERO CIVIL

 Reg. CIP. 88900

CUA GORCIO SANEAMIENTO

 QUIULI PACHA



 Wiliam Ortiz Pinos

 REPRESENTANTE COMUNITARIO

 DNI 43112448



 Jony B. Argueta Trujillo

 INGENIERO CIVIL

 Reg. CIP. 88900



 Jony B. Argueta Trujillo

 INGENIERO CIVIL

 Reg. CIP. 88900



 Jony B. Argueta Trujillo

 INGENIERO CIVIL

 Reg. CIP. 88900

MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE PACHAS – DOS DE MAYO – HUÁNUCO

"Pachas Capital Ecológica de la Provincia Dos de Mayo y del Chichasungu"

"Año del Bicentenario del Congreso de la República del Perú"



03.02.04.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA F"G" Ø=1".	m	534.90
03.02.05	Suministro e Instalación de Accesorios		
03.02.05.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO F"G" Ø=1"x45°.	und	2.00
03.02.05.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO F"G" Ø=1"x22.5°.	und	7.00
03.05	RED DE DISTRIBUCIÓN		
03.05.02	Movimiento de Tierras		
03.05.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL DE ZANJA DE 0.40x0.80m P/TUBERÍA.	m	460.30
03.05.02.02	REFINE Y NIVELACIÓN DE FONDO PARA ZANJA DE 0.40x0.80m P/TUBERÍA.	m	460.30
03.06	CÁMARA ROMPE PRESIÓN TIPO 7		
03.06.01	Trabajos Preliminares		
03.06.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5cm.	m2	7.80
03.06.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS.	m2	7.80
03.06.02	Movimiento de Tierras		
03.06.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL.	m3	5.08
03.06.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL.	m2	7.20
03.06.02.03	RELLENO CON MATERIAL PROPIO.	m3	0.51
03.06.02.04	ELIMIN. DE MATERIAL EXCED. Ø=30m (A MANO C/CARRETILLA).	m3	5.71
03.06.03	Obras de Concreto Simple		
03.06.03.01	CONCRETO F'c=100K/c2 A MANO PARA SOLADOS, e=10cm.	m2	4.20
03.06.03.02	EMBOQUILLADO DE PIEDRA CON CONCRETO F'c=140K/c2, e=10cm.	m3	0.50
03.06.04	Obras de Concreto Armado		
03.06.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CRP.	m2	23.68
03.06.04.02	CONCRETO F'c=210K/c2 A MANO.	m3	1.61
03.06.04.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4200K/c2.	kg	134.75
03.06.05	Revoques y Revestimientos		
03.06.05.01	TARRAJEO EN EXTERIORES, MEZ. C/A 1:4, e=1.5cm.	m2	24.48
03.06.05.02	TARRAJEO EN INTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE: MEZ. C/A 1:4; E=1.5cm.	m2	10.08
03.06.05.03	MORTERO MEZ. C/A 1:5 PENDIENTE DE FONDO.	m2	1.92
03.06.06	Equipamiento e Instalación Hidráulica		
03.06.06.01	INST. DE ACCESORIOS DE INGRESO Ø=3/4" EN CRP.	und	2.00
03.06.06.02	INST. DE ACCESORIOS DE SALIDA Ø=3/4" EN CRP.	und	2.00
03.06.06.03	INST. DE ACCES. DE LIMPIA Y REBOSE Ø=2" - CRP T-7.	und	2.00
03.06.07	Varios		
03.06.07.01	SUMINISTRO E INST. TAPA METÁLICA 0.60x0.60m e=1/8" INC. ACCESORIOS + PINTURA.	und	4.00
03.06.07.02	SUMINISTRO E INST. DE TUBO DE VENTILACIÓN F"G" Ø=2".	und	2.00
03.06.07.03	PINTURA EN MUROS EXTERIORES CON ESMALTE.	m2	24.48
03.06.07.04	CURADO DE CONCRETO.	m2	36.48
04.04	BIODIGESTOR Y POZOS DE ABSORCIÓN		
04.04.01	Trabajos Preliminares		
04.04.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO MANUAL, E=5cm.	m2	20.36
04.04.01.02	TRAZO Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS.	m2	20.36
04.04.02	Movimiento de Tierras		



04.04.02.01	EXCAVACIÓN MANUAL EN TERRENO NORMAL.	m3	164.72
04.04.02.02	REFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTADO EN TERRENO NORMAL.	m2	299.31
04.04.03	Obras de Concreto Simple		
04.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CIMIENTO CIRCULAR.	m2	64.24
04.04.03.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/CAJA DE LODOS.	m2	404.57
04.04.03.04	CONCRETO F'c=175K/c2 A MANO.	m3	18.80
04.04.04	Obras de Concreto Armado		
04.04.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO/LOSA MACIZA.	m2	87.85
04.04.04.02	CONCRETO F'c=175K/c2 A MANO.	m3	5.06
04.04.04.03	ACERO DE REFUERZO Fy=4200K/c2.	kg	731.61
04.04.05	Muros y Tabiques de Albañilería		
04.04.05.01	MURO LADRILLO KK 18 HUECOS INDUSTRIAL D/CABEZA C/JUNTA ABIERTA - POZO ABSORCIÓN.	m2	158.79
04.04.07	Material Filtrante		
04.04.07.01	RELLENO CON GRAVA Ø=1".	m3	25.34

DESARROLLO DE LA RECEPCIÓN:

El Comité de Recepción, en presencia de CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA (CONSTRUCCIONES E INVERSIONES NUEVO HORIZONTE SRL, CONSULTORA Y CONTRATISTAS GENERALES SAN MARTIN SAC Y CONSTRUCTORA Y CONSULTORA ISRAEL Y BELEN E.I.R.L.), Sr. Wilington Ortiz Rios en su condición de REPRESENTANTE COMUN, así como el Ing. Jony E. Arquibigio Trujillo, da por RECEPCIONADA LA OBRA, habiendo cumplido el Contratista CONSORCIO SANEAMIENTO QUIULLAPAMPA, dentro del plazo otorgado, con subsanar satisfactoriamente todas las observaciones contenidas en el Acta de Observaciones formulado por el Comité de Recepción el 26-Jul-22.

Luego de culminada la verificación, siendo las trece horas (1:00 pm) del día Martes 09 de Agosto de Dos Mil Veintidos (2022), se suscribe la presente Acta de Recepción de Obra en cinco (5) originales, firmando en señal de conformidad los siguientes participantes.

COMISIÓN DE RECEPCIÓN

RESIDENTE / SUPERVISOR



• RESOLUCIÓN DE LIQUIDACIÓN DE OBRA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS – DOS DE MAYO – HUÁNUCO

"Pachas Capital Ecológica de la Provincia Dos de Mayo"

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"



Resolución De Alcaldía N° 189-2022-A-MDP/DM-HCO.

Pachas, 05 de diciembre del 2022.

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS, QUE SUSCRIBE,

VISTO:

El Informe N° 713-2022-BMM/SGIDUR-MDP, de fecha 01 de diciembre del 2022, formulado por el Sub Gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural, emite la Conformidad de liquidación Técnica y Financiera de la Obra: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2489958 y el Provedo N° 7951-2022 de fecha 01/12/2022 proveniente de la Gerencia Municipal; dictamina su ejecución correspondiente a través de acto resolutorio, y:

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 194° y 195° de la Constitución Política del Estado, modificado por Ley N° 28607 – Ley de Reforma Constitucional, concordante con el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, establece que "Los Gobiernos Locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en asuntos de su competencia, cuya autonomía radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico".

Que, las Municipalidades son órganos de gobierno promotores del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines, gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Que, en la constitución, el Principio de Legalidad está expresamente normado en el literal d), inciso 24, del artículo 2°, concordado con el parágrafo a) del inciso 24 del artículo en referencia, y el numeral 3 del artículo 139°, los cuales dan plena seguridad jurídica al ciudadano y sustentan los principios del Derecho Administrativo, puntualmente, el numeral 1.1 del artículo IV del Título Preliminar de la Ley del Procedimiento Administrativo General (LPAG), Ley N° 27444, en el cual se precisa que las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le están atribuidas y de acuerdo para los que le fueron conferidas. Normas legales concordadas con el inciso 2 del artículo 2° de la Constitución, artículos 2° y 7° de la Declaración Universal de los Derechos Humanos; artículo 2° de la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre; artículos 2°, 3° y 26° del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos; artículos 1° y 24° de la Convención Americana sobre Derechos Humanos. De modo que es fundamento legal que rige no solo para los tres clásicos poderes del Estado: Ejecutivo, Legislativo y Judicial, sino también para todos los órganos autónomos constitucionales, e incluso entidades de derecho privado que presten servicios públicos (propios e impropios);

Que, el inciso 4.1 del artículo 79° de la Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 establece que las Municipalidades Distritales, tienen como funciones específicas compartidas: Ejecutar directamente o proveer la ejecución de las obras de infraestructura urbana o rural que sean indispensables para el desenvolvimiento de la vida en el vecindario, la producción, el comercio, el transporte y la comunicación en el distrito, tales como pistas o calzadas, vías, puentes, parques, mercados, canales de irrigación, locales comunales y obras similares, en coordinación con la municipalidad provincial respectiva;

Que, del artículo 209° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado - Decreto Supremo N° 350- 2015-EF Liquidación del Contrato de Obra 209.1. El contratista presenta la liquidación debidamente sustentada con la documentación y cálculos detallados, dentro de un plazo de sesenta (60) días o el equivalente a un décimo (1/10) del plazo vigente de ejecución de la obra, el que resulte mayor, contado desde el día siguiente de la recepción de la obra o de que la última controversia haya sido resuelta y consentida. Dentro de los sesenta (60) días o el equivalente a un décimo (1/10) del plazo vigente de ejecución de la obra, el que resulte mayor, contado desde el día siguiente de la recepción de la obra, el supervisor o inspector presenta a la Entidad sus propios cálculos, excluyendo aquellos que se encuentran sometidos a un medio de solución de controversias.



Que, el Reglamento de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF, establece en su Artículo 170. Liquidación del Contrato de Consultoría de Obra.

170.1. El contratista presenta a la Entidad la liquidación del contrato de consultoría de obra, dentro de los quince (15) días siguientes de haberse otorgado la conformidad de la última prestación o de haberse consentido la resolución del contrato. La Entidad se pronuncia respecto de dicha liquidación y notifica su pronunciamiento dentro de los treinta (30) días siguientes de recibida; de no hacerlo, se tiene por aprobada la liquidación presentada por el contratista.

170.2. Si la Entidad observa la liquidación presentada por el contratista, este se pronuncia y notifica su pronunciamiento por escrito en el plazo de cinco (5) días de haber recibido la observación; de no hacerlo, se tiene por consentida la liquidación con las observaciones formuladas por la Entidad.

170.3. Cuando el contratista no presente la liquidación en el plazo indicado, la Entidad la efectúa y notifica dentro de los quince (15) días siguientes, a costo del contratista; si este no se pronuncia dentro de los cinco (5) días de notificado, dicha liquidación queda consentida.

170.4. Si el contratista observa la liquidación practicada por la Entidad, esta se pronuncia y notifica su pronunciamiento dentro de los quince (15) días siguientes; de no hacerlo, se tiene por aprobada la liquidación con las observaciones formuladas por el contratista.

170.5. En el caso de que la Entidad no acoge las observaciones formuladas por el contratista, lo manifiesta por escrito dentro del plazo previsto en el numeral anterior. 170.6. Culminado el procedimiento descrito en los numerales anteriores, según corresponda, la parte que no acoge las observaciones solicita, dentro del plazo previsto en la Ley, el sometimiento de esta controversia a conciliación y/o arbitraje; vencido el plazo se considera consentida o aprobada, según corresponda, la liquidación con las observaciones formuladas.

170.7. Una vez que la liquidación haya quedado consentida o aprobada, según corresponda, no procede someterla a los medios de solución de controversias.

Que, mediante la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG, establece en su numeral 11 que "Concluida la obra, la entidad designará una comisión para que formule el acta de recepción de los trabajos y se encargue de la liquidación técnica y financiera en un plazo de 30 días de suscrita la referida acta. La misma comisión revisará la memoria descriptiva elaborada por el Ing. Residente y/o Inspector de la obra, que servirá de base para la tramitación de declaratoria de fábrica por parte de la entidad, de ser el caso.

Que, el artículo 43° del Texto Único Ordenado de la Ley de Contrataciones y Adquisiciones del estado, aprobado por D.S. N° 083-2004-PCM, establece los contratos destinados a la adquisición de bienes y a la contratación de servicios, culmina con la conformidad de recepción de la última prestación pactada. Tratándose de contratos de ejecución o consultoría de obras, el contrato culmina con la liquidación, la misma que será elaborada y presentada a la Entidad por el contratista, según los plazos y requisitos señalados en el Reglamento.

Que, estando a los considerados expuestos precedentemente, y en uso de las facultades conferidas en virtud de lo dispuesto en el inciso 6° del Artículo 20° de la Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades, texto Único ordenado de la Ley 26850 - Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por Decreto Legislativo N° 1017 y su Reglamento aprobado por D.S. N°164 - 2008 -EF.; concordante con el D.S. N° 006-2009-EF (Organismo Supervisor de Contrataciones del estado - OSCE) con los vistos de las Gerencia Municipal, Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural y Gerencia de Planeamiento y Presupuesto;

Que, el Artículo 6° de la Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades, establece que la Alcaldía es el órgano ejecutivo del gobierno local, siendo el Alcalde el representante Legal de la municipalidad y su máxima autoridad administrativa y de conformidad con el Artículo 43° de la Ley Orgánica de Municipalidades - Ley N° 27972, sobre normatividad municipal en particular sobre RESOLUCIONES DE ALCALDÍA, éstas resuelven y aprueban los asuntos de carácter administrativo.

Que, estando a lo expuesto y con las facultades y atribuciones contenidas por la Constitución Política del Estado, y Ley N° 27972 - Ley Orgánica de Municipalidades;



SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la Liquidación Técnica y Financiera de la Obra: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS, PROVINCIA DOS DE MAYO, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", CON CODIGO UNICO DE INVERSIONES N° 2489958, se consigna los documentos de la liquidación técnica y financiera conforme a lo ejecutado y desarrollado en cada uno de las valorizaciones presentadas a la municipalidad de Pachas y la misma que se realizara de acuerdo a los argumentos esgrimidos en la parte considerativa del Informe N° 713-2022-BMM/SGIDUR-MDP.

De acuerdo al siguiente detalle:

- ✓ La municipalidad distrital de Pachas logro alcanza los objetivos planteados cumpliendo con las normas establecida, dotando a la población de infraestructura de Saneamiento Básico para mejorar la calidad de vida de la población beneficiaria.
- ✓ Se concluyó con la ejecución con todas las partidas estipuladas en el expediente técnico.
- ✓ El monto contratado de ejecución de obra es de S/2, 260.309.39 (Dos Millones Doscientos Sesenta Mil Trescientos Nueve con 39/100 Soles. Incluido IGV)
- ✓ Se tiene un monto final de obra que incluye el adicional y deductivo, por un monto de S/. 2, 260.309.39 (Dos Millones Doscientos Sesenta Mil Trescientos Nueve con 39/100 Soles. Incluido IGV)
- ✓ Se tiene un monto a favor de contratista de S/. 50,812.99 (Cincuenta Mil Ochocientos Doce con 99/100 Soles. Incluido IGV, por concepto de reajuste del contrato principal)
- ✓ Se tiene un monto a favor de contratista de S/. 226, 030.94 (Doscientos Veis Mil Treinta con 94/100 Soles. Incluido IGV, retenidos por concepto de garantía de fiel cumplimiento, equivalente al 10% del monto del contrato principal, (realizar la devolución de la suma de S/. S/. 226, 030.94 (Doscientos Veis Mil Treinta con 94/100 Soles.
- ✓ Se concluye que la memoria descriptiva valorizada se encuentra conforme a lo ejecutado y desarrollado en cada uno de las valorizaciones presentadas por la Municipalidad Distrital de Pachas.
- ✓ Se concluye que los planes pos construcción se encuentra conforme a lo ejecutado en obra.

ARTÍCULO SEGUNDO.- ENCARGAR, al Gerente Municipal, Sub Gerencia de Planificación y Presupuestos y Sub Gerencia de Administración y Finanzas la realización de las acciones administrativas según corresponda para el cumplimiento de los considerandos expuestos en artículo primero de la a presente resolución.

ARTÍCULO TERCERO.- ENCARGAR al Sub Gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural adoptar las acciones correspondientes, de acuerdo a los procedimientos establecidos por las normas que rigen para la ejecución de obras, debiendo realizar las coordinaciones con las demás unidades orgánicas. Dentro del plazo y conforme a lo que prescribe el Art. 170° - Liquidación de Contrato de Obra del Reglamento de la Ley. N° 30225 Ley de Contrataciones del Estado.

ARTÍCULO CUARTO.- TRANSCRIBIR la presente Resolución al interesado; a la Gerencia Municipal, la Sub Gerencia de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural y demás órganos competentes de la Municipalidad Distrital de Pachas, para su cumplimiento.

POR LO TANTO:

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
DOS DE MAYO - HUÁNUCO
ALCALDIA
Rafael A. Carrasco Paralelo

• **CONSTANCIA DE CONFORMIDAD**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
PROVINCIA DE DOS DE MAYO REGION HUANUCO

RUC:20194119403

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"



CONSTANCIA DE PRESTACIÓN DE CONSULTORÍA DE OBRA

De conformidad con el artículo 169 del Reglamento, se deja expresa constancia de la culminación de la prestación derivada del contrato mencionado en el numeral 3 del presente documento.

1 DATOS DEL DOCUMENTO	Número del documento	001			
	Fecha de emisión del documento	13 de marzo de 2025			
2 DATOS DEL CONTRATISTA	Nombre, denominación o razón social	JOSE WICLEY TUANAMA LAVI			
	RUC	10058600640			
	EN CASO EL CONTRATISTA SEA UN CONSORCIO, ADEMÁS SE DEBERÁ REGISTRAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:				
	Nombre o razón social del integrante del consorcio	RUC	%	Descripción de las obligaciones	
3 DATOS DEL CONTRATO	Número del contrato	01-2021-MDP/A			
	Tipo y número del procedimiento de selección	ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 002-2021-MDP-CS-1			
	Objeto del contrato	Elaboración de Expediente Técnico	Supervisión de la elaboración del Expediente Técnico	Supervisión de Obra	x
	Descripción del objeto del contrato	CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO".			
	Fecha de suscripción del contrato	30 de diciembre de 2021			
	Monto total ejecutado del contrato	S/ 110,202.29			
	Plazo de ejecución contractual	Plazo original	150 días calendario		
		Ampliación(es) de plazo	12 días calendario		
		Total plazo	162 días calendario		
		Fecha de inicio de la consultoría de obra	07/01/2022		
	Fecha final de la consultoría de obra	30/06/2022			
En caso de elaboración de Expediente Técnico					
4 DATOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	Denominación del proyecto				
	Ubicación del proyecto				



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
DOS DE MAYO - HUANUCO
Ing. Roberto P. Santos Ortiz
CNI: 46495691
S.G.U.U.R.

"SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DESARROLLO URBANO Y RURAL"

DIRECCIÓN: JR. SAN LORENZO - PLAZA DE ARMAS - PACHAS - DOS DE MAYO - HUANUCO

Email: mesadepartespachas@gmail.com



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
PROVINCIA DE DOS DE MAYO REGION HUANUCO

RUC:20194119403

"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"



		Monto del presupuesto	
En caso de Supervisión de Obras			
5 DATOS DE LA OBRA	Denominación de la obra	OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO".	
	Ubicación de la obra	C.P QUIULLAPAMPA, DISTRITO DE PACHAS, PROVINCIA DE DOS DE MAYO - HUANUCO	
	Número de adicionales de obra	1	
	Monto total de los adicionales	S/ 124,089.81	
	Número de deductivos	1	
	Monto total de los deductivos	S/ 124,089.81	
	Monto total de la obra	S/ 2,260,309.39	
6 APLICACIÓN DE PENALIDADES	Monto de las penalidades por mora	NINGUNA	
	Monto de otras penalidades	NINGUNA	
	Monto total de las penalidades aplicadas	NINGUNA	
7 DATOS DE LA ENTIDAD	Nombre de la Entidad	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS	
	RUC de la Entidad	20194119403	
	Nombres y apellidos del funcionario que emite la constancia	RHOBYN FIDENCIO SANTOS ORTIZ	
	Cargo que ocupa en la Entidad	SUB-GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL	
	Teléfono de contacto	961 784 760	
8	NOMBRE, FIRMA Y SELLO DEL FUNCIONARIO COMPETENTE		



"SUB GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DESARROLLO URBANO Y RURAL"

DIRECCIÓN: JR. SAN LORENZO - PLAZA DE ARMAS - PACHAS - DOS DE MAYO - HUANUCO

Email: mesadepartespachas@gmail.com

EXTRACTO DE LIQUIDACIÓN DE CONTRATO DE SUPERVISIÓN



I. FICHA TÉCNICA.

FICHA RESUMEN

1 CONTRATO	:	G.C.O. N° 01-2021-MDP/A
2 SERVICIO	:	CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"
3 UBICACIÓN :	REGION :	Huanuco
	PROVINCIA :	Dos de Mayo
	DISTRITO :	Pachas
	LUGAR :	Quiulapampa
4 METAS	:	Supervisión de obra
5 CONSULTOR	:	Jose Wickley Tuanama Layi
6 JEFE DE SUPERVISIÓN	:	Jose Wickley Tuanama Layi
7 FINANCIAMIENTO	:	Municipalidad Distrital de Pachas
8 CONTRATO y FECHA	:	G.C.O. N° 01-2021-MDP/A 30/12/2021
10 SISTEMA DE CONTRATO	:	A SUMA ALZADA
11 VALOR REFERENCIAL	:	c/KSV S/. 113,084.83 s/KSV S/. 93,817.48
12 MONTO DEL CONTRATO	:	c/KSV S/. 101,738.17 s/KSV S/. 98,233.74
13 PLAZO DE EJECUCIÓN	:	130 Días Calendario
SUSPENSIÓN DE PLAZO: N° 01	:	24 Días Calendario 31/12/2020 - 23/01/2021
AMPLIACIONES DE PLAZO: N° 01	:	12 Días Calendario
ADICIONAL DE OBRA: N° 02	:	8
14 ADICIONALES DE OBRA:	:	c/KSV S/. 0.00 NO CORRESPONDE s/KSV S/. 0.00
15 DEDUCTIVOS DE OBRA:	:	c/KSV S/. 0.00 NO CORRESPONDE s/KSV S/. 0.00
16 REINTEGRO POR REAJUSTE	:	c/KSV S/. 3,213.88 s/KSV S/. 2,723.13
17 DEDUCCIONES	:	c/KSV S/. 0.00 NINGUNO s/KSV S/. 0.00
18 COSTOS ADICIONALES	:	c/KSV S/. 0.00 s/KSV S/. 0.00
19 MAYORES GASTOS GENERALES N° 1	:	c/KSV S/. 8,444.12 s/KSV S/. 7,138.03
20 INTERESES POR MORA DE PAGOS	:	c/KSV S/. 483.83 s/KSV S/. 409.88
21 MONTO DEL CONTRATO VIGENTE	:	c/KSV S/. 113,901.80 s/KSV S/. 98,328.73
22 ADELANTO MATERIALES	:	c/KSV S/. 0.00 s/KSV S/. 0.00
23 ADELANTO DIRECTO	:	c/KSV S/. 0.00 s/KSV S/. 0.00
24 FECHA DE ENTREGA DEL TERRENO	:	08-Ene-2022
25 FECHA DE INICIO CONTRACTUAL	:	07-Ene-2022
26 FECHA DE TÉRMINO CONTRACTUAL	:	03-Jun-2022
27 SUSPENSIÓN PARCIAL DE PLAZO N°1	:	09-Jun-2022
28 NUEVA FECHA DE INICIO DEL SERVICIO	:	23-Jun-2022
29 AMPLIACIÓN DE PLAZO	:	12 DÍAS CALENDARIOS
30 FECHA DE TÉRMINO VIGENTE	:	30-Jun-2022
31 FECHA DE TÉRMINO REAL	:	30-Jun-2022

José Wickley Tuanama Layi
Ingeniero Civil - CP. N°

RUC: 10058600640
Email: wtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

II. LIQUIDACIÓN FINAL DE CONTRATO DE SUPERVISIÓN

2.1. ANTECEDENTES.

2.1.1. DE LA AUTORIZACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Con fecha 15 diciembre, el comité de selección, adjudicó la buena pro de la ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° N°002-2021-MDP-CS Primera Convocatoria, para la contratación de "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS HUÁNUCO". a TUAMANA LAVI JOSE WICLEY, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del contrato.

Mediante CONTRATO CONSULTORÍA DE OBRA N°001-2021-MDP/A, de fecha 30/12/2021, La Municipalidad Distrital de Pachas, contrata al Ing. Jose Wicley Tuanama Lavi para la Supervisión de la obra: "MEJORAMIENTO DE Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS – PROVINCIA DOS DE MAYO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO",

Con fecha 06 de enero de 2022, La Municipalidad Distrital de Pachas hace entrega del terreno donde se ejecuta la obra "MEJORAMIENTO DE Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS – PROVINCIA DOS DE MAYO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO", al Consorcio Saneamiento Quillapampa y al Supervisor de Obra, cuyas consideraciones se plasma en el ACTA DE ENTREGA DE TERRENO correspondiente.

Con fecha 07 de enero de 2022, se inicia el plazo de ejecución de obra, tal como consta en el ACTA DE INICIO DE OBRA cuyo plazo de ejecución de obra es de 150 días calendarios.

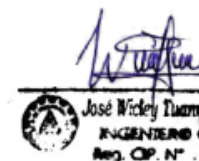
2.1.2. PROYECTO

Nombre del proyecto:

"MEJORAMIENTO DE Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS – PROVINCIA DOS DE MAYO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO".

Ubicación del Proyecto:

Localidades : Sinsao, Huaracuy, Quiullapampa.
Distrito : Pachas
Provincia : Dos de Mayo
Departamento : Huánuco



José Wicley Tuanama
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 133155

RUC: 10058600640
Email: jwtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

21.3. CONTRATO

CONTRATO CONSULTORÍA DE OBRA N°001-2021-MDP/A

Fecha de suscripción : 30 de diciembre del 2021

21.4. BASE LEGAL DE CONTRATO

Solo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda y demás derechos privados.

21.5. OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene por objeto la CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO".

21.6. PRESTACIONES ADICIONALES Y/O DEDUCTIVOS

Prestación adicional por el servicio de supervisión de obra para la ejecución de la ampliación de plazo de obra N°01, por doce (12) días calendarios, de la obra "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO", cuyo monto a reconocer por la entidad es de S/ 8,444.12 de acuerdo al Art. 199 y 200 del RLCE.

Prestación adicional por el servicio de supervisión de obra para la ejecución del ADICIONAL N°01, por siete (7) días calendarios, de la obra "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO", cuyo monto a reconocer por la entidad es de S/ 4,222.16 de acuerdo al Art. 199 y 200 del RLCE.

21.7. AMPLIACIÓN DE PLAZO

Ampliación de plazo N°01 equivalente a 12 días calendarios aprobados mediante Resolución de Alcaldía N°097-2022-MDP/A.

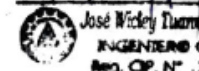
Ampliación de plazo N°02 equivalente a 6 días calendarios aprobados mediante Resolución de Alcaldía N°104-2022-MDP/A.

21.8. PLAZO DE EJECUCION

Plazo contractual: 150 d.c.

Ampliación de plazo N° 01 : 12 d.c.

Entrega de terreno: 06/01/2022

José Wicley Tuanama
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 133135

RUC: 10058600640
Email: wtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

Inicio de plazo contractual: 07/01/2022

Fin de Plazo Contractual: 05/06/2022

Fin de plazo real: 30/06/2022

21.9. CONTRATISTA

Jose Wickley Tuanama Lavi

21.10. MONTO DEL CONTRATO

Monto contractual inicial con IGV: S/. 101.758.17

21.11. CARTA FIANZA DE FIEL CUMPLIMIENTO

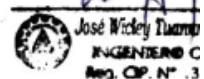
No corresponde

21.12. CARTA FIANZA POR ADELANTO DIRECTO

No corresponde

21.13. CARTA FIANZA POR ADELANTO PARA MATERIALES

No corresponde

José Wickley Tuanama
INGENIERO C
Reg. CP. N° 133135

RUC: 10058600640
Email: wtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

2.2. CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO

2.2.1. ACTIVIDADES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- Recopilación del Expediente Técnico de la Obra, Documentos del Contrato de Construcción y otros.
- Revisión del Expediente Técnico y los Estudios Definitivos.
- Reestructuración del Plan de Trabajo propuesto de acuerdo con las condiciones reales
- Elaboración de Formatos de Supervisión
- Verificación de Permisos y Licencias para la Construcción
- Participación en la entrega del terreno
- Anotaciones en el Cuaderno de Obra.

2.2.2. ACTIVIDADES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Descripción de las principales actividades desarrolladas por la supervisión de obra en el periodo correspondiente del 01 al 28 de enero de 2022, se detallan a continuación:

- Supervisión y control de instalaciones, equipos de construcción, equipos de laboratorio y personal del Contratista. Se informa que el contratista cumple con lo necesario para el desarrollo de las actividades durante este periodo.
- Inspeccionar y verificar las instalaciones provisionales del contratista, a efectos de que cumpla los propósitos de alojamiento, servicios sanitarios, oficinas técnicas y administrativas y alimentación entre otros. Se le informa que el contratista cuenta con oficina técnica con baño, almacén de obra, es cuanto se ha podido verificar hasta la fecha, los servicios higiénicos para personal de obra se encuentran ubicado en viviendas cercanas al desarrollo de las actividades, hasta el momento.
- Controlar que el contratista cumpla con las disposiciones de salud ocupacional, seguridad e higiene industrial. Se le informa que el contratista ha cumplido con entregar el equipamiento de protección personal, de acuerdo con lo establecido en el plan de seguridad y salud ocupacional.
- Controlar que se realicen las medidas de conservación ambiental exigidas en el Proyecto, Manual Ambiental y Guía de Supervisión Ambiental. Se le informa que el contratista ha iniciado con trabajos de concientización respecto al medio ambiente con los trabajadores de la obra, debiendo extenderse dicha charla a los usuarios.
- Verificar el replanteo general de la Obra y efectuar permanentemente el control topográfico durante la construcción. Se le informa que se ha estado verificando en obra el replanteo de los módulos UBS .
- Revisar y evaluar el almacenamiento adecuado de todos los materiales y elementos a utilizar en la construcción. Se le informa que el contratista hasta la fecha ha ingresado a almacén dentro de los insumos de mayor incidencia, madera, ladrillos, fierro corrugado, cemento Portland Tipo I y otros de menor incidencia. Además, se informa que los agregados han sido abastecidos de manera permanente en obra.




José Wicley Tuanama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 133135

RUC: 10058600640
Email: jwtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

- Control de vigencia de Cartas Fianza y Pólizas de Seguros
- Revisión y aprobación de diseños de ejecución y métodos de construcción propuestos por el Contratista.
- Verificación del replanteo general de la obra y efectuando permanentemente el control topográfico.
- Revisión de la Programación y actualización de la misma concordante con la fecha de inicio del plazo.
- Supervisión de la ejecución de los trabajos de conformidad con el Proyecto, Especificaciones Técnicas.
- Verificación de los metrados realmente ejecutados correspondientes a cada una de las partidas conformantes del Presupuesto de Obra.
- Valorizar mensualmente los avances de obra, según presupuesto del expediente técnico, efectuar el sustento y la verificación de los metrados realmente ejecutados, así como de los presupuestos adicionales aprobados (de ser el caso), sustentada en la documentación técnica, económica y administrativa respectiva considerando los reintegros correspondientes; cuadro comparativo del avance programado con el avance real ejecutado. Se le informa el seguimiento cotidiano en el control de las obras, de tal manera que estas se ejecuten, dando cumplimiento estricto a las especificaciones técnicas y las normas y reglamentos de acuerdo con la normatividad vigente. También la cuantificación de los metrados según avance físico para ser considerados en la elaboración de la valorización de la obra N° 01 correspondiente a los trabajos ejecutados por el contratista del 07 al 31 de enero del 2022. Dando atención oportuna a las anotaciones en el cuaderno de obra referente a las incidencias y problemas de obra con la finalidad de dar solución dentro del plazo normado en el marco legal vigente.
- Coordinaciones y reuniones con el Contratista para lograr que la obra se ejecute de acuerdo con lo programado.
- Preparación y presentación de Informe Mensual
- Mantenimiento del Archivo General de la obra

2.2.3. Relación de todos los ensayos realizados en la obra y controles efectuados por el Supervisor, indicando ubicación, fecha en que fueron realizados, resultados e interpretación, estadísticas, asimismo, deberá indicar las medidas correctivas y responsabilidades.

Para este periodo no se ha requerido de ensayos en obra, puesto que no se ha ejecutado actividades que implican ensayos in situ ni en obra.

Para el control de calidad de los materiales se ha requerido que el contratista entregue los certificados de calidad de los materiales de los siguientes materiales:

Acero fy?4200 Kg/cm²

Cemento Portland Tipo I



José Wicley Tuanama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 33135

RUC: 10058600640
Email: jwtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

Ladillo pandereta

Ladrillo King Kon 18 huecos

Calamina

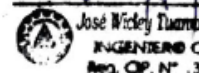
Tuberías

Accesorios y sanitarios

2.2.4. Personal empleado por el Supervisor durante el periodo comprendido en el informe.

Para el presente periodo la supervisión de obra ha contado con el siguiente personal de acuerdo con el cronograma de participación:

ITEM	CARGO	NOMBRE Y APELLIDO
01	Supervisor de Obra	JOSE WICLEY TUANAMA LAVI
02	Especialista en Seguridad en Obra y Salud Ocupacional	LIDER WILLY MORALES PAJUELO
03	Especialista Ambiental	JONATHAN OSCAR BONIFACIO MUNGUÍA

José Wicley Tuanama
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 133135

RUC: 10058600640
Email: jwtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

2.3. CALCULO DE LA LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO CALCULO DE LA LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO.

AUTORIZADOS Y CALCULADOS

		<u>SUB - TOTAL</u>	<u>TOTAL</u>
1.1.0 AUTORIZADOS:			
1.1.1 Contrato Principal (Ejecución de Obra)	S/	101,758.17	S/ 101,758.17
TOTAL DE MONTOS AUTORIZADOS (inc. IGV)			S/ 101,758.17
1.2.0 CALCULADOS:			
1.2.1 Reajustes de valorizaciones			S/ 3,215.68
Reajuste del contrato principal	S/	3,215.68	
1.2.2 Reconocimiento de Mayores Gastos Generales Variables			S/ 8,444.12
Gastos generales variables por ampliación de plazo n° 01	S/	8,444.12	
Gastos generales variables por adicional de obra n° 01	S/	0.00	
1.2.3 Interés por demora en el pago			S/ 483.63
Valorizaciones	S/	483.63	
TOTAL DE MONTOS CALCULADOS (inc. IGV)			S/ 12,143.43
MONTO FINAL DEL CONTRATO (sin. IGV)		S/	96,526.78
MONTO FINAL DEL CONTRATO (inc. IGV)			113,901.60

2.3.1. DETALLE DE LA LIQUIDACIÓN FINAL DE CONTRATO

PAGADO

		<u>SUB - TOTAL</u>	<u>TOTAL</u>
2.1.0 AUTORIZADOS:			
2.1.1 Contrato Principal (Ejecución de Servicio)	S/	101,158.00	S/ 101,158.00
TOTAL DE MONTOS AUTORIZADOS (inc. IGV)			S/ 101,158.00
2.2.0 CALCULADOS:			
2.2.1 Reajustes de valorizaciones			S/ -
Reajuste del contrato principal	S/	0.00	
TOTAL DE MONTOS CALCULADOS (inc. IGV)			S/ 0.00
MONTO TOTAL PAGADO (inc. IGV)		S/	101,158.00
MONTO TOTAL PAGADO (inc. IGV)			101,158.00



José Wicley Tuanama Layi
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 133955

RUC: 10058600640
Email: wtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

SALDOS

		<u>SUB - TOTAL</u>	<u>TOTAL</u>
3.1.0	AUTORIZADOS - FACTURADOS		
3.1.1	Contrato Principal (Ejecución de Servicio) - Saldo Val. 06	S/ 600.17	S/ 600.17
TOTAL DE MONTO AUTORIZADOS (inc. IGV)		S/	600.17
3.2.0	CALCULADOS - POR FACTURAR		
3.2.1	Reajustes de valorizaciones		S/ 3,215.68
	Reajuste del contrato principal	S/ 3,215.68	
3.2.2	Interes por demora en pagos de valorizaciones		S/ 483.63
	Reajuste del contrato principal	S/ 483.63	
TOTAL DE MONTO CALCULADOS (inc. IGV)		S/	3,699.31
MONTO TOTAL DEL SALDO (inc. IGV)		S/	4,299.48
MONTO TOTAL DEL SALDO (inc. IGV)		S/	4,299.48
MAYORES GASTOS GENERALES		S/ (inc. IGV)	S/ 8,444.12
MAYORES GASTOS GENERALES A RECONOCER		8444.12	
		S/	8,444.12
RETENCIONES POR DEVOLVER		S/ (inc. IGV)	S/ 10,175.82
RETENCION POR EL FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO		10,175.82	
		S/	10,175.82
MONTO TOTAL POR COBRAR (INC I.G.V)		S/	22,919.42



José Wicley Tuanama
INGENIERO C
Reg. CP. N° .3

RUC: 10058600640
Email: jwtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

2.4. RESUMEN DE LA LIQUIDACIÓN FINAL

El monto a favor del contratista es de veintidos mil novecientos diecinueve con 42/100 soles (S/. 22,919.42), el cual incluye, devolución de la retención de garantía, reajustes de valorizaciones, intereses por demora en pago de valorizaciones de acuerdo a la tasa acumulada establecida por la SBS, mayores gastos generales variables por servicio de supervisión de adicional de obra y ampliación de plazo. A continuación, se presenta el resumen general de la liquidación.

ITEM	CONCEPTO	AUTORIZADO / CALCULADO S/	FACTURADO / PAGADO S/	SALDO S/
1.00	AVANCE EJECUTADO			
1.01	Valorizaciones Presupuesto Principal	S/. 101,758.17	S/. 101,158.00	S/. 600.17
	TOTAL (1):	S/. 101,758.17	S/. 101,158.00	S/. 600.17
2.00	REAJUSTE DE PRECIOS			
2.01	Reajustes del Presupuesto Principal	S/. 3,215.68	S/. -	S/. 3,215.68
	TOTAL (2):	S/. 3,215.68	S/. -	S/. 3,215.68
3.00	INTERES			
3.01	Demora en pago de valorizaciones	S/. 483.63	S/. -	S/. 483.63
	TOTAL (3):	S/. 483.63	S/. -	S/. 483.63
4.00	ADELANTOS OTORGADOS			
4.01	Adelanto en efectivo	S/. -	S/. -	S/. -
4.02	Adelanto para materiales	S/. -	S/. -	S/. -
	TOTAL (4):	S/. -	S/. -	S/. -
5.00	MAYORES GASTOS GENERALES:			
5.01	Mayores Gastos Generales	S/. 8,444.12	S/. -	S/. 8,444.12
	TOTAL (5):	S/. 8,444.12	S/. -	S/. 8,444.12
	TOTAL GENERAL (1)+(2)+(3)+(4)	S/. 113,417.97	S/. 101,158.00	S/. 12,743.60
	IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV 18%)	S/. -	S/. -	S/. -
	COSTO TOTAL DEL SERVICIO	S/. 113,417.97	S/. 101,158.00	S/. 12,743.60
		MONT O	MONT O	SALDO S/
6.00	RETENCIONES			
6.01	Garantía Fiel Cumplimiento de Ppto. Principal (inc. IGV)	S/. 10,175.82	S/. -	S/. 10,175.82
	TOTAL (6):	S/. 10,175.82	S/. -	S/. 10,175.82
7.00	RESUMEN DE LIQUIDACIÓN:			
			A FAVOR DE LA ENTIDAD	A FAVOR DEL CONTRATISTA
	TOTAL DE SALDOS:	S/.	-	S/. 22,919.42
	A FAVOR DEL CONTRATISTA			S/ 22,919.42

Cabe indicar que el monto facturable corresponde a doce mil setecientos cuarenta y tres con 60/100 soles (S/. 12,743.60) y el monto de devolución de garantía de fiel cumplimiento retenido es de diez mil ciento setenta y cinco con 82/100 soles (S/. 10,175.82), correspondiente al 10% del monto contractual. La devolución de la garantía de fiel cumplimiento no es facturable, puesto que ha sido retenido de valorizaciones previamente facturadas.

Los intereses calculados corresponden, a la demora de los pagos de las valorizaciones, fueron calculados de acuerdo a las tasas de interés legal.



José Wicley Tuanama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP. N° 133135

RUC: 10058600640
Email: wtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

2.5. UNIDAD RECEPTORA DE LA OBRA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS, la cual se hará cargo de la custodia, operación y mantenimiento de la obra.

2.6. OBSERVACIONES.

La retención por garantía de fiel cumplimiento, en la tercera valorización fue realizado de manera duplicada, cuyo tramite de devolución fue efectuada y realizado posteriormente.




José Wicley Tuanama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. OP. N° 33135

RUC: 10058600640
Email: jwtf_08@hotmail.com.pe
Celular: 962974568

RESUMEN DE LIQUIDACIÓN

ENTIDAD: Municipalidad Distrital de Pachas

CONTRATISTA: Jose Wickley Tuanama Lavi

SERVICIO: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"

CONTRATO N°: C.C.O. N° 01-2021-MDP/A

ITEM	CONCEPTO	AUTORIZADO / CALCULADO S/	FACTURADO / PAGADO S/	SALDO S/
1.00	AVANCE EJECUTADO			
1.01	Valorizaciones Presupuesto Principal	S/. 101,758.17	S/. 101,158.00	S/. 600.17
	TOTAL (1):	S/. 101,758.17	S/. 101,158.00	S/. 600.17
2.00	REAJUSTE DE PRECIOS			
2.01	Reajustes del Presupuesto Principal	S/. 3,215.68	S/. -	S/. 3,215.68
	TOTAL (2):	S/. 3,215.68	S/. -	S/. 3,215.68
3.00	INTERES			
3.01	Demora en pago de valorizaciones	S/. 483.63	S/. -	S/. 483.63
	TOTAL (3):	S/. 483.63	S/. -	S/. 483.63
4.00	ADELANTOS OTORGADOS			
4.01	Adelanto en efectivo	S/. -	S/. -	S/. -
4.02	Adelanto para materiales	S/. -	S/. -	S/. -
	TOTAL (3):	S/. -	S/. -	S/. -
5.00	MAYORES GASTOS GENERALES:			
5.01	Mayores Gastos Generales	S/. 8,444.12	S/. -	S/. 8,444.12
	TOTAL (5):	S/. 8,444.12	S/. -	S/. 8,444.12
	TOTAL GENERAL (1)+(2)+(3)+(4)	S/. 113,417.97	S/. 101,158.00	S/. 12,743.60
	IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (IGV 18%)	S/. -	S/. -	S/. -
	COSTO TOTAL DEL SERVICIO	S/. 113,417.97	S/. 101,158.00	S/. 12,743.60
		MONTO RETENIDO S/	MONTO DEVUELTO S/	SALDO S/
6.00	RETENCIONES			
6.01	Garantía Fiel Cumplimiento de Ppto. Principal (inc. IGV)	S/. 10,175.82	S/. -	S/. 10,175.82
	TOTAL (6):	S/. 10,175.82	S/. -	S/. 10,175.82
7.00	RESUMEN DE LIQUIDACION:			
			A FAVOR DE LA ENTIDAD	A FAVOR DEL CONTRATISTA
	TOTAL DE SALDOS:		S/. -	S/. 22,919.42

A FAVOR DEL CONTRATISTA

S/. 22,919.42



José Wickley Tuanama Lavi
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 33135

INFORME DE LIQUIDACIÓN

SERVICIO : CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"

ENTIDAD : Municipalidad Distrital de Pachas

MODALIDAD : A SUMA ALZADA

CONTRATO : C.C.O. N° 01-2021-MDP/A

CONTRATISTA : Jose Wickley Tuanama Lavi

OFERTADO (S/) 113,064.63 Inc/IGV

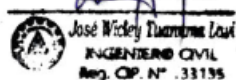
OFERTADO (S/) \$5,817.48 sin/IGV

I. AUTORIZADOS Y CALCULADOS

		<u>SUB - TOTAL</u>	<u>TOTAL</u>
1.1.0 AUTORIZADOS:			
1.1.1 Contrato Principal (Ejecución de Obra)	S/	101,758.17	S/ 101,758.17
TOTAL DE MONTOS AUTORIZADOS (inc. IGV)			S/ 101,758.17
1.2.0 CALCULADOS:			
1.2.1 Reajustes de valorizaciones			S/ 3,215.68
Reajuste del contrato principal	S/	3,215.68	
1.2.2 Reconocimiento de Mayores Gastos Generales Variables			S/ 8,444.12
Gastos generales variables por ampliación de plazo n° 01	S/	8,444.12	
Gastos generales variables por adicional de obra n° 01	S/	0.00	
1.2.3 Interes por demora en el pago			S/ 483.63
Valorizaciones	S/	483.63	
TOTAL DE MONTOS CALCULADOS (inc. IGV)			S/ 12,143.43
MONTO FINAL DEL CONTRATO (sin. IGV)		S/	96,526.78
MONTO FINAL DEL CONTRATO (inc. IGV)			113,901.60

II. PAGADO

		<u>SUB - TOTAL</u>	<u>TOTAL</u>
2.1.0 AUTORIZADOS:			
2.1.1 Contrato Principal (Ejecución de Servicio)	S/	101,158.00	S/ 101,158.00
TOTAL DE MONTOS AUTORIZADOS (inc. IGV)			S/ 101,158.00
2.2.0 CALCULADOS:			
2.2.1 Reajustes de valorizaciones			S/ -
Reajuste del contrato principal	S/	0.00	
TOTAL DE MONTOS CALCULADOS (inc. IGV)			S/ 0.00
MONTO TOTAL PAGADO (inc. IGV)		S/	101,158.00
MONTO TOTAL PAGADO (inc. IGV)			101,158.00

III. SALDOS

		<u>SUB - TOTAL</u>	<u>TOTAL</u>
3.1.0	AUTORIZADOS - FACTURADOS		
3.1.1	Contrato Principal (Ejecución de Servicio) - Saldo Val. 06	S/ 600.17	S/ 600.17
TOTAL DE MONTOS AUTORIZADOS (inc. IGV)		S/	600.17

3.2.0 CALCULADOS - POR FACTURAR

3.2.1	Reajustes de valorizaciones		S/ 3,215.68
	Reajuste del contrato principal	S/ 3,215.68	
3.2.2	Interes por demora en pagos de valorizaciones		S/ 483.63
	Reajuste del contrato principal	S/ 483.63	
TOTAL DE MONTOS CALCULADOS (inc. IGV)		S/	3,699.31

MONTO TOTAL DEL SALDO (inc. IGV) S/ 4,299.48

MONTO TOTAL DEL SALDO (inc. IGV) S/ **4,299.48**

III. MAYORES GASTOS GENERALES

MAYORES GASTOS GENERALES A RECONOCER	S/ (inc. IGV)	S/ 8,444.12
	8444.12	S/ 8,444.12

III. RETENCIONES POR DEVOLVER

RETENCION POR EL FIEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	S/ (inc. IGV)	S/ 10,175.82
	10,175.82	S/ 10,175.82

MONTO TOTAL POR COBRAR (INC I.G.V) S/ **22,919.42**


 José Wilber Tamayo León
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 33135

PAGOS EFECTUADOS AL CONTRATISTA

SERVICIO: CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"

ENTIDAD: Municipalidad Distrital de Pachas

CONTRATISTA : Jose Wickley Tuanama Lavi

JEFE DE SUP. Jose Wickley Tuanama Lavi

MONOT TOTAL CONTRATADO(S/) 101,758.17 (inc. IGV) 86,235.74 (sin IGV)

DESCRIPCION	N° COMPROBANTE DE PAGO	FECHA	RETENCIÓN GARANTÍA	PAGO AL CONTRATISTA	DETRACCION	ACTIVOS NO FINANCIEROS POR PAGAR	PENALIDAD	IMPORTE TOTAL PAGADO
VALORIZACION N° 01	365	07/04/2022		6,893.13				10,145.29
	366	07/04/2022			1,217.00			
	003	07/04/2022	2,035.16					
VALORIZACION N° 02	367	07/04/2022		6,546.73				10,908.48
	368	07/04/2022			1,309.00			
	004	07/04/2022	3,052.75					
VALORIZACION N° 03	700	25/05/2022		2,798.13				22,356.27
	701	26/05/2022			1,075.00			
	007	27/05/2022	5,087.91					
	734	31/05/2022		6,700.32				
	735	31/05/2022			1,607.00			
	008	31/05/2022	0.00			5,087.91		
VALORIZACION N° 04	935	05/07/2022		13,469.01				23,322.97
	936	05/07/2022			1,837.00			
	937	05/07/2022		7,054.96				
VALORIZACION N° 05	938	05/07/2022			962.00			21,430.27
	1957	30/11/2022		18,858.27				
	1958	30/11/2022			2,572.00			
VALORIZACION N° 06	2478	30/12/2022		12,994.72				12,994.72
TOTAL			10,175.82	75,315.27	10,579.00	5,087.91	0.00	101,158.00


 Jose Wickley Tuanama Lavi
 INGENIERO CIVIL
 REG. CP. N° 33195

COEFICIENTES DE REAJUSTE

CONTRATO : C.C.O. N° 01-2021-MDPIA
 SERVICIO : CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORIA Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIJULAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO
 CONTRATISTA : Jose Wilber Tumbana Lari

OBRA CONTRACTUAL

FORMULA : AREA REGISTRADORA : S

K = 1*(M/16)

SIMBOLO	ELEMENTO REPRESENTATIVO	CODIGO	COEF. INCL.	% INCL.	N.O. BASE NOV/2021	Ene-22		Feb-22		Mar-22		Abr-22		May-22		Jun-22	
						P	K	P	K	P	K	P	K	P	K	P	K
M	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	39	1.000	100.00 %	493.00 486.00	500.07 500.07		501.82 501.82		509.06 509.06		513.38 513.38		515.93 515.93		522.07 522.07	
COEFICIENTE DE REAJUSTE: K =						1.008		1.011		1.026		1.036		1.040		1.053	


 Jose Wilber Tumbana Lari
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CP. N° 33135

REINTEGRO POR REAJUSTE

VALORIZACION PRINCIPAL				K-1	REINTEGRO		REINTEGRO BRUTO AUTORIZADO
No.	MES	PROGRAMADO	EJECUTADO		PROGRAMADO	EJECUTADO	
FORMULA 01:		0	0				
1	Enero	8,713.32	10,145.29	0.008	71.50	83.25	83.25
2	Febrero	10,218.16	10,908.48	0.011	115.78	123.60	123.60
3	Marzo	22,335.85	22,356.27	0.026	588.12	588.66	588.66
4	Abril	31,012.12	23,322.97	0.036	1,122.94	844.52	844.52
5	Mayo	28,852.99	21,430.27	0.040	1,159.36	861.10	861.10
6	Junio	625.73	13,594.89	0.053	32.89	714.55	714.55
SUB-TOTAL		101,758.17	101,758.17		3,090.59	3,215.68	3,215.68



 José Wicely Tiamoran Loai
 INGENIERO CIVIL
 Reg. CP. N° .33135

CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"

: QUIULLAPAMPA - PACHAS - DOS DE MAYO - HUANUCO

: Municipalidad Distrital de Pachas

: Jose Wickley Tuanama Lawi

: Jose Wickley Tuanama Lawi

: 101758.17 (con IGV)

: 150

No se solicita

No se solicita

86,235.74 (sin IGV)

INTERESES POR EL PAGO ATRASADO DE LAS VALORIZACIONES DE OBRA CONTRATO PRINCIPAL

$$I = H \times [TAMN(R) / TAMN(L) - 1]$$

I = Interés por mora en pago de valorización.

H = Monto neto de valorización.

TAMN (L) = Factor acumulado a la fecha legal de pago

TAMN (R) = Factor acumulado a la fecha real de pago


Jose Wickley Tuanama Lawi
INGENIERO CIVIL
Reg. CP. N° 33135

VALORIZACIONES CONTRACTUALES

CONCEPTO DEL PAGO	MES DE VALORIZACION	Nº FACTURA	Monto Neto S/.	FECHA DE PAGO		Nº DE DIAS DE ATRASO	FACTOR T.A.M.N		INTERES S/.
				Real	Legal		Fecha Real	Fecha Legal	
VALORIZACION NETA CONTRATO PRINCIPAL									
	Ene-22	F/E E001-13	10,145.29	07-Abr-22	28-Feb-22	38.00	7.87935	7.86723	15.63
	Feb-22	F/E E001-14	10,908.48	07-Abr-22	31-Mar-22	7.00	7.87935	7.87710	3.12
	Mar-22	F/E E001-16	8,961.04	25-May-22	30-Abr-22	25.00	7.89725	7.88735	11.25
	Mar-22	F/E E001-15	13,395.23	31-May-22	30-Abr-22	31.00	7.89983	7.88735	21.20
	Abr-22	F/E E001-17	15,306.01	05-Jul-22	31-May-22	35.00	7.91577	7.89983	30.88
	Abr-22	F/E E001-18	8,016.96	05-Jul-22	31-May-22	35.00	7.91577	7.89983	16.18
	May-22	F/E E001-28	21,430.27	30-Nov-22	30-Jun-22	153.00	8.00052	7.91340	235.93
	Jun-22	F/E E001-29	12,994.72	30-Dic-22	31-Jul-22	152.00	8.02005	7.92887	149.44
TOTAL INTERESES GENERADOS POR DEMORA EN EL PAGO DE VALORIZACIONES									483.63

MAYORES GASTOS GENERALES

CONTRATO: C.C.O. N°01-2021-MDP/A

O B R A : CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUILLA PAMPA DEL DISTRITO DE PACNAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO"

CONTRATISTA: Jose Wilkey Tuamama Lari

BASE LEGAL: Artículo 200° y 201 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado mediante Decreto Supremo N° 184-2008-EF.

MONTOS DEL VALOR REFERENCIAL (c/IGV):

S/. 113,084.83

MONTOS DEL CONTRATO (s/IGV):

S/. 101,758.17

F.R. = 0.900

GASTOS GENERALES

DÍAS:

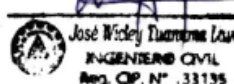
Análisis de Gastos Generales Gastos Generales Variables						
Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
01	GASTOS GENERALES VARIABLES					
01.01	PERSONAL Y PROFESIONAL TECNICO					
	Supervisor de Obra	Mes	1.00	5.50	7000.00	38,500.00
	Especialista en Seguridad en Obra - Salud Ocupacional	Mes	0.50	5.00	5000.00	12,500.00
	Especialista Ambiental	Mes	0.50	5.00	5000.00	12,500.00
01.02	EQUIPAMIENTO MOVILIARIO					
	Oficinas incl/ Mobiliario útiles de oficina	GLB	1.00	1.00	2,000.00	2,000.00
01.03	MOVILIDAD VIATICOS					
	Alquiler de camioneta incl. Chofer	Mes	1.00	5.00	4,000.00	20,000.00
	Viaticos - Supervisor de obra	Mes	3.00	5.00	955.38	14,780.70
Total de Gastos Generales Variables S/.						100,280.70
Análisis de Gastos Generales Gastos Generales Fijos						

Item	Descripción	Und.	Cant. Descripción	Cant. Unidad	Precio Unitario S/.	Valor Total S/.
02	GASTOS GENERALES FIJOS					
02.01	GASTOS DE CONCURSO Y CONTRATACIONES					
	Documentos de Presentación (adquisición de bases, Gastos notariales, copias etc)	est.	1.00	1.00	700.00	700.00
	Visitas a la zona de ejecución de obra	est.	1.00	1.00	700.00	700.00
02.02	SEGUROS: CONTRATACION					
	Poliza de Seguros ESSALUD + vida para los trabajadores	GLB.	1.00	1.00	77.50	77.50
Total de Gastos Generales Fijos S/.						1,477.50
TOTAL						101,758.20

CÁLCULO DE MAYORES GASTOS GENERALES (POR AMPLIACIÓN DE PLAZO N° 01)

F.R. =	0.900			
GASTOS GENERALES VARIABLE (GGV)	S/. 100,280.70			
PLAZO CONTRACTUAL=	150 d.c.			
AMPLIACIÓN DE PLAZO=	12 d.c.	Nov-22		Jun-22
COEFICIENTE DE REAJUSTE "K" (Ip/Io DONDE Ip = Cod 39)	1.053	Ir = 322.07		Io = 496.00
GASTOS GENERALES VARIABLE DIARIO (GGVD) (Art. 200 RLCE)	703.68 Soles			
MAYORES GASTOS GENERALES (MGGV)				S/. 8,444.12

MAYORES GASTOS GENERALES A RECONOCER (Según Art 199.3 RLCE)	S/. 8,444.12
--	---------------------



José Wilkey Tuamama Lari
INGENIERO CIVIL
Reg. O.P. N° 33135

- **RESOLUCIÓN DE LIQUIDACIÓN DE CONTRATO DE SUPERVISIÓN**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS – DOS DE MAYO – HUÁNUCO
"Pallas Capital Ecológica de la Provincia Dos de Mayo y del Chincha yuyo"



"ORDEN DE LA RESERVA Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA"

Resolución de Alcaldía N°089-2025-A-MDP/DM-HCO

Pallas, 13 de marzo del 2025.

EL ALCALDE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS - DOS DE MAYO - HUÁNUCO;

VISTO:

El CARTA N°01-2023-JWT/SG-QUIULLAPAMPA, de fecha 04 de octubre del 2023, emitido por el supervisor de obra ing. Jose Wicley Tuanama Lavi; El CARTA N°02-2023-JWT/SG-QUIULLAPAMPA, de fecha 23 de noviembre del 2023, emitido por el supervisor de obra ing. Jose Wicley Tuanama Lavi; Informe N° 072-2025-MDP/SGIDUR-RFSO, de fecha 11 de febrero del 2025, emitido por el Sub Gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural; El Informe N° 047-2025-OPP/MDP-DM-HCO, de fecha 18 de febrero del 2025, emitido por la Sub Gerente de Planificación y Presupuesto; Informe N° 121-2025-MDP/SGIDUR-RFSO, de fecha 12 de marzo del 2025, emitido por el Sub Gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural; el Proveedor N° 944-2025 de la Oficina de Gerencia Municipal; quien ordena la emisión a través de acto resolutorio de la CONFORMIDAD DE LIQUIDACION TECNICA Y FINANCIERA DE LA SUPERVISION DE OBRA, y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo establecido por el Artículo 194° de la Constitución Política del Perú, modificado por la Ley de Reforma Constitucional N° 27680, las Municipalidades como órgano de gobierno local tiene autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, radicando dicha autonomía en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativo y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que los gobiernos locales representan al vecindario, promueven la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción. Y que las municipalidades distritales promueven la igualdad de oportunidad con criterios de equidad;

Que, el artículo 1° de la Resolución de Contraloría N° 195-88-CG de fecha 18 de Julio de 1988, establece en el numeral 11. Concluida la Obra, la Entidad designará una Comisión para que formule el Acta de Recepción de los trabajos y se encargue de la liquidación técnica y financiera, en un plazo de 30 días de suscrito la referida acta. La misma Comisión revisará la Memoria Descriptiva elaborada por el Ingeniero Residente y/o inspector de la Obra, que servirá de Bases para la tramitación de la Declaratoria de Fábrica por parte de la Entidad, de ser el caso. 12. Posteriormente a la liquidación se procederá a la entrega de la obra a la Entidad respectiva o Unidad Orgánica especializada la cual se encargará de su operación y mantenimiento, asegurando el adecuado funcionamiento de las instalaciones, etc;

Que, según el Informe N° 072-2025-MDP/SGIDUR-RFSO, de fecha 11 de febrero del 2025, emitido por el Sub Gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural; solicita la disponibilidad y certificación presupuestal para el pago del reajuste de la supervisión del proyecto con CUI: 2489958.

Que, según el Informe N° 047-2025-OPP/MDP-DM-HCO, de fecha 18 de febrero del 2025, emitido por la Sub Gerente de Planificación y Presupuesto, habiendo evaluado el presupuesto institucional de la municipalidad distrital de pallas, no se cuenta con la disponibilidad presupuestal para pago de reajuste de supervisión.

Que, según el Informe N° 121-2025-MDP/SGIDUR-RFSO, de fecha 12 de marzo del 2025, emitido por el Sub Gerente de Infraestructura, Desarrollo Urbano y Rural; el Proveedor N° 944-2025 de la Oficina de Gerencia Municipal; quien ordena la emisión a través de acto resolutorio de la CONFORMIDAD DE LIQUIDACION TECNICA Y FINANCIERA DE LA SUPERVISION DE OBRA; así mismo, en cuanto al plazo elongado de aprobación de la liquidación del contrato de la supervisión de la obra, es debido a que los anteriores responsables del área de infraestructura desarrollo urbano y rural no evaluaron la liquidación técnica y financiera presentada en los plazos establecidos, y a la vez no realizaron la subsanación del levantamiento de observaciones emitido por el ministerio de



vivienda construcción y saneamiento, en ese sentido visto la necesidad de realizar el cierre del proyecto ante el MVCS se aprueba la liquidación del contrato de supervisión de obra

Que, de conformidad con lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1252 que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 027-2017-EF; y estando a las facultades conferidas por el artículo 20° de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR la CONFORMIDAD DE LIQUIDACION TECNICA Y FINANCIERA DEL CONTRATO DE LA SUPERVISION DE OBRA "MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL CENTRO POBLADO DE QUIULLAPAMPA DEL DISTRITO DE PACHAS - PROVINCIA DE DOS DE MAYO - DEPARTAMENTO DE HUANUCO CON CUI: 2489958", con un presupuesto Neto del Contrato de Consultoría de Obra N°01-2021-MDP/A de S/ 101,158.00 (CIENTO UN MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO CON 00/100 NUEVOS SOLES), con un saldo a favor del consultor por el importe de S/ 9,044.29 (NUEVE MIL CUARENTA Y CUATRO CON 29/100 SOLES), incluido saldos del contrato principal, adicionales y deductivos, reajustes de precios e intereses.

ARTÍCULO SEGUNDO.- ENCARGAR al Gerente Municipal la realización de las acciones administrativas de acuerdo a las funciones que le corresponde.

ARTÍCULO TERCERO.- ENCARGAR a la Sub Gerencia de Secretaría General transcribir la presente resolución a los diferentes estamentos de la Municipalidad, para su conocimiento.

POR TANTO:

REGISTRESE, COMUNIQUESE, CÚMPLASE Y ARCHIVASE



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACHAS
DOS DE MAYO - HUÁNUCO
Prof. Arturo Follo Chabua
09.07.2021
ALCALDE

- **PANEL FOTOGRÁFICO**



FOTO
01

Encofrado en la captación Garzamonte.



FOTO
02

Tarrajeo interno de los muros del reservorio N° 01



FOTO
03

Vertido de concreto en el techo del reservorio N° 02



FOTO
04

Excavación de zanjas para la instalación de tuberías de agua en la zona urbana



FOTO
05

Instalación de tuberías y conformación de la capa de relleno con material propio seleccionado



FOTO
06

Muestra de concreto para su verificación en laboratorio, para una resistencia de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$



FOTO
07

Unidad Básica de Saneamiento, acabado.



FOTO
08

Reservorio N° 01 con tarrajeo en exteriores..



FOTO
07

Unidad Básica de Saneamiento, acabado.



FOTO
08

Reservorio N° 01 con tarrajeo en exteriores..



FOTO
07

Unidad Básica de Saneamiento, acabado.



FOTO
08

Reservorio N° 01 con tarrajeo en exteriores..



FOTO
07

Unidad Básica de Saneamiento, acabado.



FOTO
08

Reservorio N° 01 con tarrajeo en exteriores..