UNIVERSIDAD DE HUANUCO

FACULTAD DE INGENIERIA

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA CIVIL

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

“Consecuencias por incompatibilidad entre expediente y el terreno y su impacto en las metas del mejoramiento vial Chicchuy – Yaca – 2025”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

AUTOR: Huamán Osorio, Jhon Lenon

ASESORA: Granados Martínez, Daisy Guadalupe

HUÁNUCO – PERÚ

2025

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: Ingeniera Civil
Disciplina: Ingeniera 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): 43729699

DATOS DEL ASESOR:
Documento Nacional de Identidad (DNI): 44533422
Grado/Título: Maestro en: Gestión del Sistema Ambiental
Código ORCID: 0009-0002-2547-1688

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 HUANUCO
Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA CIVIL

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

En la ciudad de Huánuco, siendo las 17:00 horas del día lunes 17 de noviembre 2025, 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 — SECRETARIA
- MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO — VOCAL

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN No 2476-2025-D-FI-UDH, para evaluar el trabajo de suficiencia profesional intitulada: **"CONSECUENCIAS POR INCOMPATIBILIDAD ENTRE EXPEDIENTE Y EL TERRENO Y SU IMPACTO EN LAS METAS DEL MEJORAMIENTO VIAL CHICCHUY – YACA - 2025"**, presentado por el (la) Bachiller. **Jhon Lenon HUAMÁN OSORIO,** 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 13 y cualitativo de Suficiente (Art. 47).

Siendo las 18:00 horas del día 17 del mes de noviembre del año 2025, 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

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: JHON LENON HUAMÁN OSORIO, de la investigación titulada "CONSECUENCIAS POR INCOMPATIBILIDAD ENTRE EXPEDIENTE Y EL TERRENO Y SU IMPACTO EN LAS METAS DEL MEJORAMIENTO VIAL CHICCHUY - YACA - 2025", con asesor(a) DAISY GUADALUPE GRANADOS MARTINEZ, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 0366-2025-D-FI-UDH del P. A. de INGENIERÍA CIVIL.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 14 % 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, 07 de octubre de 2025

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
RESPONSABLE DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA
HUÁNUCO - PERÚ

RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
RESPONSABLE DE TURNITIN
HUÁNUCO - PERÚ

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

34. HUAMAN OSORIO, Jhon Lenon.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	14%	5%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.perulicitaciones.com Fuente de Internet	1%
4	vsip.info Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	vdocuments.es Fuente de Internet	<1%
8	fdocuments.ec Fuente de Internet	<1%

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
RESPONSABLE DE INTEGRIDAD CIENTÍFICA
HUÁNUCO - PERÚ

RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
RESPONSABLE DE TURNITIN
HUÁNUCO - PERÚ

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

DEDICATORIA

A Dios, a la virgen María, a mi madre y a mis hijas, quienes son las principales fuentes de inspiración para lograr cada objetivo y salir adelante frente a las distintas situaciones que paso en mi vida. Gracias en todo momento a mi familia.

AGRADECIMIENTO

Muy especial a Dios, tu amor y bondad es infinito me permites sonreír ante todos mis logros que es resultado de tu ayuda.

A mis padres Marciano y Alejandrina por su apoyo en cada etapa de mi vida, por su cariño y comprensión.

A mis hermanos, por motivarme en cada momento.

En especial a mi hermano Carlos por todas las enseñanzas que me dio hasta su último día de vida.

INDICE

DEDICATORIA II

AGRADECIMIENTO III

INDICE IV

ÍNDICE DE TABLAS VI

ÍNDICE DE FIGURAS VII

RESUMEN X

ABSTRACT XI

INTRODUCCIÓN XII

CAPÍTULO I 14

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 14

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA 14

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 16

1.2.1. PROBLEMA GENERAL 16

1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS 16

1.3. OBJETIVOS 16

1.3.1. OBJETIVO GENERAL 16

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 16

1.4. JUSTIFICACION DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL 17

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA 17

1.4.2. JUSTIFICACION PRÁCTICA 17

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGIA 18

1.5. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA PROFESIONAL 20

CAPÍTULO II 28

MARCO TEÓRICO 28

2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL 28
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES 28
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES 30
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES 33
2.2. BASES TEÓRICAS 37
2.3. MARCO CONCEPTUAL 46
CAPÍTULO III 51
MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL 51
3.1. DESCRIPCION DE LA INSTITUCION 51
3.1.1. NOMBRE O RAZON SOCIAL 51
3.1.2. RUBRO 51
3.1.3. UBICACIÓN/DIRECCIÓN 51
3.1.4. RESEÑA 51
3.2. DESCRIPCION DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL 52
CAPÍTULO IV 67
DESARROLLO DE EXPERIENCIA LABORAL 67
4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA 67
4.2. ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS 78
4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS 207
CAPITULO V 209
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA 209
5.1. APORTES PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA 209
CONCLUSIONES 218
RECOMENDACIÓNES 220
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 222
ANEXOS 225

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distancias y tiempo por tipo de vía 57
Tabla 2 Características de las progresivas 59
Tabla 3 Características de las progresivas 2 59
Tabla 4 Características progresiva 3 59
Tabla 5 Metas del proceso constructivo 60
Tabla 6 Relación de personal técnico Administrativo 65
Tabla 7 Relación de equipo y herramientas utilizado 66
Tabla 8 Funciones aplicadas 66
Tabla 9 Resumen de los tramos observados 74
Tabla 10 Metrados del Deductivo de Obra 74
Tabla 11 Presupuesto Deductivo 76
Tabla 12 Metrados de Adicional de Obra 76
Tabla 13 Presupuesto Adicional 77
Tabla 14 Metrados de la Valorización N°01 83
Tabla 15 Control de Valorización N°01 84
Tabla 16 Metrados de la Valorización N°02 104
Tabla 17 Control de la Valorización N°02 106
Tabla 18 Metrado de la Valorización N°03 116
Tabla 19 Control de la Valorización N°03 118
Tabla 20 Metrado de la Valorización N°04 131
Tabla 21 Control de Valorización N°04 132
Tabla 22 Metrado de la Valorización N° 05 141
Tabla 23 Control de Valorización N° 05 144
Tabla 24 Metrados de la Valorización N°06 157
Tabla 25 Control de la Valorización N°06 159
Tabla 26 Metrados – Valorización N°01 del Adicional N°01 169
Tabla 27 Control de Valorización N°01 del Adicional N°01 171
Tabla 28 Metrados – Valorización N°02 del Adicional N°01 176
Tabla 29 Control de Valorización N°02 del Adicional N°01 177
Tabla 30 Cuadro Comparativo de los coeficientes de las Valorizaciones . 188
Tabla 31 Monto Total de Reintegros de la Valorización Contractual 190
Tabla 32 Monto Total de Reintegros de la prestación Adicional N°01..... 194

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Constancia de trabajo 20
Figura 2 Boleta de pago 1 21
Figura 3 Boleta de pago 2 22
Figura 4 Boleta de pago 3 23
Figura 5 Boleta de pago 4 24
Figura 6 Boleta de pago 5 25
Figura 7 Boleta de pago 6 26
Figura 8 Boleta de pago 7 27
Figura 9 Drenaje de Carreteras 38
Figura 10 Tipología de cunetas 39
Figura 11 Modelo de alcantarilla 40
Figura 12 Relación aproximada de velocidades, distancia y altura de letras 41
Figura 13 Esquema de señalización visual 41
Figura 14 Estudio de suelos 43
Figura 15 Capacidad de Carga 44
Figura 16 Área de desarrollo profesional 53
Figura 17 Presupuesto por meta física 53
Figura 18 Departamento de Huánuco 55
Figura 19 Provincia de Huánuco 56
Figura 20 Distrito de Amarilis 56
Figura 21 Centro poblado de Sahuanpampa 57
Figura 22 Saturación de suelo 69
Figura 23 Vivienda en tramo de la carretera 70
Figura 24 Vivienda que se encuentra por debajo del tramo 71
Figura 25 Trabajos de Explanaciones 80
Figura 26 Trabajos de Explanaciones 80
Figura 27 Trabajos de Explanaciones 80
Figura 28 Resumen Valorización N°01 102
Figura 29 Curva S de la Valorización N°01 103
Figura 30 Resumen de la Valorización N°02 114
Figura 31 Curva S de la Valorización N°02 115

Figura 32 Resumen de Valorización N°03 129
Figura 33 Curva S - Valorización N°03 130
Figura 34 Resumen de Valorización N° 04 139
Figura 35 Curva S - Valorización N° 04 140
Figura 36 Resumen de Valorización N° 05 152
Figura 37 Curva S - Valorización N° 05 153
Figura 38 Control de Avance de Obra - Contractual 154
Figura 39 Control de Obra General 156
Figura 40 Resumen de Valorización N°06 167
Figura 41 Control y Curva S 168
Figura 42 Resumen - Valorización N°01 del Adicional N°01 174
Figura 43 Curva S - Valorización N°01 del Adicional N°01 175
Figura 44 Resumen - Valorización N°02 del Adicional N°01 180
Figura 45 Curva S - Valorización N°02 del Adicional N°01 181
Figura 46 Reajustes - Valorización N°01 183
Figura 47 Reajustes - Valorización N°02 183
Figura 48 Reajustes - Valorización N°03 184
Figura 49 Reajustes - Valorización N°04 185
Figura 50 Valorización N°05 186
Figura 51 Valorización N°06 187
Figura 52 Reajustes - Valorización N°01 Adicional de Obra N°01 191
Figura 53 Reajustes - Valorización N°02 Adicional de Obra N°01 192
Figura 54 Cuadro Comparativo de los Coeficientes de las Valorizaciones 193
Figura 55 Descripción del proyecto 196
Figura 56 Descripción de los tramos 197
Figura 57 Densidad de campo - afirmado 198
Figura 58 Porcentaje de compactación 199
Figura 59 Límites de consistencia 200
Figura 60 Ensayo proctor modificado 201
Figura 61 Expansión y penetración 202
Figura 62 Número de golpes 203
Figura 63 Penetración en pulgadas 204
Figura 64 Ensayo de los ángeles 205
Figura 65 Rotura a la compresión 206

Figura 66 Trazo del eje replanteado..... 209
Figura 67 Trazos de los ejes del expediente y replanteado..... 210
Figura 68 Trazos de los ejes del expediente y replanteado..... 211
Figura 69 Trazos de los ejes del expediente y replanteado..... 212
Figura 70 Trazos de los ejes del expediente y replanteado..... 213
Figura 71 Trazos de los ejes del expediente y replanteado..... 214
Figura 72 Trazos de los ejes del expediente y replanteado..... 215
Figura 73 Trazos de los ejes del expediente y replanteado..... 216

RESUMEN

El distrito de Amarilis cuenta con una escasa red vial que requieren ser aperturadas y otras deben ser mejoradas, para facilitar los medios de transporte de sus pobladores. extracción y comercialización de sus productos.

Los pobladores de las localidades de Chicchuy, Sahuanpampa y Yaca que en la actualidad cuentan con una vía de comunicación precaria y en malas condiciones (Camino de Herradura), aperturada por los mismos pobladores, que sirve como medio de comunicación en este sector. Las actividades productivas en estas zonas son de medias a bajas ya que el transporte de insumos es difícil, por lo tanto, la economía de este sector es bajo aun teniendo un clima prodigioso para la agricultura y otras actividades económicas que se ven afectadas por la falta de vías en buen estado.

Actualmente el acceso en el tramo en estudio, se realiza a través de un camino de herradura, en pésimas condiciones que limita el traslado de la producción que se tiene en estas zonas.

Es por ello que se ejecutó la apertura del servicio vial, en el cual se presentó una serie de inconvenientes como vicios ocultos y la necesidad de realizar modificaciones en el trazo del eje, como consecuencia de ello se tuvo que realizar una prestación adicional, posterior a ello una ampliación de plazo, motivos por el cual hubo modificaciones tanto en el monto contractual como en el plazo de ejecución, variantes que se tuvo que realizar para cumplir con las metas del proyecto, para mejorar la calidad de vida de la población de la zona.

Palabras clave: Infraestructura vial, Camino de herradura, Producción agrícola, Prestación adicional, Calidad de vida.

ABSTRACT

The Amarilis district has a limited road network that requires opening, while others need to be improved to facilitate the transportation of its residents and the extraction and marketing of their products.

The residents of the towns of Chicchuy, Sahuanpampa, and Yaca currently rely on a precarious and poorly maintained road (Camino de Herradura), opened by the residents themselves, which serves as a means of communication in this sector. Productive activities in these areas are medium to low-income, as the transportation of inputs is difficult. Therefore, the economy of this sector is weak, despite the favorable climate for agriculture and other economic activities that are affected by the lack of roads in good condition.

Currently, access to the section under study is via a bridleway, which is in very poor condition, limiting the transport of surplus production in these areas. This is why the road service was opened, which presented a series of inconveniences such as hidden defects and the need to make modifications to the axis layout. As a result, an additional service had to be provided, subsequently an extension of the deadline, reasons for which there were modifications in both the contractual amount and the execution period, variations that had to be made to meet the project goals, improving the quality of life.

Keywords: Road infrastructure, Bridle path, Agricultural production, Additional provision, Quality of life.

INTRODUCCIÓN

El presente informe de suficiencia profesional detalla las actividades desarrolladas en la ejecución de la obra: Mejoramiento del servicio vial interurbano Chicchuy – Sahuanpampa- Quebrada Yaca, CC.PP. de Chicchuy Del Distrito De Amarilis - Provincia De Huánuco - Departamento de Huánuco, en el periodo de ejecución del mes de junio hasta noviembre del 2024.

Este trabajo de suficiencia se basa en los factores que se presentaron en la apertura y mejoramiento del servicio vial, para con ello traer la mejora en la condición de vida de la población teniendo en cuenta la apertura de los servicios viales, en el cual se tuvo como problemática la manera en la cual influye la incompatibilidad del expediente técnico con el cumplimiento de las metas del proyecto, las prestaciones adicionales, las ampliaciones de plazo. Por lo cual para ello se tuvo la necesidad de realizar un expediente de adicional de obra, detallando los metrados y las actividades que se ejecutarán, así como una nueva programación de obra y el control de las actividades, con el fin de cumplir con los objetivos plateados en el expediente técnico.

Asimismo, para resolver la problemática que se presentó para la apertura y mejoramiento del servicio vial, se tuvo presente La Ley de Contrataciones del Estado, en el cual existe artículos, que explican los procedimientos a seguir.

El trabajo de Suficiencia profesional está estructurada de tal manera en la que primero se describe todos los aspectos de la entidad receptora, en el siguiente capítulo los aspectos en donde el investigador se desempeñó, cuáles fueron las funciones dentro de la obra, entre otros, por otro lado en el capítulo III, identificamos el o los problemas que se presentaron, para luego en el capítulo IV, ver los aportes y soluciones que se dieron frente a la problemática, la aplicación de la ingeniería civil y su contribución para el desarrollo de un servicio vial seguro y eficiente, garantizando de esta manera el crecimiento económico de las localidades intervenidas en el proyecto.

Por último, se concluye con las conclusiones y recomendaciones, las cuales servirán como huella en las ejecuciones de obras que se encuentran en la misma línea de investigación.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A nivel internacional, la problemática de la incompatibilidad entre los expedientes técnicos y las condiciones reales del terreno ha sido identificada como una de las principales causas de fallas en la ejecución de obras de infraestructura, especialmente en países en desarrollo.

Organismos multilaterales como el Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) han advertido que los errores en la tapa de formulación de proyectos, incluyendo estudios topográficos y geotécnicos insuficientes; generan sobrecostos, paralizaciones y modificaciones contractuales.

Según estudios del BID del año 2019 hasta el 30% del presupuesto de obras viales en américa latina puede verse afectado por reformulaciones debidas a deficiencias en los expedientes técnicos. Esta situación compromete la eficiencia del gasto público y retrasa el acceso de la población a servicios básicos como el transporte seguro y continuo

Por otro lado, en el contexto nacional esta problemática es recurrente en la ejecución de obras públicas. Informes de la contraloría general de la república y el OSCE evidencian que muchas obras presentan incompatibilidades técnicas entre los estudios de ingeniería y las condiciones reales del terreno, principalmente por una inadecuada fase de formulación del expediente técnico. Estas deficiencias provocan adicionales de obra, ampliaciones de plazo e incluso la paralización total de proyectos.

En obras de infraestructura vial, especialmente en zonas rurales de geografía accidentada como la sierra y la selva, la falta de estudios geotécnicos detallados, levantamientos topográficos precisos o visitas técnicas al lugar del proyecto, generan decisiones de diseño erróneas que no se ajustan al terreno. El ministerio de transporte y comunicaciones (MTC) ha

emitido manuales y guías técnicas para mejorar esta situación, pero su aplicación sigue siendo débil en varios gobiernos regionales y locales.

En el caso particular, del proyecto de Mejoramiento del servicio vial interurbano Chicchuy – Sahuanpampa- quebrada Yaca, CC.PP. de Chicchuy, ubicados en el Distrito de Amarilis, Provincia de Huánuco, dependen actualmente de un camino herradura, construido de manera improvisada y sin dirección técnica. Tiene un difícil acceso, solo permite el tránsito a pie y en algunos tramos, en moto carga. Debido a esta infraestructura deficiente, los productos agrícolas deben ser transportados a las localidades donde llegan los vehículos de carga, lo que eleva significativamente los costos de transporte y dificulta el acceso a mercados.

A pesar de contar con un clima favorable para la agricultura y otras actividades productivas, las condiciones viales limitan gravemente el desarrollo económico de la zona. Las actividades productivas en estas áreas son de bajo a mediano nivel debido a la escaza conectividad y a la dificultad para transportar insumos y productos hacia mercados de mayor alcance. Esto mantiene la economía local en niveles bajos, afectando directamente la calidad de vida de la población.

En las regiones de Huánuco que tienen una gran biodiversidad y ecosistemas sensibles, cualquier desajuste en el diseño del proyecto puede ocasionar alteraciones en el entorno natural, como la deforestación, perdida de suelos fértiles o afectación de fuentes de agua, la falta de un manejo de adecuado de estos riesgos puede generar reclamos de las comunidades locales y grupos ambientalistas, lo que podría llevar a la paralización o incluso anulación del proyecto.

Estos problemas desarrollados no solo generan retrasos y sobrecostos, sino que puede comprometer la calidad y seguridad de la obra, con efectos negativos en la movilidad, la economía local, y la sostenibilidad ambiental de la región. La correcta planificación, junto con estudios geotécnicos y ambientales exhaustivos, es clave para mitigar estos riesgos y garantizar que las obras viales cumplan con los objetivos previstos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera la incompatibilidad entre el expediente técnico y las condiciones reales del terreno afecta el cumplimiento de metas en la ejecución de la obra de mejoramiento vial Chicchuy – Yaca, en el distrito de Amarilis, Huánuco - 2025?

1.2.2. PROBLEMA ESPECÍFICOS

¿Cómo es el efecto de la incompatibilidad entre el expediente y la topografía del terreno en las modificaciones del diseño y en los plazos de ejecución de la obra?

¿Cómo afectan estas discrepancias al cronograma y avance físico de las metas de la obra de mejoramiento vial?

¿Cuál es el efecto entre la incompatibilidad del expediente con el terreno en la necesidad de ampliar plazos a solicitar adicionales durante la ejecución de la obra mejoramiento vial?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar las consecuencias de la incompatibilidad entre el expediente y las condiciones del terreno y su impacto en el cumplimiento de metas de la obra mejoramiento vial Chicchuy – Yaca, en el distrito de Amarilis, Huánuco – 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar los efectos de la incompatibilidad entre el expediente técnico y la topografía del terreno en las modificaciones del diseño y en los plazos de ejecución de la obra mejoramiento vial Chicchuy – Yaca, en el distrito de Amarilis, Huánuco, 2025.

Evaluar como las discrepancias entre el expediente técnico y el terreno afectan el cronograma y el avance físico de las metas de ejecución de la obra mejoramiento vial Chicchuy – Yaca, en el distrito de Amarilis, Huánuco, 2025.

Determinar el efecto entre la incompatibilidad del expediente técnico con el terreno en la necesidad de ampliar plazos a solicitar adicionales durante la ejecución de la obra mejoramiento vial Chicchuy – Yaca, en el distrito de Amarilis, Huánuco, 2025.

1.4. JUSTIFICACION DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional desde un enfoque teórico se fundamenta en los principios de la gestión de proyectos de ingeniería civil, que establecen que una adecuada planificación técnica debe estar sustentada en datos confiables del entorno físico. Asimismo, se apoya en los fundamentos del control de calidad y gestión de riesgos, que permiten identificar, prevenir y mitigar los impactos negativos derivados de errores en la fase de pre inversión.

El presente estudio contribuye a la comprensión de como las discrepancias entre el expediente técnico y la realidad del terreno afectan directamente la ejecución de la obra, además busca generar conocimientos prácticos y teóricos que puedan ser aplicados en futuras intervenciones similares, promoviendo una cultura de planificación rigurosa y ejecución eficiente.

1.4.2. JUSTIFICACION PRÁCTICA

Asimismo, el presente Trabajo de Suficiencia Profesional tiene una justificación practica y clara ya que se basa en una experiencia real durante la ejecución de la obra: Mejoramiento del servicio vial interurbano Chicchuy – Sahuanpampa- quebrada Yaca, CC.PP. de Chicchuy del distrito de Amarilis - provincia de Huánuco - departamento de Huánuco. Esta intervención representa un esfuerzo concreto por

mejorar la conectividad y el desarrollo socioeconómico de comunidades rurales que hasta ahora solo contaban con un camino de herradura en condiciones precarias.

Durante la ejecución de la obra se identificación incompatibilidades entre el expediente técnico y las condiciones reales del terreno, lo que genero diversas dificultades como retrasos en la ejecución, modificaciones al diseño, necesidad de adicionales de obra y ampliaciones de plazo. Estos hechos obligaron al equipo técnico a replantear soluciones, aplicar normas vigentes y ajustar la planificación para cumplir con las metas programadas.

Desde el rol de Asistente de obra, se participó directamente en la identificación y gestión de estas incompatibilidades, aplicando criterios técnicos, normativos y administrativos en tiempo real. Este proceso permitió adquirir experiencia práctica en la interpretación de expedientes, la evaluación de condiciones de campo, y la toma de decisiones dentro del marco legal de las contrataciones del estado.

La justificación práctica de este trabajo radica en que documenta una situación común en obras públicas, la deficiencia de compatibilidad entre lo proyectado y lo ejecutado, y ofrece un análisis detallado de sus efectos sobre el cumplimiento de metas. A través de este estudio se proponen recomendaciones que pueden ser útiles para futuros proyectos, especialmente en zonas rurales donde las condiciones del terreno no siempre están bien estudiadas o actualizadas.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGIA

Para el presente trabajo de Suficiencia Profesional se tuvo como justificación metodológica en la medida que utiliza un enfoque descriptivo, basado en la experiencia directa durante la ejecución de la obra.

Este trabajo se desarrolla a partir de la observación de los procesos constructivos, la revisión crítica del expediente técnico y la identificación

de las incompatibilidades surgidas entre el expediente técnico y las condiciones del terreno. Estas incompatibilidades fueron analizadas mediante la recopilación de documentación técnica (informes, planos, metrados, ampliaciones de plazo, adicionales de obra, entre otros) y el contraste con la normativa vigente, particularmente la ley de contrataciones del estado y su reglamento.

El enfoque metodológico adoptado en este trabajo contribuye al desarrollo de capacidades técnicas y de gestión, al documentar procedimientos aplicados en la revisión técnica, la formulación de adicionales y la aplicación de mecanismos contractuales ante cambios de condiciones.

1.5. DOCUMENTOS QUE ACREDITEN EXPERIENCIA PROFESIONAL

Figura 1

Constancia de trabajo

Crisar Industria Negocios e Inversiones S.C.R.L

JR. SEICHI IZUMI N° 276 HUANUCO- HUANUCO
RUC: 20607020222
CORREO: crisarindustria@gmail.com

CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE, **JHON LENON HUAMAN OSORIO**, GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA **CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES S.C.R.L**, CON RUC N° 20607020222

HACE CONSTAR:

Que, el Bach. Ing. Civil JHON LENON HUAMAN OSORIO, Identificado con DNI N° 43729699, ha laborado como ASISTENTE TECNICO, apoyando en la elaboración de valorizaciones de obra.

El mencionado trabajador, durante su permanencia, ha demostrado responsabilidad en las actividades asignadas, labores que se desarrollaron desde junio a diciembre del 2024, hecho que hizo merecedor de la conformidad por su labor cumplida por parte de mi representada.

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

Huánuco, 07 de enero del 2025

CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES S.C.R.L
JHON LENON HUAMAN OSORIO
GERENTE GENERAL
DNI N° 43729699

Figura 2

Boleta de pago 1

R08: Trabajador – Datos de boleta de pago
(Contiene datos mínimos de una boleta de pago)

Página 1
08/07/2024
11:12:12

RUC: 20607020222
Empleador: CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
Periodo: 06/2024
PDT Planilla Electrónica - PLAME
Número de Orden:

Documento de Identidad		Nombres y Apellidos				Situación	
Tipo	Número						
DNI	43729699	JHON LENON HUAMAN OSORIO				ACTIVO O SUBSIDIADO	
Fecha de Ingreso		Tipo de Trabajador		Régimen Pensionario		CUSPP	
01/06/2024		EMPLEADO		SPP PROFUTURO		612441JHOMR9	
Días Laborados	Días No Laborados	Días Subsidiados	Condición	Jornada Ordinaria		Sobretiempo	
				Total Horas	Minutos	Total Horas	Minutos
30	0	0	Domiciliado	184			
Motivo de Suspensión de Labores						Otros empleadores por Rentas de 5ta categoría	
Tipo	Motivo				N.º Días		
						No tiene	

Código	Conceptos	Ingresos S/.	Descuentos S/.	Neto S/.
Ingresos				
0121	REMUNERACIÓN O JORNAL BÁSICO	1025.00		
0313	BONIF. EXTRAORD. PROPORC. LEY 29351 y 30334	775.00		
Descuentos				
0701	ADELANTO		0.00	
Aportes del Trabajador				
0601	COMISIÓN AFP PORCENTUAL		0.00	
0605	RENTA QUINTA CATEGORÍA RETENCIONES		0.00	
0606	PRIMA DE SEGURO AFP		17.43	
0608	SPP - APORTACIÓN OBLIGATORIA		102.50	
Neto a Pagar				1680.07

Aportes de Empleador		
0804	ESSALUD(REGULAR CBSSP AGRAR/AC)TRAB	92.25

CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES S.C.R.L.
JHON LENON HUAMAN OSORIO
GERENTE GENERAL
DNI. Nº 43729699

Generado por el PDT Planilla Electrónica PLAME. Página 1 /1

Figura 3

Boleta de pago 2

R08: Trabajador – Datos de boleta de pago
(Contiene datos mínimos de una boleta de pago)

Página 1
08/08/2024
11:19:0

RUC: 20607020222
Empleador: CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
Periodo: 07/2024
PDT Planilla Electrónica - PLAME
Número de Orden:

Documento de Identidad							
Tipo	Número	Nombres y Apellidos				Situación	
DNI	43729699	JHON LENON HUAMAN OSORIO				ACTIVO O SUBSIDIADO	
Fecha de Ingreso		Tipo de Trabajador		Régimen Pensionario		CUSPP	
01/06/2024		EMPLEADO		SPP PROFUTURO		612441JHOMR9	
Días Laborados	Días No Laborados	Días Subsidiados	Condición	Jornada Ordinaria		Sobretiempo	
				Total Horas	Minutos	Total Horas	Minutos
31	0	0	Domiciliado	200			
Motivo de Suspensión de Labores						Otros empleadores por Rentas de 5ta categoría	
Tipo	Motivo				N.º Días		
						No tiene	

Código	Conceptos	Ingresos S/.	Descuentos S/.	Neto S/.
Ingresos				
0121	REMUNERACIÓN O JORNAL BÁSICO	2700.00		
0313	BONIF. EXTRAORD. PROPORC. LEY 29351 y 30334	800.00		
Descuentos				
0701	ADELANTO		0.00	
Aportes del Trabajador				
0601	COMISIÓN AFP PORCENTUAL		0.00	
0605	RENTA QUINTA CATEGORÍA RETENCIONES		0.00	
0606	PRIMA DE SEGURO AFP		45.90	
0608	SPP - APORTACIÓN OBLIGATORIA		270.00	
Neto a Pagar				3184.10

Aportes de Empleador		
0804	ESSALUD(REGULAR CBSSP AGRAR/AC)TRAB	243.00

CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES SCRL
JHON LENON HUAMAN OSORIO
GERENTE GENERAL
DNI Nº 43729699

Generado por el PDT Planilla Electrónica PLAME. Página 1 /1

Figura 4

Boleta de pago 3

R08: Trabajador – Datos de boleta de pago
(Contiene datos mínimos de una boleta de pago)

Página 1
09/09/2024
18:12:57

RUC: 20607020222
Empleador: CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
Periodo: 08/2024
PDT Planilla Electrónica - PLAME
Número de Orden:

Documento de Identidad							
Tipo	Número	Nombres y Apellidos				Situación	
DNI	43729699	JHON LENON HUAMAN OSORIO				ACTIVO O SUBSIDIADO	
Fecha de Ingreso		Tipo de Trabajador		Régimen Pensionario		CUSPP	
01/06/2024		EMPLEADO		SPP PROFUTURO		612441JHOMR9	
Días Laborados	Días No Laborados	Días Subsidiados	Condición	Jornada Ordinaria		Sobretiempo	
				Total Horas	Minutos	Total Horas	Minutos
31	0	0	Domiciliado	200			
Motivo de Suspensión de Labores							
Tipo	Motivo				N.º Días	Otros empleadores por Rentas de 5ta categoría	
						No tiene	

Código	Conceptos	Ingresos S/.	Descuentos S/.	Neto S/.
Ingresos				
0121	REMUNERACIÓN O JORNAL BÁSICO	2700.00		
0313	BONIF. EXTRAORD. PROPORC. LEY 29351 y 30334	800.00		
Descuentos				
0701	ADELANTO		0.00	
Aportes del Trabajador				
0601	COMISIÓN AFP PORCENTUAL		0.00	
0605	RENTA QUINTA CATEGORÍA RETENCIONES		0.00	
0606	PRIMA DE SEGURO AFP		45.90	
0608	SPP - APORTACIÓN OBLIGATORIA		270.00	
Neto a Pagar				3184.10

Aportes de Empleador		
0804	ESSALUD(REGULAR CBSSP AGRAR/AC)TRAB	243.00

CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES S.C.R.L.
JHON LENON HUAMAN OSORIO
GERENTE GENERAL
DNI N° 43729699

Generado por el PDT Planilla Electrónica PLAME. Página 1 /1

Figura 5

Boleta de pago 4

R08: Trabajador – Datos de boleta de pago
(Contiene datos mínimos de una boleta de pago)

Página 1
14/10/2024
14:44:16

RUC: 20607020222
Empleador: CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
Periodo: 09/2024
PDT Planilla Electrónica - PLAME
Número de Orden:

Documento de Identidad							
Tipo	Número	Nombres y Apellidos				Situación	
DNI	43729699	JHON LENON HUAMAN OSORIO				ACTIVO O SUBSIDIADO	
Fecha de Ingreso		Tipo de Trabajador		Régimen Pensionario		CUSPP	
01/06/2024		EMPLEADO		SPP PROFUTURO		612441JHOMR9	
Días Laborados	Días No Laborados	Días Subsidiados	Condición	Jornada Ordinaria		Sobretiempo	
				Total Horas	Minutos	Total Horas	Minutos
30	0	0	Domiciliado	200			
Motivo de Suspensión de Labores						Otros empleadores por Rentas de 5ta categoría	
Tipo	Motivo				N.º Días		
						No tiene	

Código	Conceptos	Ingresos S/.	Descuentos S/.	Neto S/.
Ingresos				
0121	REMUNERACIÓN O JORNAL BÁSICO	2700.00		
0313	BONIF. EXTRAORD. PROPORC. LEY 29351 y 30334	800.00		
Descuentos				
0701	ADELANTO		0.00	
Aportes del Trabajador				
0601	COMISIÓN AFP PORCENTUAL		0.00	
0605	RENTA QUINTA CATEGORÍA RETENCIONES		0.00	
0606	PRIMA DE SEGURO AFP		45.90	
0608	SPP - APORTACIÓN OBLIGATORIA		270.00	
Neto a Pagar				3184.10

Aportes de Empleador		
0804	ESSALUD(REGULAR CBSSP AGRAR/AC)TRAB	243.00

CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES SCRL
JHON LENON HUAMAN OSORIO
GERENTE GENERAL
DNI. Nº 43729699

Generado por el PDT Planilla Electrónica PLAME. Página 1 /1

Figura 6

Boleta de pago 5

R08: Trabajador – Datos de boleta de pago
(Contiene datos mínimos de una boleta de pago)

Página 1
11/11/2024
10:9:44

RUC: 20607020222
Empleador: CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
Periodo: 10/2024
PDT Planilla Electrónica - PLAME
Número de Orden:

Documento de Identidad							
Tipo	Número	Nombres y Apellidos				Situación	
DNI	43729699	JHON LENON HUAMAN OSORIO				ACTIVO O SUBSIDIADO	
Fecha de Ingreso		Tipo de Trabajador		Régimen Pensionario		CUSPP	
01/06/2024		EMPLEADO		SPP PROFUTURO		612441JHOMR9	
Días Laborados	Días No Laborados	Días Subsidiados	Condición	Jornada Ordinaria		Sobretiempo	
				Total Horas	Minutos	Total Horas	Minutos
31	0	0	Domiciliado	208			
Motivo de Suspensión de Labores							
Tipo	Motivo				N.º Días	Otros empleadores por Rentas de 5ta categoría	
						No tiene	

Código	Conceptos	Ingresos S/.	Descuentos S/.	Neto S/.
Ingresos				
0121	REMUNERACIÓN O JORNAL BÁSICO	2700.00		
0306	BONIFICACIONES REGULARES	800.00		
Descuentos				
0701	ADELANTO		0.00	
Aportes del Trabajador				
0601	COMISIÓN AFP PORCENTUAL		0.00	
0605	RENTA QUINTA CATEGORÍA RETENCIONES		0.00	
0606	PRIMA DE SEGURO AFP		45.90	
0608	SPP - APORTACIÓN OBLIGATORIA		270.00	
Neto a Pagar				3184.10

Aportes de Empleador		
0804	ESSALUD(REGULAR CBSSP AGRAR/AC)TRAB	315.00

CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS
JHON LENON HUAMAN OSORIO
GERENTE GENERAL
DNI. Nº 43729699

Generado por el PDT Planilla Electrónica PLAME. Página 1 /1

Figura 7

Boleta de pago 6

R08: Trabajador – Datos de boleta de pago
(Contiene datos mínimos de una boleta de pago)

Página 1
19/12/2024
9:33:28

RUC: 20607020222
Empleador: CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
Periodo: 11/2024
PDT Planilla Electrónica - PLAME
Número de Orden:

Documento de Identidad							
Tipo	Número	Nombres y Apellidos				Situación	
DNI	43729699	JHON LENON HUAMAN OSORIO				ACTIVO O SUBSIDIADO	
Fecha de Ingreso		Tipo de Trabajador		Régimen Pensionario		CUSPP	
01/06/2024		EMPLEADO		SPP PROFUTURO		612441JHOMR9	
Días Laborados	Días No Laborados	Días Subsidiados	Condición	Jornada Ordinaria		Sobretiempo	
				Total Horas	Minutos	Total Horas	Minutos
30	0	0	Domiciliado	100			
Motivo de Suspensión de Labores							
Tipo	Motivo				N.º Días	Otros empleadores por Rentas de 5ta categoría	
						No tiene	

Código	Conceptos	Ingresos S/.	Descuentos S/.	Neto S/.
Ingresos				
0121	REMUNERACIÓN O JORNAL BÁSICO	513.00		
Descuentos				
0701	ADELANTO		0.00	
Aportes del Trabajador				
0601	COMISIÓN AFP PORCENTUAL		0.00	
0605	RENTA QUINTA CATEGORÍA RETENCIONES		0.00	
0606	PRIMA DE SEGURO AFP		8.72	
0608	SPP - APORTACIÓN OBLIGATORIA		51.30	
Neto a Pagar				452.98

Aportes de Empleador		
0804	ESSALUD(REGULAR CBSSP AGRAR/AC)TRAB	92.25

CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES S.C.R.L.
JHON LENON HUAMAN OSORIO
GERENTE GENERAL
DNI. Nº 43729699

Generado por el PDT Planilla Electrónica PLAME. Página 1 /1

Figura 8

Boleta de pago 7

R08: Trabajador – Datos de boleta de pago
(Contiene datos mínimos de una boleta de pago)

Página 1
10/01/2025
17:34:49

RUC: 20607020222
Empleador: CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA
Periodo: 12/2024
PDT Planilla Electrónica - PLAME
Número de Orden:

Documento de Identidad		Nombres y Apellidos				Situación	
Tipo	Número						
DNI	43729699	JHON LENON HUAMAN OSORIO				ACTIVO O SUBSIDIADO	
Fecha de Ingreso		Tipo de Trabajador		Régimen Pensionario		CUSPP	
01/06/2024		EMPLEADO		SPP PROFUTURO		612441JHOMR9	
Días Laborados	Días No Laborados	Días Subsidiados	Condición	Jornada Ordinaria		Sobretiempo	
				Total Horas	Minutos	Total Horas	Minutos
31	0	0	Domiciliado	192			
Motivo de Suspensión de Labores						Otros empleadores por Rentas de 5ta categoría	
Tipo	Motivo				N.º Días		
						No tiene	

Código	Conceptos	Ingresos S/.	Descuentos S/.	Neto S/.
Ingresos				
0121	REMUNERACIÓN O JORNAL BÁSICO	513.00		
Descuentos				
Aportes del Trabajador				
0601	COMISIÓN AFP PORCENTUAL		0.00	
0605	RENTA QUINTA CATEGORÍA RETENCIONES		0.00	
0606	PRIMA DE SEGURO AFP		8.72	
0608	SPP - APORTACIÓN OBLIGATORIA		51.30	
Neto a Pagar				452.98

Aportes de Empleador		
0804	ESSALUD(REGULAR CBSSP AGRAR/AC)TRAB	92.25

CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES S.C.R.L.
JHON LENON HUAMAN OSORIO
GERENTE GENERAL
DNI. Nº 43729699

Generado por el PDT Planilla Electrónica PLAME. Página 1 /1

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Gallego Zuluaga (2020), en sus tesis “Evaluación de la seguridad vial en las vías nacionales de la zona centro sur del departamento de Caldas y propuestas de mejoramiento con relación a la infraestructura vial” señala lo siguiente:

Que la presenta tesis realiza un estudio detallado del estado de infraestructura vial, basándose en información proveniente de distintas entidades gubernamentales y privadas. Esta recopilación de datos permitió efectuar un diagnóstico integral de las condiciones viales de la zona, identificación de puntos críticos con alta incidencia de accidentes, con el propósito de proponer medidas de mejora en la infraestructura vial. El análisis realizado se orientó tanto al comportamiento físico de las vías como a los patrones de siniestralidad, determinando, por ejemplo, los meses con mayor número de accidentes, lo cual permitió establecer niveles de gravedad en los eventos de transito

Este trabajo se enmarco dentro de los lineamentos técnicos establecidos por el Manual de Diseño de carreteras, del Instituto Nacional de vías (Invias, Colombia). De igual forma, el estudio toma en consideración las disposiciones del Código Nacional de Tránsito Terrestre Colombiano (Ley N° 769 de 2020) Por ello se empleó una serie de diferentes valores por cada situación pasada, todo ello con el fin de analizar los sectores críticos y brindar las propuestas de implementación necesarias para solventar la problemática analizada.

Adeji (2022), en sus tesis: “Impacto de datos geotécnicos inexactos en proyectos de infraestructura vial en países en desarrollo” señala lo siguiente:

Este estudio examina de forma critica las consecuencias que surgen por falta de correspondencia entre los expedientes técnicos de diseño y las condiciones geotécnicas reales del terreno. A través del análisis de 12 proyectos de mejoramiento vial interurbano ejecutados en los países del África, se identificó que más del 75% de los casos presentaron incompatibilidades sustanciales entre los diseños previos y las características reales del suelo:

- Incrementos de costos superiores al 25%
- Demoras de hasta 9 meses
- Rediseños urgentes durante la ejecución
- Reducción en la calidad y durabilidad de infraestructura vial

Adedeji sustenta sus análisis utilizando marcos normativos ampliamente reconocidos a nivel internacional como la norma ASTM D420-18 (Standard Guide for Site Characterization for Engineering Desing and Construction Purposes), que establece los lineamientos básicos para la caracterización de suelos en proyectos de infraestructura. También menciona deficiencias en la aplicación de la norma ASTM D1586 (ensayo de penetración estándar – SPT), herramienta fundamental para determinar la resistencia del terreno y la estratigrafía del suelo.

El estudio concluye la incompatibilidad entre el expediente técnico y las condiciones reales del terreno es una de las principales causas de sobrecostos, retrasos y fallas técnicas en proyectos viales de países en desarrollo. El autor afirma que, sin una adecuada caracterización del suelo, basada en normas internaciones como ASTM D420 o BS 5930, es imposible garantizar el cumplimiento de las metas físicas y financieras de un proyecto de infraestructura vial.

Gebremedhin (2024), en su tesis: “Investigación geotécnica de algunos tramos fallidos al largo del proyecto carretera rio Omo, tercha-2024”.

Aborda las causas y consecuencias de fallas prematuras en secciones del corredor vial en Etiopia. La apertura del tránsito revelo

múltiples problemas geotécnicos, tales como saturación de materiales, erosión superficial, hundimientos en el pavimento, así como deslizamientos en taludes tanto de corte como de terraplén. El enfoque metodológico incluyó revisión documental técnica, inspecciones de campo, muestreo sistemático de suelos, ensayos de laboratorio y modelamiento geotécnico mediante análisis de estabilidad de taludes. Entre los factores principales que originaron las fallas se identificaron;

- Drenaje subterráneo insuficiente
- Remoción de vegetación sin control
- Condiciones del suelo de subrasante deficientes
- Diseño de taludes demasiado empinados
- Contratos tipo design-build sin suficiente participación de ingenieros geotécnicos

El estudio de Gebremedhin se enmarca dentro de los lineamientos establecidos por organismo normativos de Etiopia y estándares internacionales adoptados en proyectos de infraestructura como el Geotechnical Design Manual, la cual regula los criterios de investigaciones del subsuelo, diseño de cimentaciones viales, estabilidad de taludes y control de drenajes, el ASTM D2166 (resistencia al corte no drenado) estos reglamentos fueron considerados durante el desarrollo de la investigación.

El autor resalta que la ausencia de estudios geotécnicos detallados, la omisión de prácticas adecuadas de drenaje y el uso de pendientes inadecuadas en taludes comprometen seriamente la estabilidad de obras viales. Por lo tanto, subraya la necesidad de aplicar de manera estricta los manuales técnicos de la Ethiopian Roads Authority y normas internacionales conocidas.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Ramos Gutierrez (2021), en su tesis: “Influencia de la Incompatibilidad del expediente técnico en el cumplimiento de metas físicas en la ejecución de obras viales en zonas rurales del Perú - 2021”,

El autor identifica que, en múltiples casos analizados, los estudios topográficos y geotécnicos presentaban inconsistencias o deficiencias técnicas. Esto género que los diseños contenidos en los expedientes técnicos no se ajustaran a la realidad del terreno, provocando modificaciones sustancias durante la ejecución. Estas modificaciones derivaron en ampliaciones de plazo, incremento de los costos inicialmente presupuestados y en consecuencia, en el cumplimiento de las metas físicas proyectadas. Además, se destaca el impacto social negativo que esta situación genera en las comunidades rurales usuarias ya que las obras no se culminan en el tiempo establecido y no responden adecuadamente a sus necesidades reales.

Estos problemas contravienen los principios y normativas establecidos como el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en particular la Norma Técnica EM.110 “Estudios de Mecánica de Suelos para obras de Infraestructura vial”, la ley N° 30225- Ley de Contrataciones del Estado, que exigen que los proyectos de inversión cuenten con expediente técnicos completos, consistentes y viables. El incumplimiento o la deficiente aplicación de estas normas en los expedientes técnicos tienen efectos negativos

Se concluye que la incompatibilidad del expediente con las condiciones reales del terreno representa una de las principales causas del incumplimiento de metas físicas en la ejecución de obras viales rurales en el Perú. Además, el autor enfatiza la necesidad de aplicar con rigurosidad las normas nacionales como la EM.110 del RNE y las disposiciones del Invierte.pe, asegurando que los estudios técnicos previos sean precisos, contextualizados y actualizados, para evitar desviaciones que comprometa la eficiencia y efectividad de los proyectos viales.

Gutierrez Huarcaya (2024), en su proyecto de suficiencia profesional: “Creación del Servicio de Transitabilidad Vial Interurbana de Trocha Carrozable desde el Sector de Huallpa CCundo - Chacamarca hasta el sector de Huachua – Ayacucho”.

Plantea como finalidad principal la mejora de la calidad de vida de la población beneficiaria a través de la apertura de un servicio vial interurbano de 1,307.3 km. Este proyecto incluyo la ejecución de obras complementarias como cunetas, alcantarillas y sistemas de drenaje, con el objetivo de garantizar la funcionalidad de la vía durante todo el año. La habilitación de esta infraestructura permitió potenciar las actividades económicas locales, principalmente la agricultura y la ganadería, facilitando el transporte de productos y mejorando el acceso a servicios esenciales. La metodología empleada fue de tipo descriptiva, permitiendo al autor identificar los principales desafíos técnicos y logísticos durante la ejecución del proyecto. Entre estos se destacan la escasez de materiales, retrasos en los plazos de obra y dificultades logísticas propias del entorno rural. La ejecución se rige en el Reglamento Nacional de Edificación (RNE) específicamente en la Norma Técnica EM.090 “Caminos” que establece los lineamientos para el diseño, construcción y mantenimiento de caminos rurales, la Norma Técnica EM.110 Estudios de Mecánica de Suelos para Obras de Infraestructura vial y la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado

Se concluye que se requiere no solo de una planificación técnica adecuada, sino también de capacidad operativa para enfrentar retos en obra como la escasez de materiales, demoras logísticas y condiciones geográficas adversas. Gracias a la correcta aplicación de normativas técnicas como la EM0.90 y la EM.110 del RNE se logró cumplir con sus objetivos mejorando el acceso, la productividad y la calidad de vida de la comunidad beneficiaria.

Agular y La Hermoza (2023), en la tesis “Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad vial interurbano en el tramo CU-902 Vial vecinal entre los distritos de Huarocondo y Zurite de la Provincia de Anta Cusco”.

Desarrolla un proyecto integral de infraestructura vial rural, enfocado en garantizar la transitabilidad segura y permanente entre ambos distritos mediante la mejora del camino vecinal existente. El estudio se inició con el desarrollo de los estudios básicos, entre ellos el

estudio topográfico, cuya información fue procesada en gabinete para visualizar con precisión la morfología del terreno. Este insumo permitió diseñar adecuadamente la traza y los elementos geométricos del proyecto. Asimismo, se elaboró el estudio hidrológico, necesario para definir las condiciones de escorrentía superficial, caudales de diseño y dimensionamiento de las obras de drenaje. Sobre esta base el proyecto incluyo la evaluación técnica de los diseños de las obras de arte, tales como cunetas, alcantarillas y badenes, además del análisis y diseño de la superficie de rodadura (considerando materiales disponibles y trafico esperado) y la señalización vial, tanto preventiva como informativa y reglamentaria. El enfoque se alinea con el cumplimiento de diversas normas y reglamentos nacionales que rigen el proyecto tales como: Norma Técnica EM.090 “Caminos”, Norma Técnica EM.111 “Drenaje Superficial” la cual regula el diseño de obras de drenaje para preservar la funcionalidad y la Norma Técnica EM.100 “Diseño Geométrico”, define los parámetros mínimos de visibilidad, radios de curva, pendientes y secciones transversales.

Finalmente se concluyen que el éxito de un proyecto de mejoramiento vial interurbano depende en gran medida del desarrollo riguroso y secuencial de los estudios técnicos que conforman el expediente técnico: topografía, hidrología, diseño geométrico, obras de arte, señalización y planificación de obra. La aplicación adecuada de normas como la EM.090 y EM.111 del RNE, permitió estructurar un proyecto técnicamente viable, adaptado al contexto rural y orientado a mejorar la conectividad territorial, reduciendo costos de transporte y tiempos de viaje.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Santa Maria Garcia (2023), en su trabajo de suficiencia profesional: “Mejoramiento de Carretera y la transitabilidad vehicular y peatonal de los tramos de Conococha, sector Huánuco – La Unión – Huallanca – 2023”.

Resalta el rol estratégico de la infraestructura vial en el desarrollo económico y social de las regiones. El autor enfatiza que la mejora de camino no solo contribuye a la movilidad eficiente de personas y mercancías, sino que también impulsa el crecimiento local, reduce el aislamiento territorial y eleva la calidad de vida de los habitantes. A través del análisis del tramo en estudio, se identificaron deficiencias como el deterioro del pavimento, falta de señalización, problemas en el drenaje superficial y dificultades de acceso tanto para vehículos como peatones. Frente a ello, el proyecto propone intervenciones técnicas orientadas al restablecimiento y optimización de la transitabilidad priorizando la seguridad vial, la durabilidad de la infraestructura y la integración regional. El desarrollo del proyecto se registró estrictamente bajo el marco técnico y legal establecidos en las normativas correspondientes como: Norma técnica EM.090 “Caminos” regula los criterios de diseño y ejecución de caminos no pavimentados y vías rurales, la Norma Técnica EM.100 “Diseño Geométrico”, Manual de carreteras del MTC (DG-2018) la cual brindo criterios técnicos para el diseño, construcción y mantenimiento de infraestructura vial

Se concluye que el proyecto en mención representa una intervención clave para potenciar la conectividad y el desarrollo regional. La correcta aplicación de las normas del RNE, el Manual de carreteras del MTC y la normativa de inversión pública permitió estructurar un proyecto técnicamente viable y socialmente beneficioso. El autor demuestra que cuando se abordan de forma técnica y normativa los problemas de transitabilidad, es posible lograr la ejecución efectiva de obras que cumplen sus metas físicas y contribuyen al progreso económico y social de las comunidades.

Valentin (2023), en su tesis denominado: “Fallas y riesgos en la construcción de carretera a nivel trocha carrozable Huampo, Pucasiniega, Cochapata, Yuragmarca, Nueva Esperanza, Provincia de Ambo, Huánuco (segunda etapa) – 2023”.

Analiza la construcción de una trocha carrozable en zonas rurales de la provincia de ambo, Huánuco, destacando tanto los problemas técnicos, fallas como los riesgos inherentes a un contexto geográfico complejo y con carencias en infraestructura previa. El estudio de metodología descriptiva se centra en la caracterización del terreno; los estudios mecánicos revelaron suelos naturales, semirocosos y rocosos que condicionan el diseño y construcción de la vía. Asimismo, el análisis topográfico revelo una zona montañosa con diferentes pendientes, lo cual limita el acceso y afectaría el transporte de productos agrícolas, elemento clave en el desarrollo local. Dentro de este contexto se hizo evidente la importancia de aplicar estándares técnicos y normativos específicamente: Norma Técnica EM.090 “Caminos” del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en el caso de la trocha carrozable aplicar la norma implica asegurarse de que los materiales, pendientes, drenaje y sección correspondan a la realidad geológica local, minimizando deterioros prematuros, de igual forma la Norma Técnica EM.110 “Estudios de Mecánica de suelos para obras de Infraestructura vial” y el Manual de Carreteras de MTC (DG-2018 / EG-2013), estos marcos normativos integrados en el proceso constructivo reducen los riesgos identificados.

Se concluye que en la construcción de carreteras rurales tipo trocha carrozable, la correcta identificación y caracterización geomorfológica del terreno, combinada con la aplicación de normas como la EM.090 y EM.110 del RNE y las especificaciones del Manual de Carreteras del MTC es determinante para minimizar fallas, reducir riesgos y asegurar una infraestructura vial funcional. La planificación basada en condiciones reales del suelo, topografía y contexto geográfico facilita una intervención técnica más eficiente, contribuye a mejorar la calidad de vida local.

Ayarza y Ponte (2024), en su trabajo de supervisión del mejoramiento, conservación por niveles de servicio y operación del

corredor vial Huánuco, tramo II: corona del inca (Km. 52+920) hasta el puente tingo chico (km. 102+819).

Este informe destaca la importancia de la correcta supervisión técnica en los proyectos de infraestructura vial, especialmente cuando se trata de contratos de conservación por niveles de servicio, cuyo enfoque exige resultados continuos sostenibles en el tiempo. Los autores enfatizan que la supervisión no solo implica el control físico de los trabajos, sino también la verificación del cumplimiento de parámetros de diseño, especificaciones técnicas, normativas vigentes y estándares de servicio definidos en el contrato. La principal problemática identificada fue la presencia recurrente de baches y deformaciones en la carpeta de rodadura, drenajes colapsados en temporadas de lluvia y la falta de correspondencia entre los estudios técnicos plasmados en el expediente técnico y las condiciones reales del terreno. En este caso particular el proyecto abarco trabajos de mejoramiento, conservación rutinaria y periódica, así como la operación vial, integrando labores de mantenimiento de pavimentos, señalización, drenaje, control ambiental y atención de emergencias viales. Durante el proceso de supervisión se aplicación los criterios establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) particularmente la Norma Técnica EM.090 “Caminos”, además se tomó como referencia la Norma Técnica EM.100 “Diseño Geométrico” que orienta la evaluación de radios de curva, pendientes y condiciones de seguridad vial.

Se concluye que una supervisión eficaz no puede corregir por completo las deficiencias originadas por expedientes técnicos incompatibles con la realidad del terreno. Una supervisión técnica no solo debe enfocarse en la ejecución conforme a los planos y especificaciones, sino también en asegurar que la vía cumpla de manera permanente con los estándares funcionales de seguridad y confort para los usuarios. La aplicación de las Normas EM.090 y EM.100 del RNE, permitió que el tramo supervisado alcanzara niveles aceptables de transitabilidad, resistencia y seguridad.

2.2. BASES TEÓRICAS

CAMINOS Y CARRETERAS

Correa Montoya (2021), menciona que la carretera en la franja del terreno que cumple con los requisitos establecidos en los manuales de diseño geométrico, el cual especifico que la franja llega a ser definida siempre y cuando cumple con los requisitos de ancho, trazado y pendiente, con el fin de que la superficie cumpla con el desplazamiento de vehículos adecuados.

CLASIFICACION DE LAS CARRETERAS

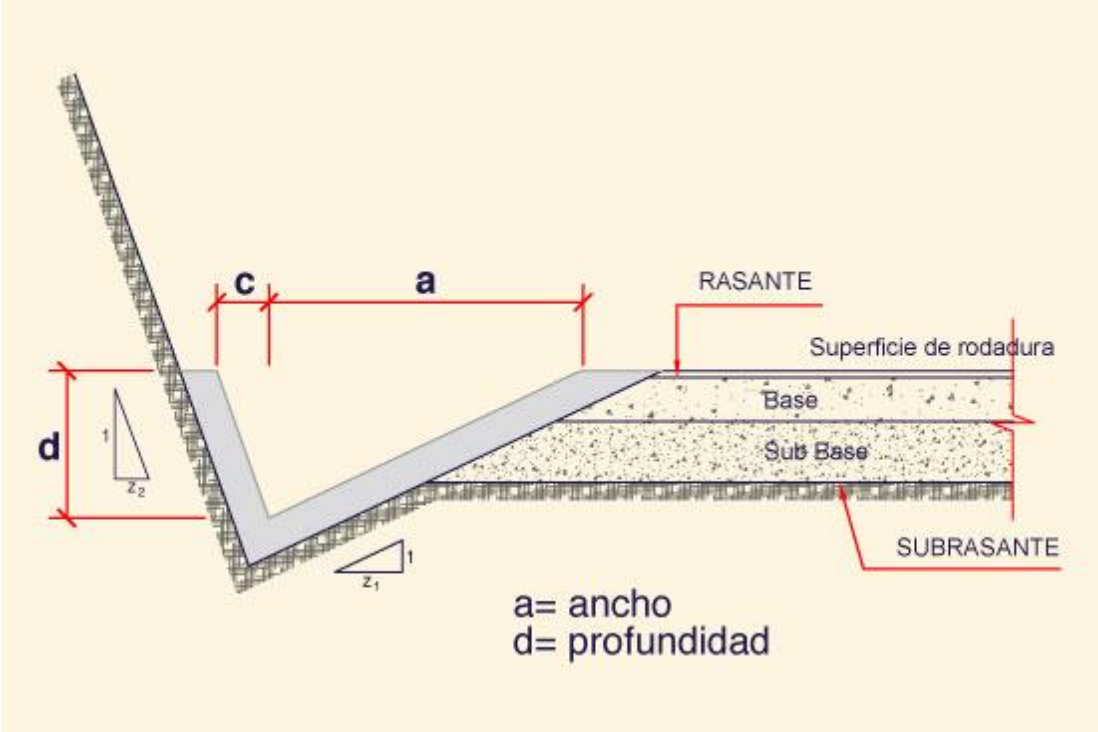
Correa Montoya (2021), señala que existe una amplitud de carreteras, principalmente por su transitabilidad, lo cual se refiere a las etapas que este conlleva en la construcción de carreteras, las cuales son transitables siempre y cuando este cuente con una o varias capas de material granular y sean transitables en todo el tiempo, las cuales no están pavimentadas.

LAS OBRAS DE DRENAJE

Manual técnico de mantenimiento periodico para la red vial no pavimentada (2006), menciona que: Las obras de drenaje y subdrenaje, configuran un sistema que se destina a recibir y encauzar el agua para sacarla, en forma eficiente y rápida, fuera del camino. De no hacerlo, la vía puede deteriorarse prematuramente, pues el agua lluvia cuando fluye por la plataforma arrastra el material de afirmado, puede ocasionar inestabilidad de los taludes; socavar alcantarillas, puentes, pontones, badenes y muros; erosionar los terraplenes y el terreno natural y, además, causar numerosos daños adicionales.

Figura 9

Drenaje de Carreteras

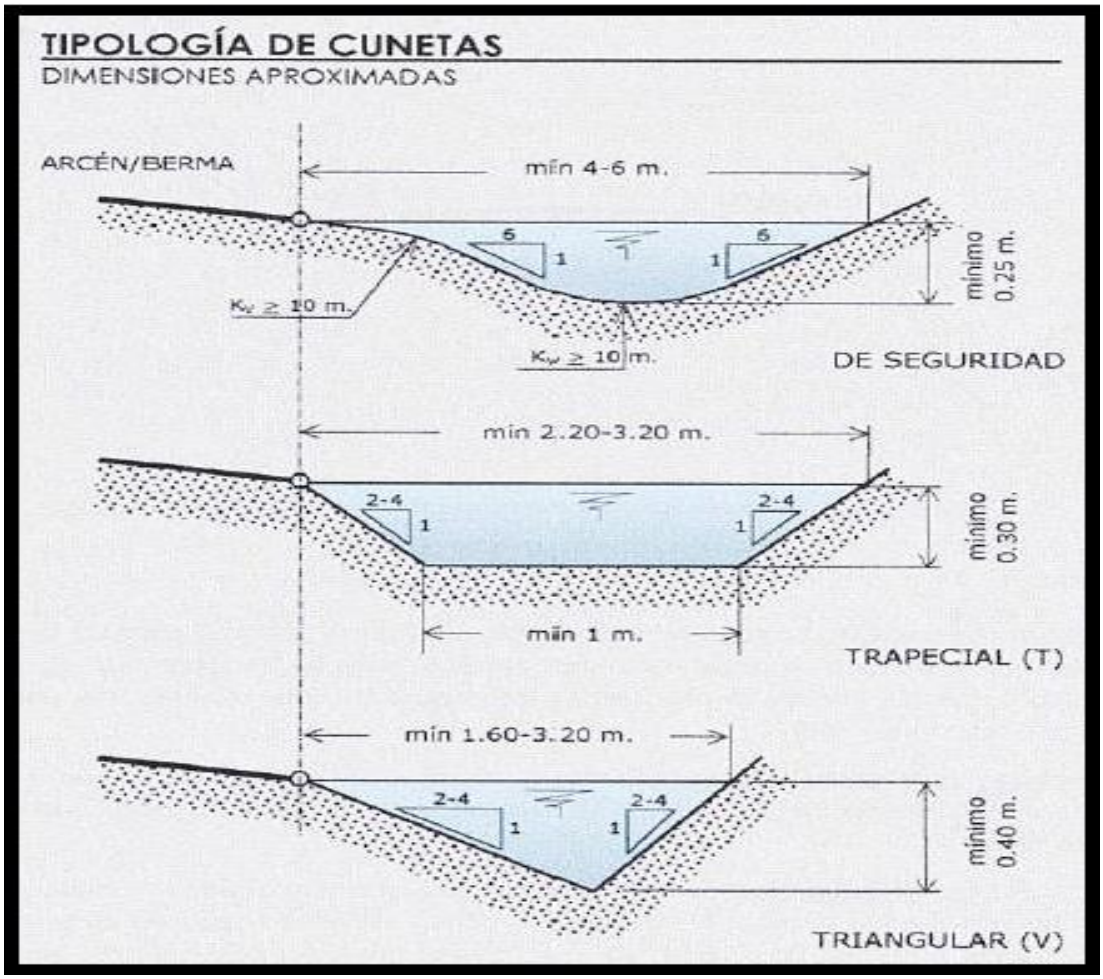


LAS CUNETAS

Manual técnico de mantenimiento periodico para la red vial no pavimentada (2006), menciona que: Las cunetas en su mayoría son las zanjas que se encuentran en la parte lateral de la plataforma, estas se construyen paralelas al eje de la vía, es decir al pie del talud. La función principal de esta obra de drenaje es la de recepcionar y evacuar de manera eficiente las aguas fluviales superficial, la cual proviene de tosa la superficie de la carretera o del talud.

Figura 10

Tipología de cunetas

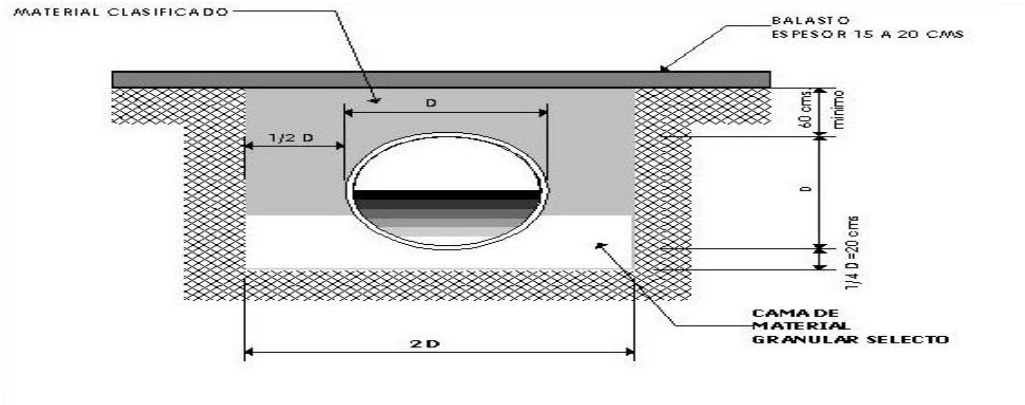


LAS ALCANTARILLAS

Manual técnico de mantenimiento periodico para la red vial no pavimentada (2006), menciona que: Las alcantarillas son elementos del sistema de drenaje constituidos por ductos que permiten el flujo del agua, el cual puede provenir de los cauces naturales como las quebradas, canales estructurales, por lo general estos están construidos con materiales como piedras, concreto o en algunos casos metálicos, están son de forma de cajas receptoras y en tubos.

Figura 11

Modelo de alcantarilla



CANALES

Manual técnico de mantenimiento periodico para la red vial no pavimentada (2006), menciona que: Los canales son zanjas de forma rectangular la cual puede llegar a variar tanto si dimensión como su forma, generalmente son de terreo natural o en su mayoría y dependiendo del lugar de la obra revestidas con concreto o piedras, la funcionalidad que esta cumple es la de recibir y encauzar las corrientes de agua, que estás provenientes de cauces naturales o de obras de drenaje, su ubicación es paralela a la vía o las zonas donde hay mayor concentración de aguas.

OTRAS OBRAS DE DRENAJE SUPERFICIAL

Manual técnico de mantenimiento periodico para la red vial no pavimentada (2006), menciona que: Para el drenaje superficial, además, se utilizan otros elementos como son: los sardineles que son pequeñas estructuras que se colocan en el borde exterior de la plataforma; también, los aliviaderos, que son encauzamientos, generalmente de mampostería de piedra, que bajan transversalmente por los taludes de los terraplenes y que reciben el agua de bordillos o cunetas para llevarla fuera de la vía.

LA SEÑALIZACIÓN Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL

Manual técnico de mantenimiento periodico para la red vial no pavimentada (2006), menciona que: Las señales de tránsito se colocan en el

camino con el propósito de contribuir a prevenir accidentes, reduciendo los riesgos, mediante dispositivos de información que contienen advertencias, prohibiciones o detalles de la vía o de los lugares por donde ella pasa.

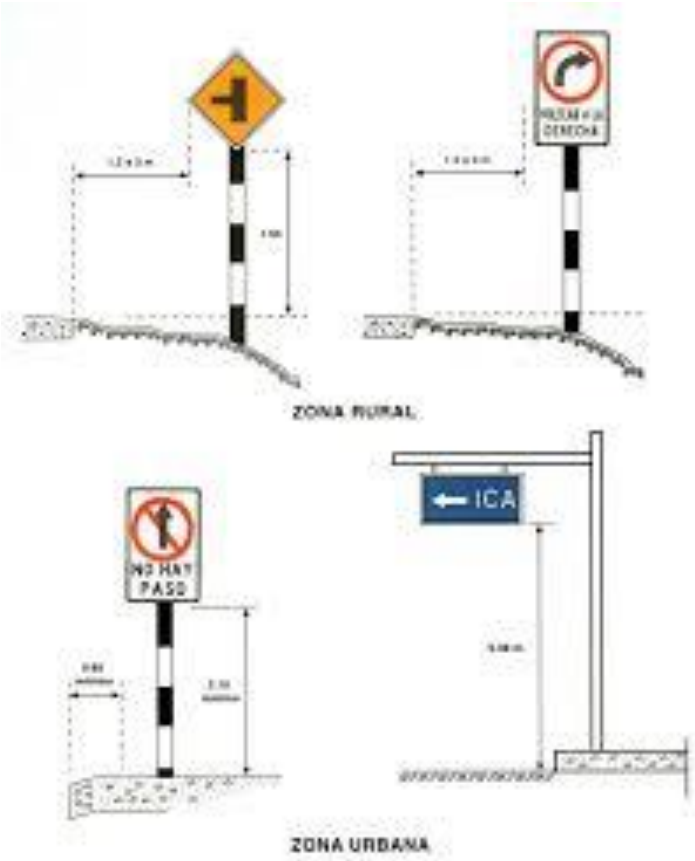
Figura 12

Relación aproximada de velocidades, distancia y altura de letras

Velocidad Km/h	Distancia Aprox. (en m) de Legibilidad	Altura de Letras, en centímetros para las series				
		A	B	C	D	E
40	55	7.5	7.5	10	12.5	15
50	70	10	10	12.5	15	20
60	85	10	12.5	15	15	20
70	100	12.5	15	15	20	25
80	110	15	15	20	25	30
90	125	15	17.5	20	25	30
100	140	17.5	20	25	30	35
110	150	20	25	25	30	40
120	165	20	25	30	35	45

Figura 13

Esquema de señalización visual



EXPEDIENTE TECNICO DE OBRA

Reglamento Nacional de Edificaciones G.040 (2016), señala que es un conjunto de documentos que determinan en forma explícita las características y especificaciones necesarias para la ejecución de la obra. Está constituido por: planos por especialidades, especificaciones técnicas, metrados y presupuestos, análisis de precios unitarios, cronograma de ejecución y memorias descriptivas y si fuese el caso fórmulas de reajuste de precios estudios técnicos específicos (suelos, de impacto vial, impacto ambiental, geológicos, etc).

SUBRASANTE

Manual de carreteras del ministerio de transporte y comunicaciones, Perú. (2016). Menciona que la subrasante es la superficie terminada de la carretera a nivel de movimiento de tierras (corte y relleno), sobre la cual se coloca la estructura del pavimento o afirmado. La subrasante es la capa superior del terraplén o el fondo de las excavaciones en terreno natural, que soportara la estructura del pavimento, y está conformada por suelos seleccionados de características aceptables y compactados por capas para constituir un cuerpo estable optimo estado, de tal manera que no se vea afectada por la carga del diseño que proviene del tránsito.

ESTUDIO DE SUELOS

Manual de carreteras (2014).

El estudio de suelos es el conjunto de actividades de campo y gabinete que permite caracterizar el subsuelo para el diseño de pavimentos y estructuras viales; incluye muestreos mediante calicatas, sondeos y trincheras; descripción estratigráfica; ensayos de laboratorio para proctor, CBR, granulometría, entre otros: y la elaboración del informe técnico con perfil estratigráfico, sectorización del terreno, y evaluación de la subrasante.

Figura 14

Estudio de suelos

Criterio utilizado	Suelo Bueno Adecuado para construir	Suelo malo No apto para construir
Granulometría/textura	Gruesas	Finas
Color del suelo	Gris	Rojo, amarillo, blanco.
Forma de las partículas	Angulosas	Redondeadas
Peso unitario	Pesado	Liviano
Granulometría	Varios tamaños	Homogéneo
Preconsolidación	Compacto y firme	Blando o suelto
Nivel freático	Sin agua o profunda	Superficial
Plasticidad	No plástico	Plástico
Expansión	No expansivo	Expansivo
Dispersión	No dispersivo	Dispersivo
Colapsable	Estable	Colapsable
Material orgánico	Sin material orgánico	Con material orgánico

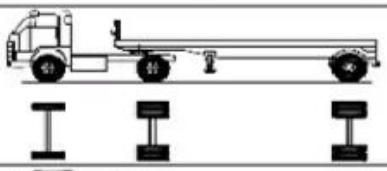
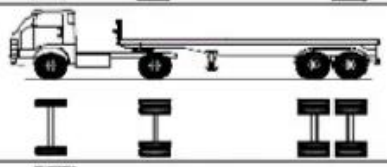
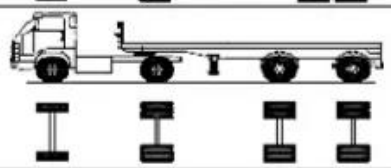
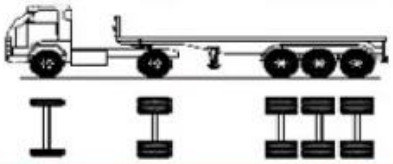
CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO

Ocrospoma y Rocha (2020).

El estudio de la capacidad portante de los suelos es esencial para establecer una zonificación adecuada en proyectos de construcción. La capacidad portante es la capacidad de un suelo para soportar las cargas aplicadas sin sufrir deformaciones o fallas estructurales significativas. Se realizan pruebas tanto en campo como en laboratorio para evaluar esta capacidad, como ensayos de carga y análisis de las propiedades mecánicas y físicas del suelo.

Figura 15

Capacidad de Carga

TABLA DE PESOS Y MEDIDAS								
Configuración vehicular	Descripción gráfica de los vehículos	Long. Máx. (m)	Peso máximo (t)					Peso bruto máx. (t)
			Eje Delant	Conjunto de ejes posteriores				
				1º	2º	3º	4º	
C2		12.30	7	11	—	—	—	18
C3		13.20	7	18	—	—	—	25
C4		13.20	7	23 (1)	—	—	—	30
8x4		13.20	7+7 (5)	18	—	—	—	32
T2S1		20.50	7	11	11	—	—	29
T2S2		20.50	7	11	18	—	—	36
T2Se2		20.50	7	11	11	11	—	40
T2S3		20.50	7	11	25	—	—	43

AFIRMADO

Gestion de obras públicas (2018).

Consiste en una capa compactada de materia granular natural o procesado, con gradación específica, que soporta las cargas y esfuerzos del tránsito. Debe poseer la cantidad apropiada de material fino cohesivo que permita mantener aglutinadas las partículas. Funciona como superficie de rodadura en caminos y carreteras pavimentadas. Además, establece que el material de afirmado debe ser mezcla de tres tamaños; piedra, arena y finos

o arcilla, con dosificación especifica según norma AASHTO M147 o FHWA, que garantizar cohesión, estabilidad y durabilidad.

CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA

Villavicencio Ugarte (2020).

El cronograma (o calendario) de avance de obra valorizado es un documento contractual obligatorio que refleja la ejecución física de las partidas del expediente técnico en plazos determinados, con valorización económica asociada. Se elabora a partir del programa de ejecución de obra (utilizando métodos como PERT –CPM) su objetivo es:

Proveer a la entidad contratante una herramienta de control de avance físico y financiero del proyecto.

Programar presupuestos para pagos de valorizaciones.

Detectar retrasos tempranos y permitir decisiones oportunas para garantizar la culminación de la obra en el plazo.

INFORME DE COMPATIBILIDAD

Informe de compatibilidad del expediente técnico (2020).

Menciona que un informe de compatibilidad es un documento técnico obligatorio elaborado por la supervisión (residente de obra o inspector) que compara de manera crítica:

El expediente técnico aprobado (memoria descriptiva, metas, metrados, planos, estudio de suelos, canteras, cronograma valorizado). Las condiciones reales del terreno evaluadas mediante inspecciones in situ (levantamientos topográficos, muestreos de suelo, verificación de disponibilidad de canteras, identificación de posibles interferencias).

El informe incluye estructura típica:

Resumen ejecutivo

Metodología y documentos revisados

Trabajos de campo (suelos, canteras, topografía)

Revisión del expediente técnico (planos, metrados, programación)

Comparación partida por partida

Propuestas de adicionales/deductivos

Recomendaciones y conclusiones (con solicitud de reformulación o ampliación de plazo si aplica).

2.3. MARCO CONCEPTUAL

SUPERFICIE DE RODADURA

Se describe como superficie de rodadura al área de la carretera destinada a la circulación de los vehículos compuestas, el cual no incluye la berma, puede tener uno o dos carriles (Manual de carreteras diseño geométrico, 2018).

CALZADA

Es la parte de la carretera destinada a la circulación de los vehículos, la cual está distribuida en uno o más carriles, dependiente del diseño (Manual de carreteras diseño geométrico, 2018).

SEÑALIZACION VIAL

Son los dispositivos que se colocan en todo el tramo de la vía, con la finalidad de prevenir e informar a los peatones y usuarios, contribuyendo así la seguridad ciudadana (Manual de carreteras diseño geométrico, 2018).

BADEN

Es la estructura construida con piedra y/o concreto para permitir el paso vehicular sobre quebradas donde el flujo es estacional o flujos de aguas menores. A su vez, permiten el paso de agua y otros elementos sobre la superficie de rodadura (Manual de carreteras diseño geométrico, 2018).

ALCANTARILLA

Es un elemento del sistema de drenaje superficial de una carretera, la cual está construida de manera trasversal al eje, el cual sigue el curso del agua, esta estructura puede estar construida de madera, concreto, piedra, metálicas y otros. El cual por lo general está ubicada en quebradas o zonas que se requieren para el alivio de cunetas. (Manual de carreteras diseño geométrico, 2018).

SEGURIDAD VIAL

Engloba las medidas y acciones tomadas para evitar y/o prevenir los riesgos de accidente de las vías y reducir los impactos negativos a nivel social derivados de la vía. El cual involucra el cumplimiento de las normas y el control del tránsito, la aplicación de las medidas de control y vigilancia. (Manual de carreteras diseño geométrico, 2018).

ESTUDIO GEOTECNIO

El estudio geotécnico permite evaluar las prioridades físicas y mecánicas del terreno con el fin de garantizar la estabilidad, seguridad y funcionabilidad de las estructuras que se construirán sobre él (Rodriguez Ortiz, 2017).

TOPOGRAFIA

Es la ciencia encargada del estudio y representación gráfica del terreno, mediante la medición de sus formas, dimensiones y características superficiales. Su objetivo principal es obtener datos precisos sobre la ubicación relativa de puntos en la superficie terrestre, lo que permite elaborar planos, mapas y modelos necesarios para la planificación, diseño y ejecución de obras de ingeniería (Topografía general aplicada a la ingenieria, 2015).

INCONSITENCIA TECNICA

Se entiende por inconsistencia técnica a cualquier discrepancia, error, omisión o contradicción que se presenta entre los documentos que conforman el expediente técnico de una obra o entre estos las condiciones reales del

terreno donde se ejecuta el proyecto. Estas inconsistencias pueden manifestarse en planos, especificaciones técnicas, metrados, presupuestos o estudios preliminares (como los topográficos y geotécnicos) y tienen un impacto directo en la ejecución, calidad, costos y plazos de la obra (Chavez Humán, 2018).

CAPACIDAD PORTANTE

La capacidad portante es la máxima carga por unidad del área que un suelo puede soportar sin sufrir fallas estructurales o asentamiento excesivos. Este valor es fundamental para el diseño de cimentaciones y estructuras viales ya que determina si el terreno puede sostener la carga generada por la infraestructura construida sobre él, como pavimentos, muros, puentes o edificaciones (Manual de carreteras, suelos, geotecnia y pavimentos, 2014).

REPLANTEO DE OBRA

Es el proceso técnico mediante el cual se trasladan al terreno los datos geométricos y espaciales contenidos en los planos del expediente técnico, con el fin de ubicar y materializar físicamente los elementos proyectados antes del inicio de la ejecución. Este procedimiento asegura que la obra se construya en las ubicaciones, dimensiones, alineamientos y niveles establecidos en el diseño aprobado (Minidterio de transportes y comunicaciones, 2013).

ADICIONALES DE OBRA

Son partidas o trabajos no considerados en el expediente técnico original, pero que resultan necesarios para cumplir con la finalidad del proyecto y garantizar su adecuada funcionalidad, estabilidad y operatividad. Estos pueden surgir debido a condiciones imprevistas en el terreno, errores u omisiones en el diseño, o nuevas exigencias técnicas detectadas durante la ejecución de la obra (Ministerio de transporte y comunicaciones, 2013).

CONTROL DE CALIDAD EN OBRA

Es el conjunto de procedimientos técnicos y administrativos que se aplican durante la ejecución de un proyecto de construcción para verificar que

los materiales, procesos y trabajos cumplan con las especificaciones técnicas, normativas vigentes y los estándares de calidad establecidos en el expediente técnico (Ministerio de transporte y comunicaciones, 2014).

INFRAESTRUCTURA VIAL

Comprende el conjunto de obras, estructuras y elementos físicos destinados a facilitar el tránsito y transporte terrestre de personas, bienes y servicios de manera segura eficiente y continua. Incluye no solo vías propiamente dichas (carreteras, caminos, calles), sino también sus componentes complementarios como puentes, drenajes, señalización, taludes, muros de contención, bermas y obras de arte (Ministerio de transporte y comunicaciones, 2014).

AMPLIACION DE PLAZO

Es una modificación contractual formal mediante la cual se otorga un tiempo adicional al contratista para la ejecución de una obra, cuando ocurren eventos justificados que impiden el cumplimiento del cronograma establecido sin culpa del contratista. Su aprobación está sujeta a la evaluación técnica, legal y administrativa por parte de la entidad contratante o supervisora. (Reglamento de la ley de contrataciones del estado, 2018)

ESTUDIO PRELIMINAR

Son investigaciones técnicas realizadas en las etapas iniciales de un proyecto de infraestructura, cuya finalidad es recopilar, analizar y evaluar información esencial del entorno físico, geológico, topográfico, climático, hidrológico, ambiental, social y económico donde se ejecutará la obra (Ministerio de transporte y comunicaciones, 2013).

GESTION DE RIESGOS

Es el proceso sistemático de identificar, analizar, evaluar, mitigar y controlar los riesgos que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos técnicos, económicos, ambientales y de plazo de una obra. Su propósito es anticipar posibles eventos adversos y establecer medidas preventivas o

correctivas que reduzcan su impacto en el proyecto. (Ministerio de transporte y comunicaciones, 2013).

CRONOGRAMA VALORIZADO

Es un documento técnico- administrativo que detalla la programación temporal y económica de las partidas de una obra, estableciendo la secuencia de ejecución de los trabajos y el valor monetario correspondiente a cada actividad programada en un periodo determinado (generalmente mensual) (Contrataciones con el estado, 2018).

RETRASOS DE OBRA

Son desviaciones en el cumplimiento del plazo contractual originalmente establecido para la ejecución de una obra. Se presentan cuando las actividades programadas no se realizan dentro del tiempo previsto, afectando el cronograma general y en consecuencia, el cumplimiento de metas físicas, financieras o contractuales del proyecto (Ministerio de transporte y comunicaciones, 2013).

CAPÍTULO III

MARCO DESCRIPTIVO REFERENCIAL

3.1. DESCRIPCION DE LA INSTITUCION

3.1.1. NOMBRE O RAZON SOCIAL

Razón social : **CONSORCIO H&O**

El consorcio está constituido por dos empresas consorciadas integradas por:

1. **H&O CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.R.L**

   RUC : 20447206987

   Domicilio : Av. Esteben Salmon Nro. 213 A.H. Castilla – Mariscal (al costado de la capilla virgen del Carmen) Rímac – Lima

2. **CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES S.C.R.L**

   RUC : 20607020222

   Domicilio :Jr. Seichi Izumi Nro.276 - Huánuco.

3.1.2. RUBRO

- CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y VÍAS DE FERROCARRIL
- CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES
- CONTRUCCION DE SISTEMA DE SANEAMIENTO

3.1.3. UBICACIÓN/DIRECCIÓN

PROLONGACION BOLIVAR MZ. A LT. 18 HUANUCO – HUANUCO.

3.1.4. RESEÑA

Los integrantes del CONSORCIO H&O se especializan en la ejecución, operación y mantenimiento de obras en los rubros de saneamientos, transportes y edificaciones, integradas por personal altamente comprometido y capacitado para satisfacer plenamente las

necesidades de sus clientes, desarrollando y aplicando ingeniería, técnicas eficiencia posible con los recursos disponibles, contribuyendo al bienestar de las comunidades donde actúa y proveyendo prestaciones seguras y de buena calidad.

3.2. DESCRIPCION DEL ÁREA DE DESARROLLO PROFESIONAL

NOMBRE DEL PROYECTO

El proyecto denominado: **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY – SAHUANPAMPA – QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY DEL DISTRITO DE AMARILIS – PROVINCIA DE** HUANUCO **– DEPARTAMENTO DE HUANUCO,** fue declarado viable el 12 de febrero del 2021 con Código Único de Inversiones N° 2508408.

Posteriormente con fecha 23/12/2021 se contrata los servicios de consultoría de obra con Orden de Servicio y/o Trabajo N° 3601 para la elaboración del expediente técnico: **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY – SAHUANPAMPA – QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY DEL DISTRITO DE AMARILIS – PROVINCIA DE HUANUCO – DEPARTAMENTO DE HUANUCO.**

Con informe N°132-202-MDA/GDUR de fecha 11/03/2022 la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural que mediante Acto Resolutivo se Apruebe el Expediente Técnico del proyecto denomina: **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY – SAHUANPAMPA – QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY DEL DISTRITO DE AMARILIS – PROVINCIA DE HUANUCO – DEPARTAMENTO DE HUANUCO,** cuyo monto de inversión actualizado asciende a S/ 1,058,55.20 (Un Millón Cincuenta y Ocho Mil Quinientos Cincuenta y Cinco con 20/100 soles).

La cual se desglosa de la siguiente manera:

Figura 16

Área de desarrollo profesional

ITEM	COMPONENTES	PRESUPUESTO S/.
01	SERVICIO VIA URBANO	S/. 596,623.84
02	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	S/. 240,224.41
03	SEÑALIZACION	S/. 5,525.31
04	IMPACTO AMBIENTAL	S/. 9,032.27
05	LINEAMIENTOS PARA LA VIGILANCIA, PREVENCION Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.	S/. 15,667.00
	COSTO DIRECTO	S/. 867,072.83
	GASTOS GENERALES	S/. 120,089.59
	PRESUPUESTO TOTALDE OBRA	S/. 987,162.42
	COSTO SUPERVICION DE OBRA (3.25%)	S/. 32,082.78
	COSTO POR ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO	S/. 34,300.00
	GASTO DE LIQUIDACION	S/. 5,010.00
	TOTAL, COSTO DE INVERSION DEL PROYECTO	S/. 1,058,555.20
	Son: *Un Millón Cincuenta y Ocho Mil Quinientos Cincuenta y Cinco con 20/100 soles.*	
	PLAZO DE EJECUCIÓN DE OBRA : 120 días calendarios	
	MODALIDAD DE EJECUCIÓN : Administración Directa	

Con fecha 23/05/2023, la entidad realiza la actualización del presupuesto del expediente técnico: **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY – SAHUANPAMPA – QUEBRADA** YACA**, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY DEL DISTRITO DE AMARILIS – PROVINCIA DE HUANUCO – DEPARTAMENTO DE HUANUCO,** cuyo presupuesto de ejecución asciende a S/ 1,259,078.63 (Un Millón Doscientos Cincuenta y Nueve Mil Setenta y Ocho con 63/100 soles).

Figura 17

Presupuesto por meta física

RESUMEN DE PRESUPUESTO POR META FISICA

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"

Fecha del Presupuesto : Agosto-23

	COMPONENTES DE LA INVERSION	MONEDA NACIONAL S/.
01	SERVICIO VIAL URBANO	S/604,716.39
02	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	S/282,644.98
03	SEÑALIZACIÓN	S/6,118.40
04	IMPACTO AMBIENTAL	S/10,770.90
	COSTO DIRECTO	S/904,250.67
	GASTOS GENERALES (10%)	S/90,425.07
	UTILIDAD (8.00%)	S/72,340.05
	SUB TOTAL	S/1,067,015.79
	IGV (18%)	S/192,062.84
	PRESUPUESTO REFERENCIAL DE EJECUCION DE OBRA	S/1,259,078.63
	GASTOS DE SUPERVISIÓN (3.25%)	S/40,920.06
	COSTO DE EXPEDEINTE TÉCNICO	S/34,300.00
	GASTOS DE LIQUIDACIÓN(0.4%)	S/5,010.00
	TOTAL INVERSION	S/1,339,308.69

Que con fecha 22/04/2024 la Municipalidad Distrital de Amarilis realiza la convocatoria para la ejecución de la obra **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY – SAHUANPAMPA – QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY DEL DISTRITO DE AMARILIS – PROVINCIA DE HUANUCO – DEPARTAMENTO DE HUANUCO,** con un valor Referencial de S/ 1,259,078.63 (Un Millón Doscientos Cincuenta y Nueve Mil Setenta y Ocho con 63/100 soles).

Con fecha 17/05/2024 la Municipalidad Distrital de Amarilis Otorga la Buena Pro al CONSORCIO H&O integrado por las siguientes empresas (CRISAR INDUSTRIA NEGOCIOS E INVERSIONES S.C.R.L Y H & O CONSULTORES Y CONTRATISTAS GENERALES S.R.L)

Con fecha 27/05/2024 la Municipalidad Distrital de Amarilis realiza el consentimiento de la Buena Pro al CONSORCIO H&O.

Con fecha 04/06/2024 el CONSORCIO H&O firma el CONTRATO N° 0003-2024-MDA/GM, para la ejecución de la obra **MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY – SAHUANPAMPA – QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY** DEL **DISTRITO DE AMARILIS – PROVINCIA DE HUANUCO – DEPARTAMENTO DE HUANUCO.**

El monto contratado asciende a la suma de S/. 1,195,635.79 (**Un Millón ciento noventa y cinco mil seiscientos treinta y cinco con 79/100 Nuevos Soles**), incluidos los impuestos de Ley. Con plazo de ejecución de 120 días calendarios, bajo la modalidad de contrato en el sistema de precios unitarios

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA OBRA

- ✓ Departamento : Huánuco
- ✓ Provincia : Huánuco
- ✓ Distrito : Amarilis
- ✓ Localidad : Chicchuy

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA:

DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

Figura 18

Departamento de Huánuco

PROVINCIA DE HUANUCO DENTRO DEL DEPARTAMENTO

C.P. CHICCHUY – SAHUNPAMPA - YACA

Figura 19

Provincia de Huánuco

Figura 20

Distrito de Amarilis

Figura 21

Centro poblado de Sahuanpampa

ACCESIBILIDAD

Para llegar al inicio de la trocha carrozable del presente servicio, se realiza desde el distrito de Amarilis al Puente Colpa por la carretera asfáltica de Colpa hasta el centro poblado de Chicchuy.

Tabla 1

Distancias y tiempo por tipo de vía

DE	A	Tipo de Vía	Distancia (KM)	Tiempo (min)
AMARILIS	COLPA ALTA	Asfaltado	6.86	11min
COLPA ALTA	C.P. CHICCHUY	AFIRMADA	9	20min

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

Datos generales de la Obra

Nombre de la Obra : Mmejoramiento del Servicio vial Interurbano Chicchuy – Sahuanpampa- Quebrada yaca, CC.PP. de Chicchuy del Distrito de Amarilis - Provincia de Huánuco - Departamento de Huánuco

Modalidad de ejecución : Por Contrato

Sistema de contratación : Precios unitarios

Monto de la obra contractual : S/ 1,95,635.79 inc. IGV
Plazo de ejecución del contrato : 120 días calendarios

Datos del el Contratista

Contratista	: Consorcio H&O
Contrato N°	: 003-2024-MDA/GM
Residente de Obra	: Ing. Miguel Antonio Huamán Osorio
Supervisor	: Ing. Silvia Elisa Cabrera Jump
Fecha de entrega de terreno	: 18 de junio del 2024
Fecha de inicio de obra	: 19 de junio del 2024
Fecha de término contractual	: 16 de octubre del 2024
Adicional de obra N° 01	: s/ 589,989.31
Deductivo vinculante de obra N° 01	: s/ 420,788.27
Adicional de obra Neto n° 01	: s/ 169,201.04
ampliación de plazo nº01	: 45 días calendario
fecha de nuevo término contractual	: 15 de noviembre del 2024

Metas físicas de la Obra

Mejoramiento de 4.01373 Km. De trocha Carrozable, que une las localidades de Sahuanpampa - yaca, acondicionándola a un camino vecinal, según normas peruanas de diseño de carreteras (DG-2018), para una velocidad directriz de 25 km/hora.

Manteniendo el ancho de la superficie de rodadura de 4m y berma de 0.5m. con una longitud total de 4.013 Km.

Conformación de cunetas en material suelto y roca fija.

Construcción de 14 alcantarillas de paso TMC D=36 de CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA, CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS. Y emboquillado de piedra.

Tabla 2

Características de las progresivas

PROGRESIVA	DESCRIPCION
00+136.00	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°01
00+271.50	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°02
00+353.70	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°03
00+531.00	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°04
00+780.00	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°05
01+113.50	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°06
01+444.80	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°07
01+775.00	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°08
02+215.00	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°09
02+631.30	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°10
02+969.20	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°11
03+371.80	ALCANTARILLA DE PASO(TMC-36”) N°012
03+659.00	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°013
03+742.00	ALCANTARILLA DE PASO (TMC-36”) N°014

Construcción de 01 alcantarillas de paso de dos ojos TMC D=36” de CONCRETO f’c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA, CONCRETO f’c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS. Y emboquillado de piedra.

Tabla 3

Características de las progresivas 2

PROGRESIVA	DESCRIPCION
03+977.00	ALCANTARILLA DE PASO DOS OJOS (TMC-36”) N°01

Construcción de 01 baden

Tabla 4

Características progresivas 3

PROGRESIVA	DESCRIPCION
00+015.00	BADEN N°01

La obra se dio inicio el día 19 de junio del 2024 al 15 de noviembre del 2024. Teniendo como plazo contractual 120 días calendarios, con un periodo de ampliación de plazo de 45 días calendarios, el cual inicio el 02 de octubre del 2024 al 15 de noviembre del 2024, teniendo como un total de 150 días calendarios de la ejecución de toda la obra

Metas del proceso constructivo

Tabla 5

Metas del proceso constructivo

Nº PART.	D E S C R I P C I O N	P R E S U P U E S T O		
		Und.	Metrado	Presup.
01	SERVICIO VIAL INTERURBANO			
01.01	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40 X 3.60	Und.	1.00	699.28
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	1.00	9,391.53
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	1.00	10,111.16
01.01.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA	Km	4.01	5,221.34
01.01.05	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	13,009.00
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES			
01.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	2.41	2,317.82
01.02.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	100,679.44	219,481.18
01.02.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	817.94	37,837.90
01.02.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	361.24	588.82
01.02.01.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	4,838.95	9,677.90
01.02.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	96,658.43	47,362.63
01.02.01.07	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	5,175.05	21,683.46
01.02.02	PAVIMENTOS			

01.02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	22,559.94	25,041.53
01.02.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	25,875.27	175,951.84
01.02.03	TRANSPORTE DE MATERIAL			
01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	5,175.05	26,341.00
02	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			
02.01	CUNETAS			
02.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA	m	3,813.73	6,292.65
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	50.00	1,101.00
02.02	ALCANTARILLA DE PASO DOS OJOS (TMC 60°)			
02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	98.88	65.26
02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	98.88	144.36
02.02.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	57.35	2,482.68
02.02.03.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	24.90	141.43
02.02.03.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	24.76	557.60
02.02.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	71.69	35.13
02.02.04	CONCRETO SIMPLE			
02.02.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	12.53	6,800.78
02.02.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	11.55	6,728.80
02.02.04.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	18.73	7,046.79
02.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m2	52.94	4,382.37
02.02.05	ALCANTARILLAS TMC 36 "			
02.02.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	11.80	6,914.80
02.03	ALCANTARILLAS TMC 36 "			
02.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	646.80	426.89
02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	646.80	944.33
02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	295.49	12,791.76

02.03.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	81.62	463.60
02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	97.04	2,185.34
02.03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	369.36	180.99
02.03.03	CONCRETO SIMPLE			
02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	60.55	32,864.12
02.03.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	78.50	45,732.53
02.03.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	112.01	42,141.52
02.03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	420.35	34,796.57
02.03.04	ALCANTARILLAS TMC 36 "			
02.04	BADEN			
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.04.01.01	DESVIO AGUA	m	10.00	399.40
02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	74.69	109.05
02.04.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	74.69	49.30
02.04.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	75.60	44,301.60
02.04.01.05	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	26.68	989.83
02.04.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 ML	m3	34.56	830.48
02.04.01.07	BASE DE MATERIAL GRANULAR E=0.20 m	m2	64.61	3,537.40
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.44	618.05
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO			
02.04.03.01	CONCRETO CICLOPIO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. - BADEN	m3	17.55	9,438.04
02.04.03.02	EMBOQUILLADO DE MAMPOSTERIA	m3	19.00	5,633.12
02.04.03.03	EMPEDRADO E=0.60 m	m3	5.25	1,517.41
03	SEÑALIZACION			
03.01	SEÑAL PREVENTIVA	Und.	6.00	2,533.80
03.02	SEÑAL INFORMATIVA	Und.	5.00	2,413.50
03.03	JUNTAS ASFALTICAS DE DILATACION	m	14.47	91.45
03.04	HITOS KILOMETRICOS	Und.	5.00	1,079.65

04	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
04.01	PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA			
04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	4.00	234.24
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	100.00	131.00
04.01.03	POLOS CON LOGOTIPO AMBIENTAL	Und.	40.00	1,186.40
04.02	MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION, REMEDIACION Y COMPENSACION			
04.02.01	MEDIDAS DE PREVENCION MITIGACION			
04.02.01.01	INSTALACION DE CINTAS DE SEGURIDAD	Glb	1.00	52.12
04.02.01.02	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA DE POLIETILENO DE (1 m x 50 m) PESO 5.50 kg	Und.	2.00	271.18
04.02.01.03	SEÑALIZACION CON STICKER DE SEGURIDAD	Und.	2.00	10.76
04.02.01.04	LETREROS AMBIENTALES DE (0.60 x 1.00 m.) C/MADERA 08 MM, PARANTE DE MAD. TORNILLO	Und.	2.00	110.16
04.02.02	MEDIDAS DE REMEDIACION Y COMPENSACION			
04.02.02.01	TRAZO, LIMPIEZA Y REPLANTEO DE TERRENO	m2	200.00	366.00
04.02.02.02	ADQUISICION Y TRANSPORTE DE PLANTONES	Und.	100.00	263.00
04.02.02.03	SEMBRADO DE PLANTONES	Und.	100.00	167.00
04.03	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS			
04.03.01	INSTALACION DE CONTENEDORES CON TAPA PARA RESIDUOS SOLIDOS EN OBRA (Orgánico, Inorgánico y Residuos Peligroso)	Und.	12.00	884.76
04.03.02	INSTALACIÓN DE MICRORELLENO SANITARIO	Und.	1.00	474.58
04.03.03	INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES	Und.	2.00	1,373.06
04.04	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL			
04.04.01	PLASTICO DOBLE PARA CUBRIR LOS MATERIALES (AGREGADOS)	m	100.00	1,017.00
04.05	PROGRAMA DE CONTINGENCIA			
04.05.01	EXTINTORES DE TETRACLORURO DE 6 KG.	Und.	2.00	161.02
04.05.02	IMPLEMENTACION DE BOTIQUIN	Und.	2.00	377.12
04.06	PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO			
04.06.01	CLAUSURA DE MICRORRELLENO SANITARIO	Und.	1.00	364.58
04.06.02	CLAUSURA DE LETRINA	Und.	1.00	194.92

04.06.03	REVEGETACION DE BOTADERO Y AREAS AFECTADAS	m2	600.00	1,056.00
04.06.04	RESTAURACION DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS	m2	1,200.00	2,076.00

Control técnico operativo

Supervisa que la ejecución en campo se cumpla con las especificaciones del expediente técnico: compactación, alineamientos, nivelaciones, subrasante y afirmado. Actúa como enlace entre el residente de obra y el personal obrero Gestionar ensayos como densidad, granulometría y proctor y suspende actividades que no cumplan con las normas técnicas.

Control de documentación y valorización.

Custodiar y mantener actualizados los documentos de obra: planos, memorias descriptivas, actas, comunicaciones y cuaderno diario.

Realizar metrados y llevar registro de rendimientos de mano de obra y maquinaria.

Apoyo a la preparación de valorizaciones mensuales conforme al flujo de caja previsto.

Coordinación y planificación

Participar en reuniones de planificación, informar sobre necesidades materiales, retrasos o ajustes y colaborar en la actualización del cronograma de obra

Garantizar la comunicación efectiva entre contratista, residente, proveedor y supervisión técnica.

Control de calidad y rendimiento

Verificar que los materiales que ingresan cumplan con especificaciones técnicas y sean almacenados correctamente

Supervisar los rendimientos diarios y controlar las desviaciones que afecten la productividad y costo de obra

Inspección en campo y verificación técnica de avance físico (movimiento de tierras, afirmado, compactación, drenajes).

Control del cronograma valorizado, comparando el avance real con lo planificado y apoyando en ajustes o cronogramas si el progreso cae por debajo del 80%

Revisión documental del expediente técnico, detectando falta de estudios geotécnicos, canteras no disponibles, inconsistencias en metrados y planos.

Redacción y apoyo en informes técnicos, especialmente en informes de incompatibilidad expediente – terreno, registrando hallazgos, metrados adicionales y propuestas de corrección

Por otro lado, la empresa dentro de su personal clave en el proyecto (residente y especialista en seguridad de obra y salud en el trabajo) ha incluido dentro de su equipo técnico administrativo a los que se muestran en la Tabla 1, con la finalidad de optimizar el tiempo de ejecución de la obra y poder cumplir sus plazos contractuales según las bases estándar.

Tabla 6

Relación de personal técnico Administrativo

Apellidos y Nombre	Cargo	CIP
Huamán Osorio, Miguel Antonio	Residente de obra	133137
León Olortegui, Luis Manuel	Especialista de Seguridad en Obra y Salud en el Trabajo	
Huamán Osorio, Jhon Lenon	Asistente de Residente de obra	

Además, para poder cumplir con la ejecución de la obra se llegó a contar con equipos y materiales de oficina como:

Tabla 7

Relación de equipo y herramientas utilizado

RELACION DE EQUIPO MINIMO		
ítem	Equipo	cantidad
01	Estación total	01
02	Rodillo liso vibratorio autopropulsado 70-100 hp 7-9 ton	01
03	Comprensora neumática 87 hp 250-330 pcm	01
04	Cargador sobre llantas de 160-195 hp 3.5 yd3	01
05	Tractor de orugas de 140-160 hp	01
06	Motoniveladora de 125 hp	01
07	Camion volquete de 15 m3	01
08	Camion cisterna 4 x 2 (agua) 122 hp 2,000 gl	01

Tabla 8

Funciones aplicadas

Área de intervención	Función aplicada
Control técnico operativo	Verificación del alineamiento, compactación, afirmado y subrasante
Control documental y valorización	Registro de metrados, calidad y valoraciones financieras
Planificación y coordinación	Coordinación logística, planificación anticipada y control del cronograma
Control de calidad y rendimiento	Inspección de materiales, rendimientos y cumplimiento de normas tecnicas

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE EXPERIENCIA LABORAL

4.1. IDENTIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

En la ejecución de obras de infraestructura vial se pueden presentar incompatibilidades entre el expediente técnico y las condiciones reales del terreno. Esta incompatibilidad surge cuando las especificaciones y diseños propuestos en el expediente no coinciden con la realidad del terreno donde se llevó a cabo la obra, las causas de estas incompatibilidades son diversas y se pueden detallar algunas a continuación:

- Errores en el levantamiento topográfico: el estudio realizado del terreno previo, no se realizó la precisión necesaria, lo que generara información errónea sobre la topografía (pendientes, alturas, elevaciones)
- Condiciones geotécnicas no contempladas: si no se llevan a cabo estudios geotécnicos exhaustivos, pueden encontrarse características del suelo que no se habían previsto, como suelos inestables, zonas con altos niveles de humedad o presencia de rocas duras.
- Alteraciones imprevistas del terreno: en algunos casos, el terreno puede presentar variaciones debido a factores de climáticos, como lluvias intensas que cambian la naturaleza del suelo, o deslizamientos de tierra que afectan la planimetría original.
- Inexactitud en los planos: los planos del expediente técnico pueden no reflejar fielmente las características físicas del terreno, lo que dificulta la correcta implementación de la obra conforme al diseño.

Las consecuencias de este problema encontrados no solo afectan al desarrollo de la obra en su fase de ejecución, sino que también pueden tener repercusiones a largo plazo en la operatividad de la infraestructura vial:

- Impacto en la seguridad vial: si las condiciones reales del terreno no se consideran adecuadamente en el diseño de la obra, la infraestructura final podría no cumplir con los estándares de seguridad vial esperados, como la resistencia de la carretera o visibilidad en tramos específicos.

- Desafíos en el mantenimiento de la infraestructura: si los cambios en el diseño o las modificaciones del terreno no se abordan correctamente, puede haber dificultades a futuro en el mantenimiento de la carretera ya que las condiciones de la vía no habrán sido optimizadas para resistir el paso del tiempo.
- Impacto social y económico: la falta de cumplimiento de las metas de tiempo, calidad y costo puede generar insatisfacción entre la comunidad beneficiaria, además de afectar la percepción de la autoridad encargada del proyecto.

Al inicio de la obra se realizó la verificación del expediente técnico, encontrándose así incompatibilidades con el terreno, lo cual genero inconvenientes en la ejecución, trayendo consigo consecuencias para cumplir con las metas.

Los cuales tuvieron como sustento para el adicional, asi como los problemas encontrados y las soluciones propuestas las cuales están especificadas en lo siguiente:

PROBLEMA N°01

TRAMO 1: Trazo del eje proyectado en el expediente técnico (00+158 hasta la 00+386) – Trazo replanteado (00+110 hasta la 00+340).

Trazo de eje proyectado en el Expediente técnico (00+158 hasta la 00+386).

- Según el trazo del eje proyectado en la progresiva 00+158 hasta la 00+200 se presentó corte cerrado.

Sin embargo, al momento de realizar el replanteo se encontró que en dicha progresiva se proyectaría un corte a media ladera, debiendo considerarse terraplén, es decir grandes volúmenes de relleno, además requerirán de elementos de sostenimiento para dar estabilidad a la plataforma. El tipo de suelo encontrado para realizar el talud de corte se encuentra parcialmente saturado, a consecuencia del depósito de agua que se usa para

riego y consumo humano, siendo inestable, debiendo proyectarse una serie de elementos para la estabilización del talud.

- En las progresiva 00+200 hasta la 00+386, en dichas progresivas los terrenos agrícolas se saben que son de propiedad privada, siendo esta una interferencia, no cuenta con disponibilidad de terreno gestionada entre los propietarios de dicho terreno y la municipalidad distrital de Amarilis.

Figura 22

Saturación de suelo

PROBLEMA N° 2

TRAMO 2: Trazo del eje proyectado en el expediente técnico (00+603 hasta la 00+907) – Trazo replanteado (00+560 hasta la 00+860).

trazo de eje proyectado en el expediente técnico (00+603 hasta la 00+907).

- En el trazo del eje proyectado en la progresiva 00+603 hasta la 00+680, la trocha pasa por la parte del lado de fondo de una vivienda existente, siendo esta de propiedad privada, el propietario muestra oposición; considerando que la trocha es un camino público, dispuesto para el tránsito de vehículos, en el cual debe de cumplir con el derecho de vía

aproximado de 10 metros, con ello evitar debilitamiento de la cimentación de la vivienda por el movimiento de tierras, uso de maquinarias y posteriormente posibles accidentes de tránsito.

- En las progresivas 00+680 hasta 00+810, el terreno de fundación se encuentra saturado debido a la existencia de ojos de agua, siendo la plataforma proyectada inestable con posibles desprendimientos que pueda afectar a las casas aledañas, además se proyecta realizar cortes en talud mayores a 10 metros, lo cual implicaría considerar elementos de estabilidad.
- De la progresiva 00+810 hasta la 00+907, en dichas progresivas los terrenos agrícolas son de propiedad privada, siendo esta una interferencia, no cuenta con disponibilidad de terreno gestionada entre los propietarios de dicho terreno y la municipalidad distrital de Amarilis.

Figura 23

Vivienda en tramo de la carretera

PROBLEMA N° 03

TRAMO 3: Trazo del eje proyectado en el expediente técnico (01+469 hasta la 01+518) – Trazo replanteado (01+420 hasta la 01+460).

Trazo de eje proyectado en el Expediente técnico (01+469 hasta la 01+518):

- Según el trazo del eje proyectado en la progresiva 01+469 hasta la 01+518 existe corte cerrado.
- Sin embargo, al momento de realizar el replanteo se encontró que en dicha progresiva se debe proyectar un corte a media ladera, debiendo considerarse terraplén, es decir grandes volúmenes de relleno, además requerirán de elementos de sostenimiento para dar estabilidad a la plataforma. Además, el terreno de fundación encontrado es de material suelto, inestable para realizar cortes en taludes mayores a 10 metros, lo que implicaría adicionar elementos de estabilidad de talud.

Figura 24

Vivienda que se encuentra por debajo del tramo

PROBLEMA N° 04

TRAMO 4: Trazo del eje proyectado en el expediente técnico (01+614 hasta la 01+695) – Trazo replanteado (01+560 hasta la 01+640).

Trazo de eje proyectado en el Expediente Tecnico (01+614 hasta la 01+695).

- Según el trazo del eje proyectado en la progresiva 01+614 hasta la 01+695 existe corte cerrado.
- Sin embargo, al momento de realizar el replanteo se encontró que en dicha progresiva se debe proyectar un corte a media ladera, debiendo considerarse terraplén, es decir grandes volúmenes de relleno, además

requerirán de elementos de sostenimiento para dar estabilidad a la plataforma. Además, el terreno de fundación encontrado es de material suelto, inestable para realizar cortes en taludes mayores a 10 metros, lo que implicaría adicionar elementos de estabilidad de talud.

PROBLEMA N°5

TRAMO 5: Trazo del eje proyectado en el expediente técnico (02+216 hasta la 02+527) – Trazo replanteado (02+160 hasta la 02+580).

Trazo de eje proyectado en el Expediente técnico (02+216 hasta la 02+527).

- En las progresivas 02+216 hasta la 02+527, al trazar el eje de la curva para conformar parte de su plataforma, debería de considerarse terraplén es decir grandes volúmenes de relleno, además requerirán de elementos de sostenimiento para dar estabilidad a la plataforma, también estaríamos pasando por debajo del canal existente, alterando la dirección del flujo de dicho canal. Y por último, el trazo del eje de la trocha pasa por el medio de una vivienda, siendo esta de propiedad privada, el propietario muestra oposición; considerando que la trocha es un camino público, dispuesto para el tránsito de vehículos, en el cual debe de cumplir con derecho de vía aproximado de 10 metros, con ello evitar debilitamiento de la cimentación de la vivienda por el movimiento de tierras, uso de maquinarias y posteriormente posibles accidentes de tránsito.

PROBLEMA N° 06

TRAMO 6: Trazo del eje proyectado en el expediente técnico (02+740 hasta la 02+896) – Trazo replanteado (02+790 hasta la 02+940).

Trazo de eje proyectado en el Expediente técnico (02+740 hasta la 02+896)

- Según el trazo del eje proyectado en la progresiva 02+740 hasta 02+896, al momento de realizar el replanteo se encontró que en dicha progresiva se debe proyectar un corte a media ladera, debiendo considerarse terraplén, es decir grandes volúmenes de relleno, además requerirán de

elementos de sostenimiento para dar estabilidad a la plataforma. Además, el terreno de fundación encontrado es de material suelto, inestable para realizar cortes en taludes mayores a 10 metros, lo que implicaría adicionar elementos de estabilidad de talud.

PROBLEMA N° 07

TRAMO 7: Trazo del eje proyectado en el expediente técnico (03+053 hasta la 03+381) – Trazo replanteado (03+100 hasta la 03+400).

Trazo de eje proyectado en el Expediente técnico (03+053 hasta la 03+381).

- Al realizar el talud de corte en dicha progresiva se generarían alturas de corte mayores a 20 metros, considerando que el terreno de fundación es inestable conformado por rocas sueltas presentan fracturamiento de terreno y fallas focalizadas por donde se filtra el agua.
- En la progresiva 03+360, al realizar el trazo para la conformación de la plataforma y talud de corte, estaría afectando una vivienda que se encuentra contigua puesto que se debe de cumplir con derecho de vía aproximado de 10 metros, con ello evitar debilitamiento de la cimentación de la vivienda por el movimiento de tierras, uso de maquinarias y posteriormente posibles accidentes de tránsito.

PROBLEMA N° 08

TRAMO 8: Trazo del eje proyectado en el expediente técnico (03+896 hasta la 04+014) – Trazo replanteado (03+900 hasta la 04+036).

Trazo de eje proyectado en el Expediente técnico (03+896 hasta la 04+014)

- En las progresiva 03+896 hasta 04+014, indica que entre el trazo del eje proyectado y el cruce de la carretera Yaca – Panao pampa, no tomaron en cuenta el canal existente el cual atravesaría ambos caminos, ocasionando que se altere el flujo del canal existente, además la curva proyectada en dicha progresiva no estaría cumpliendo con el desarrollo

según el manual para el diseño de carreteras no pavimentadas de bajo volumen de tránsito.

Tabla 9

Resumen de los tramos observados

TRAMOS	PROGRESIVAS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO		LONGITUD (metros)	PROGRESIVAS REPLANTEADAS		LONGITUD (metros)
Tramo 1	00+158.000	00+386.000	228.00	00+110.000	00+340.000	230.00
Tramo 2	00+603.000	00+907.000	304.00	00+560.000	00+860.000	300.00
Tramo 3	01+469.000	01+518.000	49.00	01+420.000	01+460.000	40.00
Tramo 4	01+614.000	01+695.000	81.00	01+560.000	01+640.000	80.00
Tramo 5	02+216.000	02+527.000	311.00	02+160.000	02+580.000	420.00
Tramo 6	02+740.000	02+896.000	156.00	02+790.000	02+940.000	150.00
Tramo 7	03+053.000	03+381.000	328.00	03+100.000	03+400.000	300.00
Tramo 8	03+896.000	04+014.000	118.00	03+900.000	04+036.000	136.00

PROBLEMA N° 09

Generación de un Deductivo Vinculante

Las partidas para el adicional de obra están compuestas por partidas existentes, están detalladas en el siguiente cuadro:

Tabla 10

Metrados del Deductivo de Obra

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Metrado
01	**SERVICIO VIAL INTERURBANO**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.01	**EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES**		
01.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	ha	0.95
01.01.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	31,321.56

01.01.01.03	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	82.24
01.01.01.04	CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	1,463.21
01.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,961.08
01.01.01.06	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	2,060.53
01.01.02	**PAVIMENTOS**		
01.01.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	9,042.63
01.01.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	10,302.63
01.01.03	**TRANSPORTE DE MATERIAL**		
01.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	2,060.53
02	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**		
02.01	**CUNETAS**		
02.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA	m	1,575.00
02.02	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**		
02.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	415.80
02.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	415.80
02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
02.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	189.96
02.02.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	52.47
02.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	62.38
02.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	237.45
02.02.03	**CONCRETO SIMPLE**		
02.02.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	38.93
02.02.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	50.28
02.02.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	72.01
02.02.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m2	270.23
02.02.04	**ALCANTARILLA TMC 36”**		
02.02.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	48.60

PRESUPUESTO DEDUCTIVO VINCULANTE

En resumen, el presupuesto deductivo del presente informe se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 11

Presupuesto Deductivo

		ACTUAL
COSTO DIRECTO		318,239.11
GASTOS GENERALES	7.08%	22523.96
GASTOS GENERALES FIJOS	0.33%	1055.81
GASTOS GENERALES VARIABLES	6.75%	21468.15
UTILIDAD	4.98%	15837.16
SUBTOTAL		356,600.22
IGV	18%	64188.04
TOTAL, PRESUPUESTO		**420788.26**

PROBLEMA N° 10

Generación de un Adicional de obra

Partidas y metrados de adicional

Las partidas para el adicional de obra están compuestas por partidas existentes, están detalladas en el siguiente cuadro:

Tabla 12

Metrados de Adicional de Obra

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Metrado
01	**SERVICIO VIAL INTERURBANO**		
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
01.01.01	**EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES**		
01.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	ha	0.99
01.01.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	32,289.63
01.01.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	2,942.63
01.01.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	149.04
01.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,961.08
01.01.01.06	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	2,070.00
01.01.02	**PAVIMENTOS**		
01.01.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	8,942.40

01.01.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	8,280.00
01.01.03	**TRANSPORTE DE MATERIAL**		
01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	2,070.00
02	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**		
02.01	**CUNETAS**		
02.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA	m	1,354.00
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	302.00
02.02	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**		
02.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	415.80
02.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	415.80
02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**		
02.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	189.96
02.02.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	52.47
02.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	62.38
02.03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	237.45
02.02.03	**CONCRETO SIMPLE**		
02.02.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	38.93
02.02.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	50.28
02.02.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	72.01
02.02.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m2	270.23
02.02.04	**ALCANTARILLA TMC 36”**		
02.02.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	48.60

PRESUPUESTO ADICIONAL

En resumen, el presupuesto adicional del presente informe se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 13

Presupuesto Adicional

		ACTUAL
COSTO DIRECTO		446,204.63
GASTOS GENERALES	7.08%	31,580.95
UTILIDAD	4.98%	22,205.36

SUBTOTAL		499.990.94
IGV	18%	89.998.37
TOTAL PRESUPUESTO		**589,989.31**

PROBLEMA N° 11

Ampliación de plazo por prestación de Adicional de obra N° 01

También debido a la prestación del Adicional se tuvo la necesidad de realizar una ampliación de plazo, lo cuales fueron aprobados con 45 días calendarios. En los anexos se adjunta los cronogramas de ampliación de plazo.

4.2. ACTIVIDADES PROFESIONALES REALIZADAS

El presente informe de suficiencia profesional está orientado en asistir como Asistente del Residente de obra en los aspectos administrativos, técnico-económico y gestión de planeamiento.

- Verificar, controlar y realizar el seguimiento respectivo de los trabajos en campo.
- Verificar, controlar y realizar el seguimiento del avance del servicio.
- Elaboración de valorizaciones de la obra.
- Elaboración del Expediente de Adicional de obra N°01 con deductivo vinculante N°01.
- Elaborar los informes mensuales del desarrollo del proyecto.
- Coordinar, administrar y fiscalizar los trabajos que se realicen de acuerdo a los procedimientos aprobados en el expediente técnico.
- Asistir al Ingeniero residente en sus actividades propias de su cargo.
- Reportar cualquier novedad detectada en campo.
- Realizar otras actividades que la empresa disponga para el cumplimiento del servicio.

a) Aspecto administrativo. El cumplimiento con lo estipulado en el contrato de obra MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO

CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

- Elaboración de Valorizaciones mensuales para la Municipalidad Distrital de Amarilis.
- Elaboración del Expediente Final de Liquidación de Obra.

b) Aspecto técnico-económico. Cumplimiento del alcance del proyecto de acuerdo a los procedimientos, instructivos y protocolos aprobados además del control económico en las líneas de Servicio, Materiales, Transportes, Alojamiento y Alimentación.

- Seguimiento y Control de las actividades desarrolladas en campo.
- Control de Costos del proyecto.

c) Aspecto planeamiento de obra. Cumplimiento en el seguimiento y control de tiempos establecidos y aprobados según cronograma.

- Elaboración, seguimiento y control semanal programado vs ejecutado.

TRABAJO DE CAMPO

Al iniciarse con la ejecución de la obra, se realiza un reconocimiento de todo el terreno, en conjunto con el Ingeniero Residente, el personal de la Municipalidad de Amarilis, representada por el Supervisor de la Obra y el Topógrafo. En el cual se realizó la verificación del expediente técnico del terreno con el terreno, se verifico las actividades del levantamiento topográfico del Trazo y Replanteo de todo el diseño de la carretera.

Figura 25

Trabajos de Explanaciones

Descripción: En la imagen se observa al Ingeniero Supervisor de Obra, inspeccionando los trabajos de Corte en Roca fija.

Figura 26

Trabajos de Explanaciones

Descripción: En la imagen se observa al Ingeniero Residente de la Obra y al Supervisor de Obra, verificando los trabajos que se realizan día a día. Verificando

Figura 27

Trabajos de Explanaciones

Descripción: En la imagen se observa las actividades de desbroce y excavación en toda la línea del trazo del servicio vial interurbano.

TRABAJO DE GABINETE

Entregables de las actividades profesionales:

Reportes de obra

- Al inicio de la obra luego de la verificación del levantamiento topográfico de todo el terreno de la vía, se realizó la verificación del expediente técnico con el terreno en conjunto con el supervisor de obra.
- Se realizo informes técnicos de consulta sobre modificación de trazo y replanteo.
- Se verifico las asistencias diarias del plantel de la obra, cumpliendo asi con los términos para una buena ejecución de la obra.
- Informes de necesidad de realizar adicional con deductivo vinculante.
- Realización del Expediente Técnico de Adicional de Obra.

Entregables II: Presentaciones mensuales

Durante la ejecución de la obra se han elaborado y realizado la sustentación de las valorizaciones mensuales juntamente con el Ingeniero Residente, los cuales fueron presentados de manera mensual desde el inicio de la obra.

Las presentaciones mensuales expuestas ante el supervisor se realizan todos los primeros días de cada mes, estos cuentan con cargas de trabajo diario, se observa el avance real vs el programado del proyecto de las actividades desarrolladas mensuales, también se expone el porcentaje de avance de la obra, donde se informa de las actividades programadas, el cual muestra el cumplimiento de las actividades, además se presenta la programación a realizar de la semana siguiente de la expuesta, en la presentación se incluyen un registro fotográfico donde se detalla la actividad y la zona de ejecución.

Las valorizaciones mensuales, además de realizar la exposición del avance de obra de forma semanal, se absolvían las dudas presentadas por el supervisor de obra referentes a la obra y se realizaban coordinaciones con las áreas involucradas tanto de manera directa como indirecta a la obra.

REALIZACIÓN DE LAS VALORIZACIONES DE LA OBRA

Valorización N°01 – junio de 2024

La primera valorización correspondiente al mes de junio desde el 19 al 30 del 2024, corresponde a todos los avances iniciales de la obra, en el cual el monto valorizado asciende a S/. 99,970.18 (Noventa y nueve mil novecientos setenta con 18/100 soles) incluye IGV.

Los metrados ejecutado para esta valorización fueron los siguientes:

Tabla 14

Metrados de la Valorización N°01

Item	Descripción	Und.	JUNIO-2024	
			METRADO	%
01	SERVICIO VIAL INTERURBANO			
01.01	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40 X 3.60	Und.	1.00	100.00%
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	0.10	10.00%
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	0.10	10.00%
01.01.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA	Km	0.70	17.46%
01.01.05	FLETE TERRESTRE	Glb		
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES			
01.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0.42	17.43%
01.02.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	14482.08	14.38%
01.02.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	817.94	100.00%
04	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
04.01	PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA			
04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	1.00	25.00%
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	25.00	25.00%
04.03	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS			
04.03.01	INSTALACION DE CONTENEDORES CON TAPA PARA RESIDUOS SOLIDOS EN OBRA (Orgánico, Inorgánico y Residuos Peligroso)	Und.	6.00	50.00%
04.03.02	INSTALACIÓN DE MICRORELLENO SANITARIO	Und.	1.00	100.00%
04.03.03	INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES	Und.	1.00	50.00%
04.05	PROGRAMA DE CONTINGENCIA			
04.05.01	EXTINTORES DE TETRACLORURO DE 6 KG.	Und.	2.00	100.00%
04.05.02	IMPLEMENTACION DE BOTIQUIN	Und.	2.00	100.00%

El Control mensual valorizado corresponde al siguiente cuadro, en el cual se detallas los metrados, el monto efectuado por cada partida, el porcentaje y el monto acumulado.

Tabla 15

Control de Valorización N°01

Nº PART.	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				AVANCES								SALDO		
						ANTERIOR		ACTUAL			ACUMULADO					
		Und.	Metrado	P.Unit. S/.	Presup.	Metrado	Valorizado	Metrado	Valorizado S/.	%	Metrado	Valorizado	%	Metrado	Valorizado	%
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO																
01	**SERVICIO VIAL INTERURBANO**							**-**								
01.01	**OBRAS PRELIMINARES**							-	-							
01.01.01	CARTEL DE OBRA			699.28	699.28	-	-	1.00	699.28	100.00%	1.00	699.28	100.00%	-	-	0.00 %

	DE 2.40 X 3.60	Und.	1.00												
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	1.00	9,391.53	9,391.53	-	-	0.10	939.15	10.00%	0.10	939.15	10.00%	0.90	8,452.38	90.00%
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	1.00	10,111.16	10,111.16	-	-	0.10	1,011.12	10.00%	0.10	1,011.12	10.00%	0.90	9,100.04	90.00%
01.01.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA	Km	4.01	1,302.08	5,221.34	-	-	0.70	911.46	17.46%	0.70	911.46	17.46%	3.31	4,309.88	82.54%
01.01.05	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	13,009.00	13,009.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	13,009.00	100.00%
01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-	-		-	-		-	-	
01.02.01	**EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES**					-	-	-	-		-	-		-	-	

01.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	2.41	961.75	2,317.82	-	-	0.42	403.94	17.43%	0.42	403.94	17.43%	1.99	1,913.88	82.57%
01.02.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	100,679.44	2.18	219,481.18	-	-	14,482.08	31,570.93	14.38%	14,482.08	31,570.93	14.38%	86,197.36	187,910.24	85.62%
01.02.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	817.94	46.26	37,837.90	-	-	817.94	37,837.90	100.00%	817.94	37,837.90	100.00%	-	-	0.00%
01.02.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	361.24	1.63	588.82	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	361.24	588.82	100.00%
01.02.01.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	4,838.95	2.00	9,677.90	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	4,838.95	9,677.90	100.00%
01.02.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	96,658.43	0.49	47,362.63	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	96,658.43	47,362.63	100.00%
01.02.01.07	EXTRACCION Y APILAMIE	m3		4.19	21,683.46	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5,175.05	21,683.46	100.00%

	NTO MATERIAL DE AFIRMADO		5,175.05													
01.02.02	**PAVIMENTOS**					-	-	-	-		-	-			-	-	
01.02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	22,559.94	1.11	25,041.53	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	22,559.94	25,041.53	100.00%
01.02.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	25,875.27	6.80	175,951.84	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	25,875.27	175,951.84	100.00%
01.02.03	**TRANSPORTE DE MATERIAL**					-	-	-	-		-	-			-	-	
01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	5,175.05	5.09	26,341.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5,175.05	26,341.00	100.00%
02	**OBRAS DE ARTE**					-	-	-	-		-	-			-	-	

	Y DRENAJE															
02.01	**CUNETAS**					-	-	-	-		-	-			-	-	
02.01.01	**CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA**	m	3,813.73	1.65	6,292.65	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3,813.73	6,292.65	100.00%
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	50.00	22.02	1,101.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	50.00	1,101.00	100.00%
02.02	**ALCANTARILLA DE PASO DOS OJOS (TMC 60°)**					-	-	-	-		-	-			-	-	
02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	98.88	0.66	65.26	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	98.88	65.26	100.00%
02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	98.88	1.46	144.36	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	98.88	144.36	100.00%

02.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-	-		-	-			-	-	
02.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	57.35	43.29	2,482.68	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	57.35	2,482.68	100.00%
02.02.03.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	24.90	5.68	141.43	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.90	141.43	100.00%
02.02.03.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	24.76	22.52	557.60	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.76	557.60	100.00%
02.02.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	71.69	0.49	35.13	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	71.69	35.13	100.00%
02.02.04	**CONCRETO SIMPLE**					-	-	-	-		-	-			-	-	
02.02.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN	m3	12.53	542.76	6,800.78	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	12.53	6,800.78	100.00%

	CIMENTACION INGRESO Y SALIDA															
02.02.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	11.55	582.58	6,728.80	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	11.55	6,728.80	100.00%
02.02.04.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	18.73	376.23	7,046.79	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	18.73	7,046.79	100.00%
02.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m2	52.94	82.78	4,382.37	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	52.94	4,382.37	100.00%
02.02.05	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.02.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	11.80	586.00	6,914.80	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	11.80	6,914.80	100.00%

02.03	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-	-		-	-			-	-	
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**					-	-	-	-		-	-			-	-	
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	646.80	0.66	426.89	-	-	-	-	0.00%	-	-		0.00%	646.80	426.89	100.00%
02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	646.80	1.46	944.33	-	-	-	-	0.00%	-	-		0.00%	646.80	944.33	100.00%
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-	-		-	-			-	-	
02.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	295.49	43.29	12,791.76	-	-	-	-	0.00%	-	-		0.00%	295.49	12,791.76	100.00%
02.03.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	81.62	5.68	463.60	-	-	-	-	0.00%	-	-		0.00%	81.62	463.60	100.00%

02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	97.04	22.52	2,185.34	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	97.04	2,185.34	100.00%
02.03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	369.36	0.49	180.99	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	369.36	180.99	100.00%
02.03.03	**CONCRETO SIMPLE**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	60.55	542.76	32,864.12	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	60.55	32,864.12	100.00%
02.03.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	78.50	582.58	45,732.53	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	78.50	45,732.53	100.00%
02.03.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	112.01	376.23	42,141.52	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	112.01	42,141.52	100.00%

02.03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	420.35	82.78	34,796.57	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	420.35	34,796.57	100.00%
02.03.04	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.04	**BADEN**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.04.01.01	DESVIO AGUA	m	10.00	39.94	399.40	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	10.00	399.40	100.00%
02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	74.69	1.46	109.05	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	74.69	109.05	100.00%
02.04.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	74.69	0.66	49.30	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	74.69	49.30	100.00%
02.04.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTA	m	75.60	586.00	44,301.60	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	75.60	44,301.60	100.00%

	RILLA T.M.C 36"															
02.04.01.05	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	26.68	37.10	989.83	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	26.68	989.83	100.00%
02.04.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 ML	m3	34.56	24.03	830.48	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	34.56	830.48	100.00%
02.04.01.07	BASE DE MATERIAL GRANULAR E=0.20 m	m2	64.61	54.75	3,537.40	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	64.61	3,537.40	100.00%
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.44	59.20	618.05	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	10.44	618.05	100.00%
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.04.03.01	CONCRETO CICLOPIO f'c=210 kg/cm2 +	m3	17.55	537.78	9,438.04	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	17.55	9,438.04	100.00%

	30% P.G. - BADEN															
02.04.03.02	EMBOQUILLADO DE MAMPOSTERIA	m3	19.00	296.48	5,633.12	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	19.00	5,633.12	100.00%
02.04.03.03	EMPEDRADO E=0.60 m	m3	5.25	289.03	1,517.41	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5.25	1,517.41	100.00%
03	**SEÑALIZACION**					-	-	-	-		-	-		-	-	
03.01	**SEÑAL PREVENTIVA**	Und.	6.00	422.30	2,533.80	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	6.00	2,533.80	100.00%
03.02	SEÑAL INFORMATIVA	Und.	5.00	482.70	2,413.50	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	2,413.50	100.00%
03.03	JUNTAS ASFALTICAS DE DILATACION	m	14.47	6.32	91.45	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	14.47	91.45	100.00%
03.04	HITOS KILOMETRICOS	Und.	5.00	215.93	1,079.65	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	1,079.65	100.00%
04	**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.01	**PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA**					-	-	-	-		-	-		-	-	

04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	4.00	58.56	234.24	-	-	1.00	58.56	25.00%	1.00	58.56	25.00%	3.00	175.68	75.00%
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	100.00	1.31	131.00	-	-	25.00	32.75	25.00%	25.00	32.75	25.00%	75.00	98.25	75.00%
04.01.03	POLOS CON LOGOTIPO AMBIENTAL	Und.	40.00	29.66	1,186.40	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	40.00	1,186.40	100.00%
04.02	**MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION, REMEDIACION Y COMPENSACION**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.02.01	**MEDIDAS DE PREVENCION MITIGACION**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.02.01.01	INSTALACION DE CINTAS DE	Glb	1.00	52.12	52.12	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	52.12	100.00%

	SEGURIDAD														
04.02.01.02	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA DE POLIETILENO DE (1 m X50 m) PESO 5.50 kg	Und.	2.00	135.59	271.18	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	271.18	100.00%
04.02.01.03	SEÑALIZACION CON STICKER DE SEGURIDAD	Und.	2.00	5.38	10.76	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	10.76	100.00%
04.02.01.04	LETREROS AMBIENTALES DE (0.60x1.00 M.) C/MADERA 08 MM, PARANTE DE MAD. TORNILLO	Und.	2.00	55.08	110.16	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	2.00	110.16	100.00%
04.02.02	**MEDIDAS DE REMEDIA**					-	-	-	-		-	-		-	-	

	CION Y COMPENSACION															
04.02.02.01	TRAZO, LIMPIEZA Y REPLANTEO DE TERRENO	m2	200.00	1.83	366.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	200.00	366.00	100.00%
04.02.02.02	ADQUISICION Y TRANSPORTE DE PLANTONES	Und.	100.00	2.63	263.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	263.00	100.00%
04.02.02.03	SEMBRADO DE PLANTONES	Und.	100.00	1.67	167.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	167.00	100.00%
04.03	**PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.03.01	INSTALACION DE CONTENEDORES CON TAPA PARA RESIDUO	Und.	12.00	73.73	884.76	-	-	6.00	442.38	50.00%	6.00	442.38	50.00%	6.00	442.38	50.00%

	S SOLIDOS EN OBRA (Orgánico, Inorgánico y Residuos Peligroso)															
04.03.02	INSTALACIÓN DE MICRORELLENO SANITARIO	Und.	1.00	474.58	474.58	-	-	1.00	474.58	100.00%	1.00	474.58	100.00%	-	-	0.00%
04.03.03	INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES	Und.	2.00	686.53	1,373.06	-	-	1.00	686.53	50.00%	1.00	686.53	50.00%	1.00	686.53	50.00%
04.04	**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.04.01	PLASTICO DOBLE PARA CUBRIR LOS MATERIALES (AGREGADOS)	m	100.00	10.17	1,017.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	1,017.00	100.00%
04.05	**PROGRAMA DE**					-	-	-	-		-	-		-	-	

	CONTINGENCIA															
04.05.01	EXTINTORES DE TETRACLORURO DE 6 KG.	Und.	2.00	80.51	161.02	-	-	2.00	161.02	100.00%	2.00	161.02	100.00%	-	-	0.00%
04.05.02	IMPLEMENTACION DE BOTIQUIN	Und.	2.00	188.56	377.12	-	-	2.00	377.12	100.00%	2.00	377.12	100.00%	-	-	0.00%
04.06	**PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.06.01	CLAUSURA DE MICRORRELLENO SANITARIO	Und.	1.00	364.58	364.58	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	364.58	100.00%
04.06.02	CLAUSURA DE LETRINA	Und.	1.00	194.92	194.92	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	194.92	100.00%
04.06.03	REVEGETACION DE BOTADERO Y AREAS AFECTADAS	m2	600.00	1.76	1,056.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	600.00	1,056.00	100.00%
04.06.04	RESTAURACION DE CAMPAME	m2		1.73		-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1,200.00	2,076.00	100.00%

NTO Y PATIO DE MAQUINAS		1,200.00			2,076.00										
COSTO DIRECTO		**CD**		**S/.**	**904,250.67**	**S/.**	**-**	**S/.**	**75,606.72**		**S/.**	**75,606.72**		**S/.**	**828,643.95**
GASTOS GENERALES FIJO	**GGF**		**.0.33%**	**S/.**	**3,000.00**	S/.	-	**S/.**	250.84		S/.	250.84		S/.	2,749.16
GASTOS GENERALES VARIABLES	**GGV**		**6.75%**	**S/.**	**61,000.00**	S/.	-	**S/.**	5,100.37		S/.	5,100.37		S/.	55,899.63
UTILIDAD	**UU**		**.4.98%**	**S/.**	**45,000.00**	S/.	-	**S/.**	3,762.57		S/.	3,762.57		S/.	41,237.43
SUB TOTAL	**SBT**	**CD + GG´UU**		**S/.**	**1,013,250.67**	**S/.**	**-**	S/.	**84,720.49**		S/.	**84,720.49**		S/.	**928,530.18**
IGV	**IGV**		**18%**	**S/.**	**182,385.12**	**S/.**	**-**	**S/.**	**15,249.69**		**S/.**	**15,249.69**		**S/.**	**167,135.43**
TOTAL	**IP**	**SBT + IGV**		**S/.**	**1,195,635.79**	**S/.**	**-**	**S/.**	**99,970.18**		**S/.**	**99,970.18**		**S/.**	**1,095,665.61**
PORCENTAJE DE AVANCE						0.00%		S/.	8.36%			8.36%		S/.	91.64%

Figura 28

Resumen Valorización N°01

RESUMEN DE VALORIZACION

(DEL 19-JUN AL 30 JUN 2024)

OBRA:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
ENTIDAD CONTRATANTE :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AMARILIS
CONTRATISTA:	CONSORCIO H&O
PROCESO DE SELECCIÓN:	AS Nº 01-2024-MDA/CS
CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:	N° 003-2024-MDA/GM
PRESUPUESTO CONTRACTUAL:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
PRESUPUESTO VIGENTE:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
FECHA DE PPTO. BASE/CONTRATO:	MAYO DEL 2023

CONCEPTO		VALORIZACION ACTUAL	VALORIZACION ACUMULADO ANTERIOR	VALORIZACION ACUMULADA
I.- COSTO DIRECTO		75,606.72	0.00	75,606.72
II.-GASTOS GENERALES FIJOS		250.84	0.00	250.84
III.- GASTOS GENERALES VARIABLES		5,100.37	0.00	5,100.37
IV.- UTILIDAD (10.00%)		3,762.57	0.00	3,762.57
VI.- SUB TOTAL		84,720.49	0.00	84,720.49
VII.- IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18.00%)	S/.	15,249.69	0.00	15,249.69
VIII.- MONTO A VALORIZAR	S/.	99,970.18	0.00	99,970.18

Del avance de obra de la Valorización N°01:

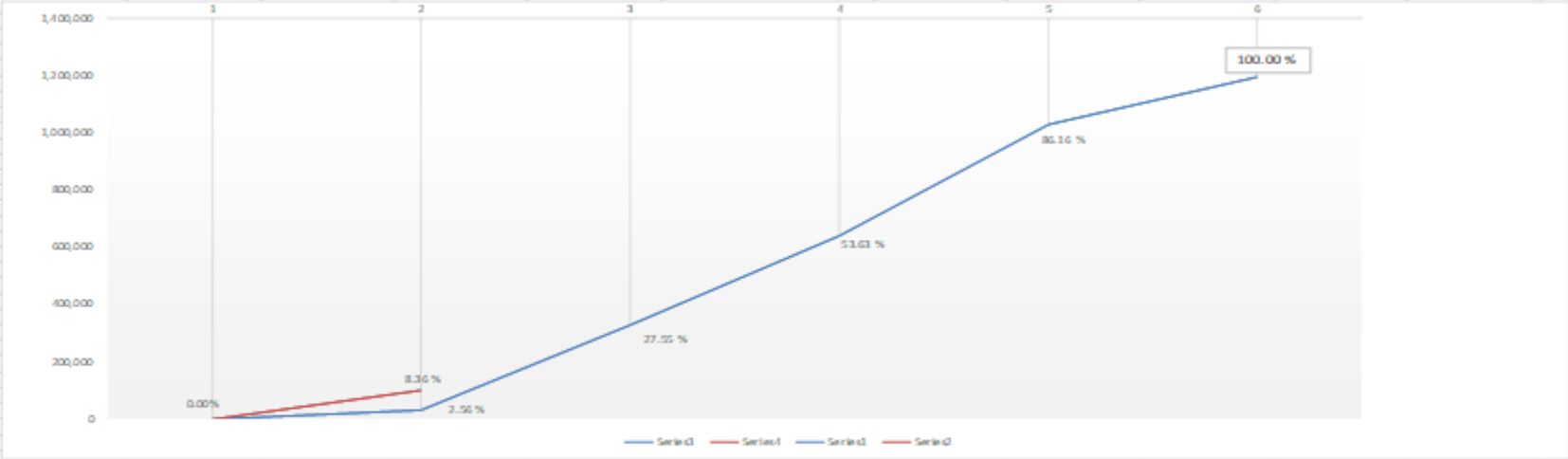
- % Avance Mensual Programado: **56.20 %**
- % Avance Acumulado Programado: **56.20%**
- % Avance Ejecutado en el Periodo: **60.42%**
- % Avance Acumulado Ejecutado: **60.42%**
- Estado Actual de la Obra: **Adelantada en 4.21%**

Figura 29

Curva S de la Valorización N°01

CURVA "S": CONTROL DEL AVANCE

Modalidad	A PRECIOS UNITARIOS
Contratista :	CONSORCIO H&O
OBRA	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
Residente:	ING. MIGUEL ANTONIO HUAMAN OSORIO - Reg. CIP N° : 133137



PROYECTADO - AVANCE FISICO					EJECUTADO - AVANCE FISICO					SITUACION DE LA OBRA	
MONTOS TOTAL (Con/ IGV)			PORCENTAJES		MONTOS TOTAL (Con/ IGV)			PORCENTAJES		OBRA	%
SEMANAS	PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	MES	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)		
	0	0	0	0		0	0	0	0		
19/06/2024 - 30/06/2024	30,658.59	30,658.59	2.56%	2.56%	19/06/2024 - 30/06/2024	99,970.18	99,970.18	8.36%	8.36%	ADELANTADA	5.80%
01/07/2024 - 31/07/2024	298,728.78	329,387.37	24.98%	27.55%	01/07/2024 - 31/07/2024						
01/08/2024 - 31/08/2024	311,806.42	641,193.79	26.08%	53.63%	01/08/2024 - 31/08/2024						
01/09/2024 - 30/09/2024	388,964.70	1,030,158.49	32.53%	86.16%	01/09/2024 - 30/09/2024						
01/10/2024 - 16/10/2024	165,477.30	1,195,635.79	13.84%	100.00%	01/10/2024 - 16/10/2024						
TOTAL C.D.	1,195,635.79		100.00%		TOTAL EJEC.	99,970.18		8.36%			

Valorización N°02 – Julio de 2024

La segunda valorización correspondiente al mes de junio desde el 01 al 31 del 2024, corresponde a todos los avances iniciales de la obra, en el cual el monto valorizado asciende a S/. 154,613.29 (Ciento cincuenta y cuatro mil seiscientos trece con 29/100 soles) incluye IGV.

Los metrados ejecutado para esta valorización fueron los siguientes:

Tabla 16

Metrados de la Valorización N°02

Item	Descripción	Und.	JULIO-2024	
			METRADO	%
01	SERVICIO VIAL INTERURBANO			
01.01	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	0.40	40.00%
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	0.40	40.00%
01.01.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA	Km	2.50	62.34%
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES			
01.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0.93	38.59%
01.02.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	44,875.80	44.57%
01.02.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	279.00	77.23%
01.02.01.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	1,582.83	32.71%
01.02.02	PAVIMENTOS			
01.02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	2,700.00	11.97%
04	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
04.01	PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA			
04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	1.00	25.00%
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	25.00	25.00%
04.02	MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION, REMEDIACION Y COMPENSACION			
04.02.01	MEDIDAS DE PREVENCION MITIGACION			
04.02.01.01	INSTALACION DE CINTAS DE SEGURIDAD	Glb	1.00	100.00%

04.02.01.02	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA DE POLIETILENO DE (1 m X50 m) PESO 5.50 kg	Und.	2.00	100.00%
04.02.01.03	SEÑALIZACION CON STICKER DE SEGURIDAD	Und.	2.00	100.00%
04.02.01.04	LETREROS AMBIENTALES DE (0.60x1.00 M.) C/MADERA 08 MM, PARANTE DE MAD. TORNILLO	Und.	2.00	100.00%

El Control mensual valorizado corresponde al siguiente cuadro, en el cual se detallas los metrados, el monto efectuado por cada partida, el porcentaje y el monto acumulado.

Tabla 17

Control de la Valorización N°02

Nº PART.	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				AVANCES									SALDO	
						ANTERIOR		ACTUAL			ACUMULADO					
		Und.	Metrado	P.Unit. S/.	Presup.	Metrado	Valorizado	Metrado	Valorizado S/.	%	Metrado	Valorizado	%	Metrado	Valorizado	%
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO																
01	**SERVICIO VIAL INTERURBANO**							**-**								
01.01	**OBRAS PRELIMINARES**							-	-							
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40 X 3.60	Und.	1.00	699.28	699.28	1.000	699.28	-	-	0.00%	1.00	699.28	100.00%	-	-	0.00%
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	1.00	9,391.53	9,391.53	0.100	939.15	0.40	3,756.61	40.00%	0.50	4,695.77	50.00%	0.50	4,695.77	50.00%
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	1.00	10,111.16	10,111.16	0.100	1,011.12	0.40	4,044.46	40.00%	0.50	5,055.58	50.00%	0.50	5,055.58	50.00%
01.01.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA	Km	4.01	1,302.08	5,221.34	0.700	911.46	2.50	3,255.20	62.34%	3.20	4,166.66	79.80%	0.81	1,054.68	20.20%
01.01.05	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	13,009.00	13,009.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	13,009.00	100.00%
01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-	-		-	-		-	-	

01.02.01	**EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES**					-	-	-	-		-	-		-	-	
01.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	2.41	961.75	2,317.82	0.420	403.94	0.93	894.43	38.59%	1.35	1,298.36	56.02%	1.06	1,019.46	43.98%
01.02.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	100,679.44	2.18	219,481.18	14,482.080	31,570.93	44,875.80	97,829.24	44.57%	59,357.88	129,400.18	58.96%	41,321.56	90,081.00	41.04%
01.02.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	817.94	46.26	37,837.90	817.940	37,837.90	-	-	0.00%	817.94	37,837.90	100.00%	-	-	0.00%
01.02.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	361.24	1.63	588.82	-	-	279.00	454.77	77.23%	279.00	454.77	77.23%	82.24	134.05	22.77%
01.02.01.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	4,838.95	2.00	9,677.90	-	-	1,582.83	3,165.66	32.71%	1,582.83	3,165.66	32.71%	3,256.12	6,512.24	67.29%
01.02.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	96,658.43	0.49	47,362.63	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	96,658.43	47,362.63	100.00%
01.02.01.07	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	5,175.05	4.19	21,683.46	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5,175.05	21,683.46	100.00%
01.02.02	**PAVIMENTOS**					-	-	-	-		-	-		-	-	
01.02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	22,559.94	1.11	25,041.53	-	-	2,700.00	2,997.00	11.97%	2,700.00	2,997.00	11.97%	19,859.94	22,044.53	88.03%
01.02.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	25,875.27	6.80	175,951.84	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	25,875.27	175,951.84	100.00%
01.02.03	**TRANSPORTE DE MATERIAL**					-	-	-	-		-	-		-	-	
01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	5,175.05	5.09	26,341.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5,175.05	26,341.00	100.00%
02	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.01	**CUNETAS**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.01.01	**CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA**	m	3,813.73	1.65	6,292.65	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	3,813.73	6,292.65	100.00%
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	50.00	22.02	1,101.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	50.00	1,101.00	100.00%

02.02	**ALCANTARILLA DE PASO DOS OJOS (TMC 60°)**					-	-	-	-		-	-		-	-		
02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	98.88	0.66	65.26	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	98.88	65.26	100.00%	
02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	98.88	1.46	144.36	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	98.88	144.36	100.00%	
02.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-	-		-	-		-	-		
02.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	57.35	43.29	2,482.68	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	57.35	2,482.68	100.00%	
02.02.03.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	24.90	5.68	141.43	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.90	141.43	100.00%	
02.02.03.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	24.76	22.52	557.60	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.76	557.60	100.00%	
02.02.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	71.69	0.49	35.13	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	71.69	35.13	100.00%	
02.02.04	**CONCRETO SIMPLE**					-	-	-	-		-	-		-	-		
02.02.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	12.53	542.76	6,800.78	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	12.53	6,800.78	100.00%	
02.02.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	11.55	582.58	6,728.80	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	11.55	6,728.80	100.00%	
02.02.04.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	18.73	376.23	7,046.79	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	18.73	7,046.79	100.00%	
02.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m2	52.94	82.78	4,382.37	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	52.94	4,382.37	100.00%	
02.02.05	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-	-		-	-		-	-		
02.02.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	11.80	586.00	6,914.80	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	11.80	6,914.80	100.00%	
02.03	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-	-		-	-		-	-		
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**					-	-	-	-		-	-		-	-		

02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	646.80	0.66	426.89	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	646.80	426.89	100.00%
02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	646.80	1.46	944.33	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	646.80	944.33	100.00%
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	295.49	43.29	12,791.76	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	295.49	12,791.76	100.00%
02.03.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	81.62	5.68	463.60	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	81.62	463.60	100.00%
02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	97.04	22.52	2,185.34	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	97.04	2,185.34	100.00%
02.03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	369.36	0.49	180.99	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	369.36	180.99	100.00%
02.03.03	**CONCRETO SIMPLE**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	60.55	542.76	32,864.12	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	60.55	32,864.12	100.00%
02.03.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	78.50	582.58	45,732.53	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	78.50	45,732.53	100.00%
02.03.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	112.01	376.23	42,141.52	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	112.01	42,141.52	100.00%
02.03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	420.35	82.78	34,796.57	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	420.35	34,796.57	100.00%
02.03.04	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.04	**BADEN**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.04.01.01	DESVIO AGUA	m	10.00	39.94	399.40	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	10.00	399.40	100.00%
02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	74.69	1.46	109.05	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	74.69	109.05	100.00%

02.04.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	74.69	0.66	49.30	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	74.69	49.30	100.00%
02.04.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	75.60	586.00	44,301.60	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	75.60	44,301.60	100.00%
02.04.01.05	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	26.68	37.10	989.83	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	26.68	989.83	100.00%
02.04.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 ML	m3	34.56	24.03	830.48	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	34.56	830.48	100.00%
02.04.01.07	BASE DE MATERIAL GRANULAR E=0.20 m	m2	64.61	54.75	3,537.40	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	64.61	3,537.40	100.00%
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.44	59.20	618.05	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	10.44	618.05	100.00%
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.04.03.01	CONCRETO CICLOPIO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. - BADEN	m3	17.55	537.78	9,438.04	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	17.55	9,438.04	100.00%
02.04.03.02	EMBOQUILLADO DE MAMPOSTERIA	m3	19.00	296.48	5,633.12	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	19.00	5,633.12	100.00%
02.04.03.03	EMPEDRADO E=0.60 m	m3	5.25	289.03	1,517.41	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5.25	1,517.41	100.00%
03	**SEÑALIZACION**					-	-	-	-		-	-		-	-	
03.01	**SEÑAL PREVENTIVA**	Und.	6.00	422.30	2,533.80	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	6.00	2,533.80	100.00%
03.02	SEÑAL INFORMATIVA	Und.	5.00	482.70	2,413.50	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	2,413.50	100.00%
03.03	JUNTAS ASFALTICAS DE DILATACION	m	14.47	6.32	91.45	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	14.47	91.45	100.00%
03.04	HITOS KILOMETRICOS	Und.	5.00	215.93	1,079.65	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	1,079.65	100.00%
04	**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**					-	-	-	-		-	-		-	-	

04.01	**PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	4.00	58.56	234.24	1.000	58.56	1.00	58.56	25.00%	2.00	117.12	50.00%	2.00	117.12	50.00%
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	100.00	1.31	131.00	25.000	32.75	25.00	32.75	25.00%	50.00	65.50	50.00%	50.00	65.50	50.00%
04.01.03	POLOS CON LOGOTIPO AMBIENTAL	Und.	40.00	29.66	1,186.40	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	40.00	1,186.40	100.00%
04.02	**MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION, REMEDIACION Y COMPENSACION**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.02.01	**MEDIDAS DE PREVENCION MITIGACION**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.02.01.01	INSTALACION DE CINTAS DE SEGURIDAD	Glb	1.00	52.12	52.12	-	-	1.00	52.12	100.00%	1.00	52.12	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.02	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA DE POLIETILENO DE (1 m X50 m) PESO 5.50 kg	Und.	2.00	135.59	271.18	-	-	2.00	271.18	100.00%	2.00	271.18	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.03	SEÑALIZACION CON STICKER DE SEGURIDAD	Und.	2.00	5.38	10.76	-	-	2.00	10.76	100.00%	2.00	10.76	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.04	LETREROS AMBIENTALES DE (0.60x1.00 M.) C/MADERA 08 MM, PARANTE DE MAD. TORNILLO	Und.	2.00	55.08	110.16	-	-	2.00	110.16	100.00%	2.00	110.16	100.00%	-	-	0.00%
04.02.02	**MEDIDAS DE REMEDIACION Y COMPENSACION**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.02.02.01	TRAZO, LIMPIEZA Y REPLANTEO DE TERRENO	m2	200.00	1.83	366.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	200.00	366.00	100.00%
04.02.02.02	ADQUISICION Y TRANSPORTE DE PLANTONES	Und.	100.00	2.63	263.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	263.00	100.00%
04.02.02.03	SEMBRADO DE PLANTONES	Und.	100.00	1.67	167.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	167.00	100.00%
04.03	**PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.03.01	INSTALACION DE CONTENEDORES CON TAPA PARA RESIDUOS SOLIDOS EN OBRA (Orgánico, Inorgánico y Residuos Peligroso)	Und.	12.00	73.73	884.76	6.000	442.38	-	-	0.00%	6.00	442.38	50.00%	6.00	442.38	50.00%

04.03.02	INSTALACIÓN DE MICRORELLENO SANITARIO	Und.	1.00	474.58	474.58	1.000	474.58	-	-	0.00%	1.00	474.58	100.00%	-	-	0.00%
04.03.03	INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES	Und.	2.00	686.53	1,373.06	1.000	686.53	-	-	0.00%	1.00	686.53	50.00%	1.00	686.53	50.00%
04.04	**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.04.01	PLASTICO DOBLE PARA CUBRIR LOS MATERIALES (AGREGADOS)	m	100.00	10.17	1,017.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	1,017.00	100.00%
04.05	**PROGRAMA DE CONTINGENCIA**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.05.01	EXTINTORES DE TETRACLORURO DE 6 KG.	Und.	2.00	80.51	161.02	2.000	161.02	-	-	0.00%	2.00	161.02	100.00%	-	-	0.00%
04.05.02	IMPLEMENTACION DE BOTIQUIN	Und.	2.00	188.56	377.12	2.000	377.12	-	-	0.00%	2.00	377.12	100.00%	-	-	0.00%
04.06	**PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO**					-	-	-	-		-	-		-	-	
04.06.01	CLAUSURA DE MICRORRELLENO SANITARIO	Und.	1.00	364.58	364.58	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	364.58	100.00%
04.06.02	CLAUSURA DE LETRINA	Und.	1.00	194.92	194.92	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	194.92	100.00%
04.06.03	REVEGETACION DE BOTADERO Y AREAS AFECTADAS	m2	600.00	1.76	1,056.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	600.00	1,056.00	100.00%
04.06.04	RESTAURACION DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS	m2	1,200.00	1.73	2,076.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1,200.00	2,076.00	100.00%
				S/.	**904,250.67**	**S/.**	**75,606.72**	**S/.**	**116,932.91**		**S/.**	**192,539.63**		**S/.**	**711,711.04**	
				S/.	**3,000.00**	S/.	250.84	**S/.**	387.94		S/.	638.78		S/.	2,361.22	
				S/.	**61,000.00**	S/.	5,100.37	**S/.**	7,888.20		S/.	12,988.57		S/.	48,011.43	
				S/.	**45,000.00**	S/.	3,762.57	**S/.**	5,819.16		S/.	9,581.73		S/.	35,418.27	
				S/.	**1,013,250.67**	**S/.**	**84,720.49**	S/.	**131,028.21**		S/.	**215,748.70**		S/.	**797,501.97**	

	S/.	**182,385.12**	**S/.**	**15,249.69**	**S/.**	**23,585.08**	**S/.**	**38,834.77**	**S/.**	**143,550.36**
	S/.	**1,195,635.79**	**S/.**	**99,970.18**	**S/.**	**154,613.29**	**S/.**	**254,583.47**	**S/.**	**941,052.33**
				8.36%	**S/.**	**12.93%**		**21.29%**	S/.	**78.71%**

Figura 30

Resumen de la Valorización N°02

RESUMEN DE VALORIZACION

(DEL 01 AL 31 DE JULIO DEL 2024)

OBRA:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
ENTIDAD CONTRATANTE :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AMARILIS
CONTRATISTA:	CONSORCIO H&O
PROCESO DE SELECCIÓN:	AS Nº 01-2024-MDA/CS
CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:	N° 003-2024-MDA/GM
PRESUPUESTO CONTRACTUAL:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
PRESUPUESTO VIGENTE:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
FECHA DE PPTO. BASE/CONTRATO:	MAYO DEL 2023

CONCEPTO		VALORIZACION ACTUAL	VALORIZACION ACUMULADO ANTERIOR	VALORIZACION ACUMULADA
I.- COSTO DIRECTO		116,932.91	75,606.72	192,539.63
II.-GASTOS GENERALES FIJOS		387.94	250.84	638.78
III.- GASTOS GENERALES VARIABLES		7,888.20	5,100.37	12,988.57
IV.- UTILIDAD		5,819.16	3,762.57	9,581.73
VI.- SUB TOTAL		131,028.21	84,720.49	215,748.70
VII.- IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18.00%)	S/.	23,585.08	15,249.69	38,834.77
VIII.- MONTO A VALORIZAR	S/.	154,613.29	99,970.18	254,583.47

Se el avance de obra de la Valorización N°02:

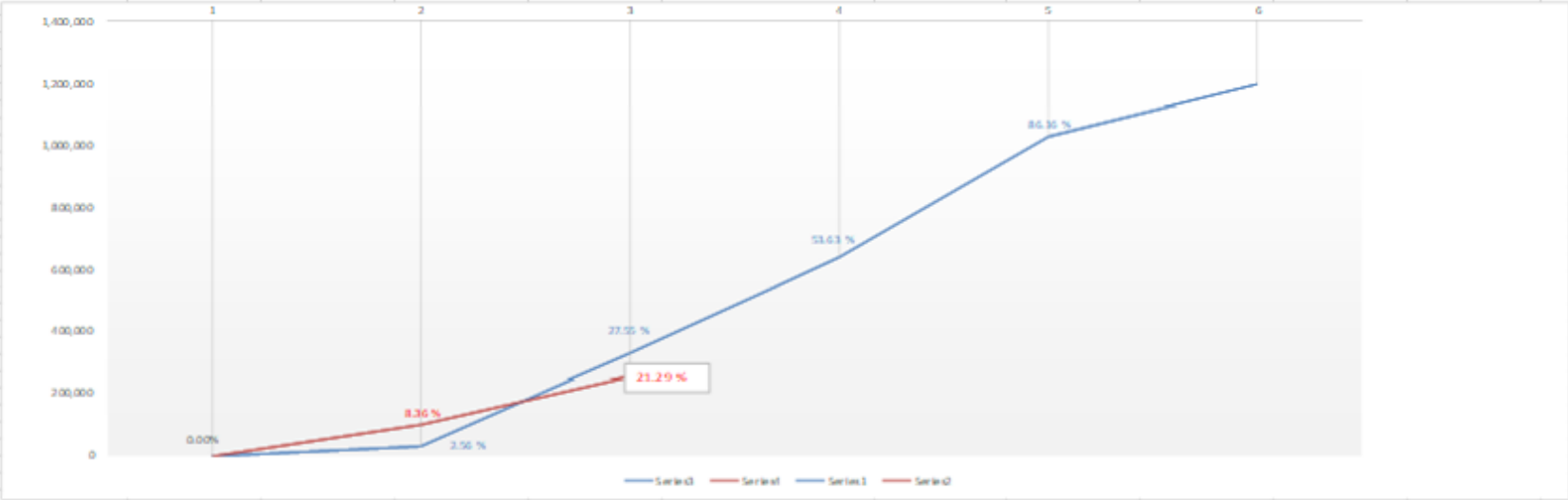
- % Avance Mensual Programado: **24.98 %**
- % Avance Acumulado Programado: **27.55 %**
- % Avance Ejecutado en el Periodo: **12.93 %**
- % Avance Acumulado Ejecutado: **21.29 %**
- Estado Actual de la Obra: **Atrasado en 6.26 %**

Figura 31

Curva S de la Valorización N°02

CURVA "S": CONTROL DEL AVANCE

Modalidad	A PRECIOS UNITARIOS
Contratista :	CONSORCIO H&O
OBRA	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
Residente:	ING. MIGUEL ANTONIO HUAMAN OSORIO - Reg. CIP N° : 133137



PROYECTADO - AVANCE FISICO					EJECUTADO - AVANCE FISICO					SITUACION DE LA OBRA	
MONTOS TOTAL (Con IGV)			PORCENTAJES		MONTOS TOTAL (Con IGV)			PORCENTAJES			
SEMANAS	PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	MES	PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	OBRA	%
	0	0	0	0		0	0	0	0		
19/06/2024 - 30/06/2024	30,658.59	30,658.59	2.56%	2.56%	19/06/2024 - 30/06/2024	99,970.18	99,970.18	8.36%	8.36%	ADELANTADA	5.80%
01/07/2024 - 31/07/2024	298,728.78	329,387.37	24.98%	27.55%	01/07/2024 - 31/07/2024	154,613.29	254,583.47	12.93%	21.29%	ATRAZADA	-6.26%
01/08/2024 - 31/08/2024	311,806.42	641,193.79	26.08%	53.63%	01/08/2024 - 31/08/2024						
01/09/2024 - 30/09/2024	388,964.70	1,030,158.49	32.53%	86.16%	01/09/2024 - 30/09/2024						
01/10/2024 - 18/10/2024	165,477.30	1,195,635.79	13.84%	100.00%	01/10/2024 - 18/10/2024						
TOTAL C.D.	1,195,635.79		100.00%		TOTAL EJEC.	154,613.29		12.93%			

Valorización N°03 agosto de 2024

La tercera valorización correspondiente al mes de agosto desde el 01 al 31 del 2024, corresponde a todos los avances iniciales de la obra, en el cual el monto valorizado asciende a S/. 202,291.94 (Doscientos dos mil doscientos noventa y uno con 94/100 soles) incluye IGV.

Los metrados ejecutado para esta valorización fueron los siguientes:

Tabla 18

Metrado de la Valorización N°03

Item	Descripción	Und.	JULIO-2024	
			METRADO	%
01	SERVICIO VIAL INTERURBANO			
01.01	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	0.40	40.00%
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	0.40	40.00%
01.01.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA	Km	2.50	62.34%
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES			
01.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0.93	38.59%
01.02.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	44,875.80	44.57%
01.02.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	279.00	77.23%
01.02.01.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	1,582.83	32.71%
01.02.02	PAVIMENTOS			
01.02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	2,700.00	11.97%
04	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
04.01	PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA			
04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	1.00	25.00%
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	25.00	25.00%
04.02	MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION, REMEDIACION Y COMPENSACION			
04.02.01	MEDIDAS DE PREVENCION MITIGACION			

04.02.01.01	INSTALACION DE CINTAS DE SEGURIDAD	Glb	1.00	%	100.00
04.02.01.02	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA DE POLIETILENO DE (1 m X50 m) PESO 5.50 kg	Und.	2.00	%	100.00
04.02.01.03	SEÑALIZACION CON STICKER DE SEGURIDAD	Und.	2.00	%	100.00
04.02.01.04	LETREROS AMBIENTALES DE (0.60x1.00 M.) C/MADERA 08 MM, PARANTE DE MAD. TORNILLO	Und.	2.00	%	100.00

El Control mensual valorizado corresponde al siguiente cuadro, en el cual se detallas los metrados, el monto efectuado por cada partida, el porcentaje y el monto acumulado.

Tabla 19

Control de la Valorización N°03

PART.	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				AVANCES								SALDO		
						ANTERIOR		ACTUAL			ACUMULADO					
		Und.	Metrado	P.Unit. S/.	Presup.	Metrado	Valorizado	Metrado	Valorizado S/.	%	Metrado	Valorizado	%	Metrado	Valorizado	%
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO																
01	**SERVICIO VIAL INTERURBANO**							**-**								
01.01	**OBRAS PRELIMINARES**							-	-							
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40 X 3.60	Und.	1.00	699.28	699.28	1.000	699.28	-	-	0.00%	1.00	699.28	100.00%	-	-	0.00%
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	1.00	9,391.53	9,391.53	0.500	4,695.77	0.20	1,878.31	20.00%	0.70	6,574.07	70.00%	0.30	2,817.46	30.00%
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	1.00	10,111.16	10,111.16	0.500	5,055.58	0.20	2,022.23	20.00%	0.70	7,077.81	70.00%	0.30	3,033.35	30.00%
01.01.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE	Km	4.01	1,302.08	5,221.34	3.200	4,166.66	0.81	1,054.68	20.20%	4.01	5,221.34	100.00%	-	-	0.00%

	EJECUCIÓN DE OBRA															
01.01.05	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	13,009.00	13,009.00	-	-	0.25	3,252.25	25.00%	0.25	3,252.25	25.00%	0.75	9,756.75	75.00%
01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.01	**EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	2.41	961.75	2,317.82	1.350	1,298.36	0.11	105.79	4.56%	1.46	1,404.16	60.58%	0.95	913.66	39.42%
01.02.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	100,679.44	2.18	219,481.18	59,357.880	129,400.18	10,000.00	21,800.00	9.93%	69,357.88	151,200.18	68.89%	31,321.56	68,281.00	31.11%
01.02.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	817.94	46.26	37,837.90	817.940	37,837.90	-	-	0.00%	817.94	37,837.90	100.00%	-	-	0.00%
01.02.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	361.24	1.63	588.82	279.000	454.77	-	-	0.00%	279.00	454.77	77.23%	82.24	134.05	22.77%
01.02.01.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	4,838.95	2.00	9,677.90	1,582.830	3,165.66	-	-	0.00%	1,582.83	3,165.66	32.71%	3,256.12	6,512.24	67.29%
01.02.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	96,658.43	0.49	47,362.63	-	-	86,697.35	42,481.70	89.69%	86,697.35	42,481.70	89.69%	9,961.08	4,880.93	10.31%
01.02.01.07	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	5,175.05	4.19	21,683.46	-	-	1,862.50	7,803.88	35.99%	1,862.50	7,803.88	35.99%	3,312.55	13,879.58	64.01%

01.02.02	**PAVIMENTOS**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	22,559.94	1.11	25,041.53	2,700.000	2,997.00	7,430.40	8,247.74	32.94%	10,130.40	11,244.74	44.90%	12,429.54	13,796.79	55.10%
01.02.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	25,875.27	6.80	175,951.84	-	-	7,450.00	50,660.00	28.79%	7,450.00	50,660.00	28.79%	18,425.27	125,291.84	71.21%
01.02.03	**TRANSPORTE DE MATERIAL**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	5,175.05	5.09	26,341.00	-	-	1,862.50	9,480.13	35.99%	1,862.50	9,480.13	35.99%	3,312.55	16,860.88	64.01%
02	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**					-	-		-		-	-		-	-	
02.01	**CUNETAS**					-	-		-		-	-		-	-	
02.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA	m	3,813.73	1.65	6,292.65	-	-	1,826.00	3,012.90	47.88%	1,826.00	3,012.90	47.88%	1,987.73	3,279.75	52.12%
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	50.00	22.02	1,101.00	-	-	50.00	1,101.00	100.00%	50.00	1,101.00	100.00%	-	-	0.00%
02.02	**ALCANTARILLA DE PASO DOS OJOS (TMC 60°)**					-	-		-		-	-		-	-	
02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	98.88	0.66	65.26	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	98.88	65.26	100.00%
02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	98.88	1.46	144.36	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	98.88	144.36	100.00%

02.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-		-	-		-	-	
02.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	57.35	43.29	2,482.68	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	57.35	2,482.68	100.00%
02.02.03.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	24.90	5.68	141.43	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.90	141.43	100.00%
02.02.03.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	24.76	22.52	557.60	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.76	557.60	100.00%
02.02.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	71.69	0.49	35.13	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	71.69	35.13	100.00%
02.02.04	**CONCRETO SIMPLE**					-	-	-		-	-		-	-	
02.02.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	12.53	542.76	6,800.78	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	12.53	6,800.78	100.00%
02.02.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	11.55	582.58	6,728.80	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	11.55	6,728.80	100.00%
02.02.04.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	18.73	376.23	7,046.79	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	18.73	7,046.79	100.00%
02.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m2	52.94	82.78	4,382.37	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	52.94	4,382.37	100.00%

02.02.05	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-		-	-		-	-	
02.02.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	11.80	586.00	6,914.80	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	11.80	6,914.80	100.00%
02.03	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-		-	-		-	-	
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**					-	-	-		-	-		-	-	
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	646.80	0.66	426.89	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	646.80	426.89	100.00%
02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	646.80	1.46	944.33	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	646.80	944.33	100.00%
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-		-	-		-	-	
02.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	295.49	43.29	12,791.76	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	295.49	12,791.76	100.00%
02.03.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	81.62	5.68	463.60	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	81.62	463.60	100.00%
02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	97.04	22.52	2,185.34	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	97.04	2,185.34	100.00%
02.03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	369.36	0.49	180.99	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	369.36	180.99	100.00%
02.03.03	**CONCRETO SIMPLE**					-	-	-		-	-		-	-	

02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	60.55	542.76	32,864.12	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	60.55	32,864.12	100.00%
02.03.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	78.50	582.58	45,732.53	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	78.50	45,732.53	100.00%
02.03.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	112.01	376.23	42,141.52	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	112.01	42,141.52	100.00%
02.03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	420.35	82.78	34,796.57	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	420.35	34,796.57	100.00%
02.03.04	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-		-	-		-	-	
02.04	**BADEN**					-	-	-		-	-		-	-	
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES					-	-	-		-	-		-	-	
02.04.01.01	DESVIO AGUA	m	10.00	39.94	399.40	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	10.00	399.40	100.00%
02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	74.69	1.46	109.05	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	74.69	109.05	100.00%
02.04.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	74.69	0.66	49.30	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	74.69	49.30	100.00%
02.04.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE	m	75.60	586.00	44,301.60	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	75.60	44,301.60	100.00%

	ALCANTARILLA T.M.C 36"														
02.04.01.05	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	26.68	37.10	989.83	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	26.68	989.83	100.00%
02.04.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 ML	m3	34.56	24.03	830.48	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	34.56	830.48	100.00%
02.04.01.07	BASE DE MATERIAL GRANULAR E=0.20 m	m2	64.61	54.75	3,537.40	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	64.61	3,537.40	100.00%
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-		-	-		-	-	
02.04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.44	59.20	618.05	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	10.44	618.05	100.00%
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO					-	-	-		-	-		-	-	
02.04.03.01	CONCRETO CICLOPIO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. - BADEN	m3	17.55	537.78	9,438.04	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	17.55	9,438.04	100.00%
02.04.03.02	EMBOQUILLADO DE MAMPOSTERIA	m3	19.00	296.48	5,633.12	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	19.00	5,633.12	100.00%
02.04.03.03	EMPEDRADO E=0.60 m	m3	5.25	289.03	1,517.41	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5.25	1,517.41	100.00%
03	**SEÑALIZACION**					-	-	-		-	-		-	-	
03.01	**SEÑAL PREVENTIVA**	Und.	6.00	422.30	2,533.80	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	6.00	2,533.80	100.00%
03.02	SEÑAL INFORMATIVA	Und.	5.00	482.70	2,413.50	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	2,413.50	100.00%

03.03	JUNTAS ASFALTICAS DE DILATACION	m	14.47	6.32	91.45	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	14.47	91.45	100.00%
03.04	HITOS KILOMETRICOS	Und.	5.00	215.93	1,079.65	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	1,079.65	100.00%
04	**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**					-	-		-		-	-		-	-	
04.01	**PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA**					-	-		-		-	-		-	-	
04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	4.00	58.56	234.24	2.000	117.12	1.00	58.56	25.00%	3.00	175.68	75.00%	1.00	58.56	25.00%
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	100.00	1.31	131.00	50.000	65.50	25.00	32.75	25.00%	75.00	98.25	75.00%	25.00	32.75	25.00%
04.01.03	POLOS CON LOGOTIPO AMBIENTAL	Und.	40.00	29.66	1,186.40	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	40.00	1,186.40	100.00%
04.02	**MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION, REMEDIACION Y COMPENSACION**					-	-		-		-	-		-	-	
04.02.01	**MEDIDAS DE PREVENCION MITIGACION**					-	-		-		-	-		-	-	
04.02.01.01	INSTALACION DE CINTAS DE SEGURIDAD	Glb	1.00	52.12	52.12	1.000	52.12		-	0.00%	1.00	52.12	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.02	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA DE POLIETILENO	Und.	2.00	135.59	271.18	2.000	271.18		-	0.00%	2.00	271.18	100.00%	-	-	0.00%

	DE (1 m X50 m) PESO 5.50 kg														
04.02.01.03	SEÑALIZACION CON STICKER DE SEGURIDAD	Und.	2.00	5.38	10.76	2.000	10.76	-	0.00%	2.00	10.76	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.04	LETREROS AMBIENTALES DE (0.60x1.00 M.) C/MADERA 08 MM, PARANTE DE MAD. TORNILLO	Und.	2.00	55.08	110.16	2.000	110.16	-	0.00%	2.00	110.16	100.00%	-	-	0.00%
04.02.02	**MEDIDAS DE REMEDIACION Y COMPENSACION**					-	-	-		-	-		-	-	
04.02.02.01	TRAZO, LIMPIEZA Y REPLANTEO DE TERRENO	m2	200.00	1.83	366.00	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	200.00	366.00	100.00%
04.02.02.02	ADQUISICION Y TRANSPORTE DE PLANTONES	Und.	100.00	2.63	263.00	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	263.00	100.00%
04.02.02.03	SEMBRADO DE PLANTONES	Und.	100.00	1.67	167.00	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	167.00	100.00%
04.03	**PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS**					-	-	-		-	-		-	-	
04.03.01	INSTALACION DE CONTENEDORES CON TAPA PARA RESIDUOS SOLIDOS EN OBRA (Orgánico, Inorgánico	Und.	12.00	73.73	884.76	6.000	442.38	-	0.00%	6.00	442.38	50.00%	6.00	442.38	50.00%

	y Residuos Peligroso)														
04.03.02	INSTALACIÓN DE MICRORELLENO SANITARIO	Und.	1.00	474.58	474.58	1.000	474.58	-	0.00%	1.00	474.58	100.00%	-	-	0.00%
04.03.03	INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES	Und.	2.00	686.53	1,373.06	1.000	686.53	-	0.00%	1.00	686.53	50.00%	1.00	686.53	50.00%
04.04	**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**					-	-	-		-	-		-	-	
04.04.01	PLASTICO DOBLE PARA CUBRIR LOS MATERIALES (AGREGADOS)	m	100.00	10.17	1,017.00	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	1,017.00	100.00%
04.05	**PROGRAMA DE CONTINGENCIA**					-	-	-		-	-		-	-	
04.05.01	EXTINTORES DE TETRACLORURO DE 6 KG.	Und.	2.00	80.51	161.02	2.000	161.02	-	0.00%	2.00	161.02	100.00%	-	-	0.00%
04.05.02	IMPLEMENTACION DE BOTIQUIN	Und.	2.00	188.56	377.12	2.000	377.12	-	0.00%	2.00	377.12	100.00%	-	-	0.00%
04.06	**PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO**					-	-	-		-	-		-	-	
04.06.01	CLAUSURA DE MICRORRELLENO SANITARIO	Und.	1.00	364.58	364.58	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	364.58	100.00%
04.06.02	CLAUSURA DE LETRINA	Und.	1.00	194.92	194.92	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	194.92	100.00%
04.06.03	REVEGETACION DE BOTADERO Y AREAS AFECTADAS	m2	600.00	1.76	1,056.00	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	600.00	1,056.00	100.00%

04.06.04	RESTAURACION DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS	m2	1,200.00	1.73	2,076.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1,200.00	2,076.00	100.00%
				S/.	**904,250.67**	**S/.**	**192,539.63**	**S/.**	**152,991.92**		**S/.**	**345,531.55**		**S/.**	**558,719.12**	
				S/.	**3,000.00**	S/.	638.78	**S/.**	507.58		S/.	1,146.36		S/.	1,853.64	
				S/.	**61,000.00**	S/.	12,988.56	**S/.**	10,320.71		S/.	23,309.27		S/.	37,690.73	
				S/.	**45,000.00**	S/.	9,581.73	**S/.**	7,613.64		S/.	17,195.37		S/.	27,804.63	
				S/.	**1,013,250.67**	**S/.**	**215,748.70**	S/.	**171,433.85**		S/.	**387,182.55**		S/.	**626,068.12**	
				S/.	**182,385.12**	**S/.**	**38,834.77**	**S/.**	**30,858.09**		**S/.**	**69,692.86**		**S/.**	**112,692.26**	
				S/.	**1,195,635.79**	**S/.**	**254,583.47**	**S/.**	**202,291.94**		**S/.**	**456,875.41**		**S/.**	**738,760.38**	
							21.29%	**S/.**	**16.92%**			**38.21%**		S/.	**61.79%**	

Figura 32

Resumen de Valorización N°03

RESUMEN DE VALORIZACION

(DEL 01 AL 31 DE AGOSTO DEL 2024)

OBRA:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
ENTIDAD CONTRATANTE :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AMARILIS
CONTRATISTA:	CONSORCIO H&O
PROCESO DE SELECCIÓN:	AS Nº 01-2024-MDA/CS
CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:	N° 003-2024-MDA/GM
PRESUPUESTO CONTRACTUAL:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
PRESUPUESTO VIGENTE:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
FECHA DE PPTO. BASE/CONTRATO:	MAYO DEL 2023

CONCEPTO		VALORIZACION ACTUAL	VALORIZACION ACUMULADO ANTERIOR	VALORIZACION ACUMULADA
I.- COSTO DIRECTO		152,991.92	192,539.63	345,531.55
II.-GASTOS GENERALES FIJOS		507.58	638.78	1,146.36
III.- GASTOS GENERALES VARIABLES		10,320.71	12,988.56	23,309.27
IV.- UTILIDAD		7,613.64	9,581.73	17,195.37
VI.- SUB TOTAL		171,433.85	215,748.70	387,182.55
VII.- IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18.00%)	S/.	30,858.09	38,834.77	69,692.86
VIII.- MONTO A VALORIZAR	S/.	202,291.94	254,583.47	456,875.41

Del avance de obra de la Valorización N°03:

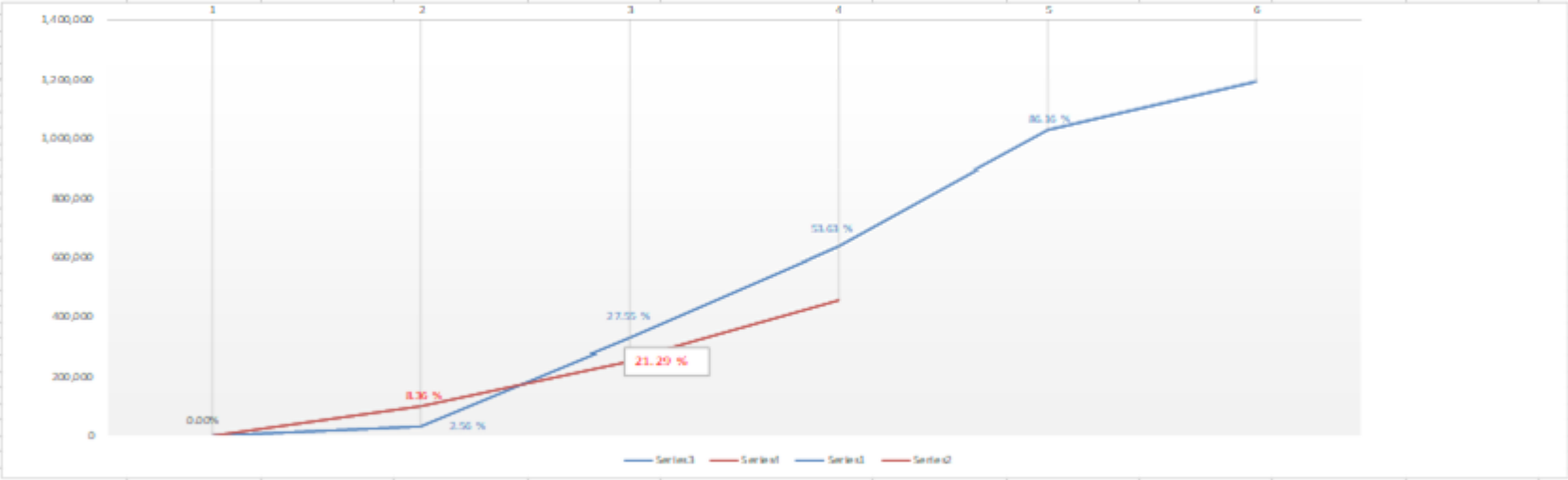
- % Avance Mensual Programado: **26.08 %**
- % Avance Acumulado Programado: **53.63 %**
- % Avance Ejecutado en el Periodo: **16.92 %**
- % Avance Acumulado Ejecutado: **38.21 %**
- Estado Actual de la Obra: **Atrasado en 15.42 %**

Figura 33

Curva S - Valorización N°03

CURVA "S": CONTROL DEL AVANCE

Modalidad	A PRECIOS UNITARIOS
Contratista :	CONSORCIO H&O
OBRA	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
Residente:	ING. MIGUEL ANTONIO HUAMAN OSORIO - Reg. CIP N° : 133137



PROYECTADO - AVANCE FISICO					EJECUTADO - AVANCE FISICO					SITUACION DE LA OBRA	
MONTOS TOTAL (Con IGV)			PORCENTAJES		MONTOS TOTAL (Con IGV)			PORCENTAJES			
SEMANAS	PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	MES	PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	OBRA	%
	0	0	0	0		0		0	0		
19/05/2024 - 30/06/2024	30,858.59	30,858.59	2.56%	2.56%	19/05/2024 - 30/06/2024	99,970.18	99,970.18	8.36%	8.36%	ADELANTADA	5.80%
01/07/2024 - 31/07/2024	298,728.78	329,387.37	24.98%	27.55%	01/07/2024 - 31/07/2024	154,613.29	254,583.47	12.93%	21.29%	ATRAZADA	-6.26%
01/08/2024 - 31/08/2024	311,806.42	641,193.79	26.08%	53.63%	01/08/2024 - 31/08/2024	202,291.94	456,875.41	16.92%	38.21%	ATRAZADA	-15.42%
01/09/2024 - 30/09/2024	388,964.70	1,030,158.49	32.53%	86.16%	01/09/2024 - 30/09/2024						
01/10/2024 - 16/10/2024	165,477.30	1,195,635.79	13.84%	100.00%	01/10/2024 - 16/10/2024						
TOTAL C.D.	1,195,635.79		100.00%		TOTAL EJEC.	356,905.23					

Valorización N°04 Setiembre de 2024

La cuarta valorización correspondiente al mes de setiembre desde el 01 al 30 del 2024, corresponde a todos los avances iniciales de la obra, en el cual el monto valorizado asciende a S/. 67,540.44 (Sesenta y siete mil quinientos cuarenta con 44/100 soles) incluye IGV.

Los metrados ejecutado para esta valorización fueron los siguientes:

Tabla 20

Metrado de la Valorización N°04

Item	Descripción	Und.	SETIEMBRE-2024	
			METRADO	%
01	SERVICIO VIAL INTERURBANO			
01.01	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	0.20	20.00%
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	0.20	20.00%
01.01.05	FLETE TERRESTRE	Glb	0.50	50.00%
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES			
01.02.01.07	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	1,112.50	21.50%
01.02.02	PAVIMENTOS			
01.02.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	4,450.00	17.20%
01.02.03	TRANSPORTE DE MATERIAL			
01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	1,112.50	21.50%
04	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
04.01	PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA			
04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	1.00	25.00%
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	25.00	25.00%

El Control mensual valorizado corresponde al siguiente cuadro, en el cual se detallas los metrados, el monto efectuado por cada partida, el porcentaje y el monto acumulado.

Tabla 21

Control de Valorización N°04

Nº PART.	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				AVANCES										SALDO
						ANTERIOR		ACTUAL			ACUMULADO					
		Und.	Metrado	P.Unit. S/.	Presup.	Metrado	Valorizado	Metrado	Valorizado S/.	%	Metrado	Valorizado	%	Metrado	Valorizado	%
01	**SERVICIO VIAL INTERURBANO**							**-**								
01.01	**OBRAS PRELIMINARES**							-	-							
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40 X 3.60	Und.	1.00	699.28	699.28	1.000	699.28	-	-	0.00%	1.00	699.28	100.00%	-	-	0.00%
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	1.00	9,391.53	9,391.53	0.700	6,574.07	0.20	1,878.31	20.00%	0.90	8,452.38	90.00%	0.10	939.15	10.00%
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	1.00	10,111.16	10,111.16	0.700	7,077.81	0.20	2,022.23	20.00%	0.90	9,100.04	90.00%	0.10	1,011.12	10.00%
01.01.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA	Km	4.01	1,302.08	5,221.34	4.010	5,221.34		-	0.00%	4.01	5,221.34	100.00%	-	-	0.00%
01.01.05	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	13,009.00	13,009.00	0.250	3,252.25	0.50	6,504.50	50.00%	0.75	9,756.75	75.00%	0.25	3,252.25	25.00%
01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.01	**EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	2.41	961.75	2,317.82	1.460	1,404.16		-	0.00%	1.46	1,404.16	60.58%	0.95	913.66	39.42%
01.02.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	100,679.44	2.18	219,481.18	69,357.880	151,200.18		-	0.00%	69,357.88	151,200.18	68.89%	31,321.56	68,281.00	31.11%
01.02.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	817.94	46.26	37,837.90	817.940	37,837.90		-	0.00%	817.94	37,837.90	100.00%	-	-	0.00%
01.02.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	361.24	1.63	588.82	279.000	454.77		-	0.00%	279.00	454.77	77.23%	82.24	134.05	22.77%

01.02.01.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	4,838.95	2.00	9,677.90	1,582.830	3,165.66		-	0.00%	1,582.83	3,165.66	32.71%	3,256.12	6,512.24	67.29%
01.02.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	96,658.43	0.49	47,362.63	86,697.350	42,481.70		-	0.00%	86,697.35	42,481.70	89.69%	9,961.08	4,880.93	10.31%
01.02.01.07	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	5,175.05	4.19	21,683.46	1,862.500	7,803.88	1,112.50	4,661.38	21.50%	2,975.00	12,465.25	57.49%	2,200.05	9,218.21	42.51%
01.02.02	**PAVIMENTOS**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	22,559.94	1.11	25,041.53	10,130.400	11,244.74		-	0.00%	10,130.40	11,244.74	44.90%	12,429.54	13,796.79	55.10%
01.02.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	25,875.27	6.80	175,951.84	7,450.000	50,660.00	4,450.00	30,260.00	17.20%	11,900.00	80,920.00	45.99%	13,975.27	95,031.84	54.01%
01.02.03	**TRANSPORTE DE MATERIAL**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2 KM	m3	5,175.05	5.09	26,341.00	1,862.500	9,480.13	1,112.50	5,662.63	21.50%	2,975.00	15,142.75	57.49%	2,200.05	11,198.25	42.51%
02	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**					-	-		-		-	-		-	-	
02.01	**CUNETAS**					-	-		-		-	-		-	-	
02.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA	m	3,813.73	1.65	6,292.65	1,826.000	3,012.90		-	0.00%	1,826.00	3,012.90	47.88%	1,987.73	3,279.75	52.12%
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	50.00	22.02	1,101.00	50.000	1,101.00		-	0.00%	50.00	1,101.00	100.00%	-	-	0.00%
02.02	**ALCANTARILLA DE PASO DOS OJOS (TMC 60°)**					-	-		-		-	-		-	-	
02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	98.88	0.66	65.26	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	98.88	65.26	100.00%
02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	98.88	1.46	144.36	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	98.88	144.36	100.00%
02.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
02.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	57.35	43.29	2,482.68	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	57.35	2,482.68	100.00%

02.02.03.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	24.90	5.68	141.43	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.90	141.43	100.00%
02.02.03.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	24.76	22.52	557.60	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	24.76	557.60	100.00%
02.02.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	71.69	0.49	35.13	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	71.69	35.13	100.00%
02.02.04	**CONCRETO SIMPLE**					-	-	-		-	-		-	-	
02.02.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	12.53	542.76	6,800.78	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	12.53	6,800.78	100.00%
02.02.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	11.55	582.58	6,728.80	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	11.55	6,728.80	100.00%
02.02.04.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140 kg/cm2 +70% P. G	m3	18.73	376.23	7,046.79	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	18.73	7,046.79	100.00%
02.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m2	52.94	82.78	4,382.37	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	52.94	4,382.37	100.00%
02.02.05	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-		-	-		-	-	
02.02.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	11.80	586.00	6,914.80	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	11.80	6,914.80	100.00%
02.03	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-		-	-		-	-	
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**					-	-	-		-	-		-	-	
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	646.80	0.66	426.89	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	646.80	426.89	100.00%
02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	646.80	1.46	944.33	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	646.80	944.33	100.00%
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-		-	-		-	-	
02.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	295.49	43.29	12,791.76	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	295.49	12,791.76	100.00%

02.03.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	81.62	5.68	463.60	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	81.62	463.60	100.00%
02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	97.04	22.52	2,185.34	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	97.04	2,185.34	100.00%
02.03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	369.36	0.49	180.99	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	369.36	180.99	100.00%
02.03.03	**CONCRETO SIMPLE**					-	-	-		-	-		-	-	
02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	60.55	542.76	32,864.12	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	60.55	32,864.12	100.00%
02.03.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	78.50	582.58	45,732.53	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	78.50	45,732.53	100.00%
02.03.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	112.01	376.23	42,141.52	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	112.01	42,141.52	100.00%
02.03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	420.35	82.78	34,796.57	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	420.35	34,796.57	100.00%
02.03.04	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-		-	-		-	-	
02.04	**BADEN**					-	-	-		-	-		-	-	
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES					-	-	-		-	-		-	-	
02.04.01.01	DESVIO AGUA	m	10.00	39.94	399.40	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	10.00	399.40	100.00%
02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	74.69	1.46	109.05	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	74.69	109.05	100.00%
02.04.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	74.69	0.66	49.30	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	74.69	49.30	100.00%
02.04.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	75.60	586.00	44,301.60	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	75.60	44,301.60	100.00%
02.04.01.05	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	26.68	37.10	989.83	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	26.68	989.83	100.00%

02.04.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 ML	m3	34.56	24.03	830.48	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	34.56	830.48	100.00%
02.04.01.07	BASE DE MATERIAL GRANULAR E=0.20 m	m2	64.61	54.75	3,537.40	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	64.61	3,537.40	100.00%
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
02.04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.44	59.20	618.05	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	10.44	618.05	100.00%
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO					-	-		-		-	-		-	-	
02.04.03.01	CONCRETO CICLOPIO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. - BADEN	m3	17.55	537.78	9,438.04	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	17.55	9,438.04	100.00%
02.04.03.02	EMBOQUILLADO DE MAMPOSTERIA	m3	19.00	296.48	5,633.12	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	19.00	5,633.12	100.00%
02.04.03.03	EMPEDRADO E=0.60 m	m3	5.25	289.03	1,517.41	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	5.25	1,517.41	100.00%
03	**SEÑALIZACION**					-	-		-		-	-		-	-	
03.01	**SEÑAL PREVENTIVA**	Und.	6.00	422.30	2,533.80	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	6.00	2,533.80	100.00%
03.02	SEÑAL INFORMATIVA	Und.	5.00	482.70	2,413.50	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	2,413.50	100.00%
03.03	JUNTAS ASFALTICAS DE DILATACION	m	14.47	6.32	91.45	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	14.47	91.45	100.00%
03.04	HITOS KILOMETRICOS	Und.	5.00	215.93	1,079.65	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	1,079.65	100.00%
04	**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**					-	-		-		-	-		-	-	
04.01	**PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA**					-	-		-		-	-		-	-	
04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	4.00	58.56	234.24	3.000	175.68	1.00	58.56	25.00%	4.00	234.24	100.00%	-	-	0.00%
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	100.00	1.31	131.00	75.000	98.25	25.00	32.75	25.00%	100.00	131.00	100.00%	-	-	0.00%
04.01.03	POLOS CON LOGOTIPO AMBIENTAL	Und.	40.00	29.66	1,186.40	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	40.00	1,186.40	100.00%
04.02	**MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION,**					-	-		-		-	-		-	-	

	REMEDIACION Y COMPENSACION														
04.02.01	**MEDIDAS DE PREVENCION MITIGACION**					-	-	-		-	-		-	-	
04.02.01.01	INSTALACION DE CINTAS DE SEGURIDAD	Glb	1.00	52.12	52.12	1.000	52.12	-	0.00%	1.00	52.12	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.02	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA DE POLIETILENO DE (1 m X 50 m) PESO 5.50 kg	Und.	2.00	135.59	271.18	2.000	271.18	-	0.00%	2.00	271.18	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.03	SEÑALIZACION CON STICKER DE SEGURIDAD	Und.	2.00	5.38	10.76	2.000	10.76	-	0.00%	2.00	10.76	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.04	LETREROS AMBIENTALES DE (0.60x1.00 M.) C/MADERA 08 MM, PARANTE DE MAD. TORNILLO	Und.	2.00	55.08	110.16	2.000	110.16	-	0.00%	2.00	110.16	100.00%	-	-	0.00%
04.02.02	**MEDIDAS DE REMEDIACION Y COMPENSACION**					-	-	-		-	-		-	-	
04.02.02.01	TRAZO, LIMPIEZA Y REPLANTEO DE TERRENO	m2	200.00	1.83	366.00	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	200.00	366.00	100.00%
04.02.02.02	ADQUISICION Y TRANSPORTE DE PLANTONES	Und.	100.00	2.63	263.00	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	263.00	100.00%
04.02.02.03	SEMBRADO DE PLANTONES	Und.	100.00	1.67	167.00	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	167.00	100.00%
04.03	**PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS**					-	-	-		-	-		-	-	
04.03.01	INSTALACION DE CONTENEDORES CON TAPA PARA RESIDUOS SOLIDOS EN OBRA (Orgánico, Inorgánico y Residuos Peligroso)	Und.	12.00	73.73	884.76	6.000	442.38	-	0.00%	6.00	442.38	50.00%	6.00	442.38	50.00%
04.03.02	INSTALACIÓN DE MICRORELLENO SANITARIO	Und.	1.00	474.58	474.58	1.000	474.58	-	0.00%	1.00	474.58	100.00%	-	-	0.00%
04.03.03	INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES	Und.	2.00	686.53	1,373.06	1.000	686.53	-	0.00%	1.00	686.53	50.00%	1.00	686.53	50.00%

04.04	**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**					-	-		-		-	-		-	-	
04.04.01	PLASTICO DOBLE PARA CUBRIR LOS MATERIALES (AGREGADOS)	m	100.00	10.17	1,017.00	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	1,017.00	100.00%
04.05	**PROGRAMA DE CONTINGENCIA**					-	-		-		-	-		-	-	
04.05.01	EXTINTORES DE TETRACLORURO DE 6 KG.	Und.	2.00	80.51	161.02	2.000	161.02		-	0.00%	2.00	161.02	100.00%	-	-	0.00%
04.05.02	IMPLEMENTACION DE BOTIQUIN	Und.	2.00	188.56	377.12	2.000	377.12		-	0.00%	2.00	377.12	100.00%	-	-	0.00%
04.06	**PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO**					-	-		-		-	-		-	-	
04.06.01	CLAUSURA DE MICRORRELLENO SANITARIO	Und.	1.00	364.58	364.58	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	364.58	100.00%
04.06.02	CLAUSURA DE LETRINA	Und.	1.00	194.92	194.92	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	194.92	100.00%
04.06.03	REVEGETACION DE BOTADERO Y AREAS AFECTADAS	m2	600.00	1.76	1,056.00	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	600.00	1,056.00	100.00%
04.06.04	RESTAURACION DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS	m2	1,200.00	1.73	2,076.00	-	-	-	-	0.00%	-	-	0.00%	1,200.00	2,076.00	100.00%
				S/.	**904,250.67**	**S/.**	**345,531.55**	**S/.**	**51,080.35**		**S/.**	**396,611.90**		**S/.**	**507,638.77**	
				S/.	**3,000.00**	S/.	1,146.36	**S/.**	169.47		S/.	1,315.83		S/.	1,684.18	
				S/.	**61,000.00**	S/.	23,309.27	**S/.**	3,445.84		S/.	26,755.11		S/.	34,244.89	
				S/.	**45,000.00**	S/.	17,195.36	**S/.**	2,542.01		S/.	19,737.38		S/.	25,262.62	
				S/.	**1,013,250.67**	**S/.**	**387,182.54**	S/.	**57,237.66**		S/.	**444,420.21**		S/.	**568,830.46**	
				S/.	**182,385.12**	**S/.**	**69,692.86**	**S/.**	**10,302.78**		**S/.**	**79,995.64**		**S/.**	**102,389.48**	
				S/.	**1,195,635.79**	**S/.**	**456,875.40**	**S/.**	**67,540.44**		**S/.**	**524,415.85**		**S/.**	**671,219.94**	
							38.21%	**S/.**	**5.65%**			**43.86%**		S/.	**773,609.42**	**56.14%**

Figura 34

Resumen de Valorización N° 04

RESUMEN DE VALORIZACION

(DEL 01 AL 30 DE SETIEMBRE DEL 2024)

OBRA:	**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**
ENTIDAD CONTRATANTE :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AMARILIS
CONTRATISTA:	CONSORCIO H&O
PROCESO DE SELECCIÓN:	AS Nº 01-2024-MDA/CS
CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:	N° 003-2024-MDA/GM
PRESUPUESTO CONTRACTUAL:	S/. 1,195,635.79 **Inc. IGV.**
PRESUPUESTO VIGENTE:	S/. 1,195,635.79 **Inc. IGV.**
FECHA DE PPTO. BASE/CONTRATO:	MAYO DEL 2023

CONCEPTO		VALORIZACION ACTUAL	VALORIZACION ACUMULADO ANTERIOR	VALORIZACION ACUMULADA
I.- COSTO DIRECTO		51,080.35	345,531.55	396,611.90
II.-GASTOS GENERALES FIJOS		169.47	1,146.36	1,315.83
III.- GASTOS GENERALES VARIABLES		3,445.84	23,309.27	26,755.11
IV.- UTILIDAD		2,542.01	17,195.36	19,737.38
VI.- SUB TOTAL		57,237.66	387,182.54	444,420.21
VII.- IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18.00%)	S/.	10,302.78	69,692.86	79,995.64
VIII.- MONTO A VALORIZAR	S/.	67,540.44	456,875.40	524,415.85

Del avance de obra de la Valorización N°04:

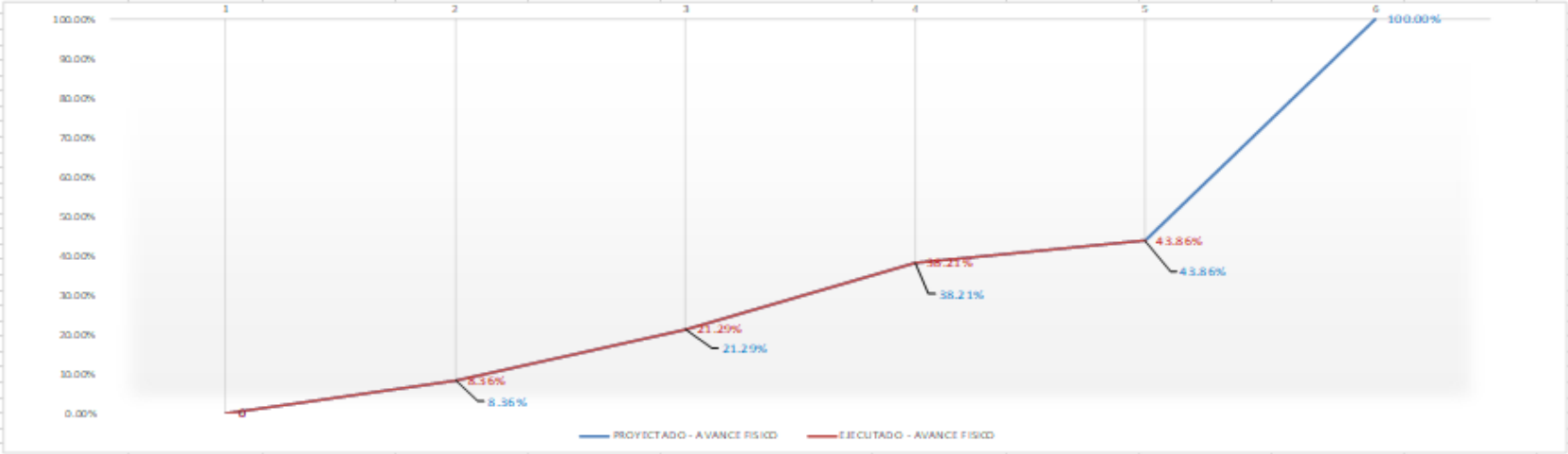
- % Avance Mensual Programado: **5.65 %**
- % Avance Acumulado Programado: **43.86 %**
- % Avance Ejecutado en el Periodo: **5.65 %**
- % Avance Acumulado Ejecutado: **43.86 %**
- Estado Actual de la Obra: **Normal**

Figura 35

Curva S - Valorización N° 04

CURVA "S": CONTROL DEL AVANCE

Modalidad	A PRECIOS UNITARIOS
Contratista :	CONSORCIO H&O
OBRA	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
Residente:	ING. MIGUEL ANTONIO HUAMAN OSORIO - Reg. CIP N° : 133137



PROYECTADO - AVANCE FISICO					EJECUTADO - AVANCE FISICO					SITUACION DE LA OBRA	
MONTOS TOTAL (Con/ IGV)			PORCENTAJES		MONTOS TOTAL (Con/ IGV)						
SEMANAS	PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	MES	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	OBRA	%
	0	0	0	0		0	0	0	0		
19/06/2024 - 30/06/2024	99,970.18	99,970.18	8.36%	8.36%	19/06/2024 - 30/06/2024	99,970.18	99,970.18	8.36%	8.36%	NORMAL	0.00%
01/07/2024 - 31/07/2024	164,613.29	264,583.47	12.93%	21.29%	01/07/2024 - 31/07/2024	164,613.29	264,583.47	12.93%	21.29%	NORMAL	0.00%
01/08/2024 - 31/08/2024	202,291.93	466,875.40	16.92%	38.21%	01/08/2024 - 31/08/2024	202,291.94	466,875.41	16.92%	38.21%	NORMAL	0.00%
01/09/2024 - 30/09/2024	67,540.44	534,415.84	5.65%	43.86%	01/09/2024 - 30/09/2024	67,540.44	534,415.85	5.65%	43.86%	NORMAL	0.00%
01/10/2024 - 16/10/2024	671,219.94	1,195,635.79	56.14%	100.00%	01/10/2024 - 16/10/2024						
TOTAL C.D.	1,195,635.79		100.00%	100.00%	TOTAL EJEC.	534,415.85		43.86%	43.86%		

Valorización N°05 – octubre de 2024

La quinta valorización correspondiente al mes de octubre desde el 01 al 31 del 2024, corresponde a todos los avances iniciales de la obra, en el cual el monto valorizado asciende a S/. 67,540.44 (Sesenta y siete mil quinientos cuarenta con 44/100 soles) incluye IGV.

Los metrados ejecutado para esta valorización fueron los siguientes:

Tabla 22

Metrado de la Valorización N° 05

Item	Descripción	Und.	OCTUBRE-2024	
			METRADO	%
01	SERVICIO VIAL INTERURBANO			
01.01	OBRAS PRELIMINARES			
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	0.10	10.00%
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	0.10	10.00%
01.01.05	FLETE TERRESTRE	Glb	0.25	25.00%
02	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			
02.02	ALCANTARILLA DE PASO DOS OJOS (TMC 60°)			
02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	98.88	100.00 %
02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	98.88	100.00 %
02.02.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	57.35	100.00 %
02.02.03.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	24.90	100.00 %
02.02.03.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	24.76	100.00 %
02.02.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	71.69	100.00 %
02.02.04	CONCRETO SIMPLE			
02.02.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	12.53	100.00 %
02.02.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	11.55	100.00 %
02.02.04.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	18.73	100.00 %
02.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m2	52.94	100.00 %
02.02.05	ALCANTARILLAS TMC 36 "			
02.02.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	11.80	100.00 %
02.03	ALCANTARILLAS TMC 36 "			
02.03.01	TRABAJOS PRELIMINARES			

02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	231.00	35.71%
02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	231.00	35.71%
02.03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	105.53	35.71%
02.03.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	29.15	35.71%
02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	34.66	35.72%
02.03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	131.92	35.72%
02.03.03	CONCRETO SIMPLE			
02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	21.63	35.72%
02.03.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	27.93	35.58%
02.03.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3		
02.03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	150.13	35.72%
02.04	BADEN			
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.04.01.01	DESVIO AGUA	m	10.00	100.00%
02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	74.69	100.00%
02.04.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	74.69	100.00%
02.04.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	27.00	35.71%
02.04.01.05	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	26.68	100.00%
02.04.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 ML	m3	34.56	100.00%
02.04.01.07	BASE DE MATERIAL GRANULAR E=0.20 m	m2	64.61	100.00%
02.04.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.44	100.00%
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO			
02.04.03.01	CONCRETO CICLOPIO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. - BADEN	m3	17.55	100.00%
02.04.03.02	EMBOQUILLADO DE MAMPOSTERIA	m3	19.00	100.00%
02.04.03.03	EMPEDRADO E=0.60 m	m3	5.25	100.00%
03	SEÑALIZACION			
03.03	JUNTAS ASFALTICAS DE DILATACION	m	14.47	100.00%
04	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
04.03	PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS			
04.03.01	INSTALACION DE CONTENEDORES CON TAPA PARA RESIDUOS SOLIDOS EN OBRA	Und.	6.00	50.00%

	(Organico, Inorganico y Residuos Peligroso)			
04.03.03	INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES	Und.	1.00	50.00%
04.04	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL			
04.04.01	PLASTICO DOBLE PARA CUBRIR LOS MATERIALES (AGREGADOS)	m	100.00	100.00 %

El Control mensual valorizado corresponde al siguiente cuadro, en el cual se detallas los metrados, el monto efectuado por cada partida, el porcentaje y el monto acumulado.

Tabla 23

Control de Valorización N° 05

Nº PART.	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				AVANCES								SALDO		
						ANTERIOR		ACTUAL			ACUMULADO					
		Und.	Metrado	P.Unit. S/.	Presup.	Metrado	Valorizado	Metrado	Valorizado S/.	%	Metrado	Valorizado	%	Metrado	Valorizado	%
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO																
01	**SERVICIO VIAL INTERURBANO**							**-**								
01.01	**OBRAS PRELIMINARES**							-	-							
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40 X 3.60	Und.	1.00	699.28	699.28	1.000	699.28	-	-	0.00%	1.00	699.28	100.00%	-	-	0.00%
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	1.00	9,391.53	9,391.53	0.900	8,452.38	0.10	939.15	10.00%	1.00	9,391.53	100.00%	-	-	0.00%
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	1.00	10,111.16	10,111.16	0.900	9,100.04	0.10	1,011.12	10.00%	1.00	10,111.16	100.00%	-	-	0.00%
01.01.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA	Km	4.01	1,302.08	5,221.34	4.010	5,221.34		-	0.00%	4.01	5,221.34	100.00%	-	-	0.00%
01.01.05	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	13,009.00	13,009.00	0.750	9,756.75	0.25	3,252.25	25.00%	1.00	13,009.00	100.00%	-	-	0.00%
01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.01	**EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	2.41	961.75	2,317.82	1.460	1,404.16		-	0.00%	1.46	1,404.16	60.58%	0.95	913.66	39.42%
01.02.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	100,679.44	2.18	219,481.18	69,357.880	151,200.18		-	0.00%	69,357.88	151,200.18	68.89%	31,321.56	68,281.00	31.11%

01.02.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	817.94	46.26	37,837.90	817.940	37,837.90	-	0.00%	817.94	37,837.90	100.00%	-	-	0.00%
01.02.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	361.24	1.63	588.82	279.000	454.77	-	0.00%	279.00	454.77	77.23%	82.24	134.05	22.77%
01.02.01.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	4,838.95	2.00	9,677.90	1,582.830	3,165.66	-	0.00%	1,582.83	3,165.66	32.71%	3,256.12	6,512.24	67.29%
01.02.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	96,658.43	0.49	47,362.63	86,697.350	42,481.70	-	0.00%	86,697.35	42,481.70	89.69%	9,961.08	4,880.93	10.31%
01.02.01.07	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	5,175.05	4.19	21,683.46	2,975.000	12,465.25	-	0.00%	2,975.00	12,465.25	57.49%	2,200.05	9,218.21	42.51%
01.02.02	**PAVIMENTOS**					-	-	-		-	-		-	-	
01.02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	22,559.94	1.11	25,041.53	10,130.400	11,244.74	-	0.00%	10,130.40	11,244.74	44.90%	12,429.54	13,796.79	55.10%
01.02.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	25,875.27	6.80	175,951.84	11,900.000	80,920.00	-	0.00%	11,900.00	80,920.00	45.99%	13,975.27	95,031.84	54.01%
01.02.03	**TRANSPORTE DE MATERIAL**					-	-	-		-	-		-	-	
01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	5,175.05	5.09	26,341.00	2,975.000	15,142.75	-	0.00%	2,975.00	15,142.75	57.49%	2,200.05	11,198.25	42.51%
02	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**					-	-	-		-	-		-	-	
02.01	**CUNETAS**					-	-	-		-	-		-	-	
02.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA	m	3,813.73	1.65	6,292.65	1,826.000	3,012.90	-	0.00%	1,826.00	3,012.90	47.88%	1,987.73	3,279.75	52.12%
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	50.00	22.02	1,101.00	50.000	1,101.00	-	0.00%	50.00	1,101.00	100.00%	-	-	0.00%
02.02	**ALCANTARILLA DE PASO DOS OJOS (TMC 60°)**					-	-	-		-	-		-	-	

02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	98.88	0.66	65.26	-	-	98.88	65.26	100.00%	98.88	65.26	100.00%	-	-	0.00%
02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	98.88	1.46	144.36	-	-	98.88	144.36	100.00%	98.88	144.36	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
02.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	57.35	43.29	2,482.68	-	-	57.35	2,482.68	100.00%	57.35	2,482.68	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	24.90	5.68	141.43	-	-	24.90	141.43	100.00%	24.90	141.43	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	24.76	22.52	557.60	-	-	24.76	557.60	100.00%	24.76	557.60	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	71.69	0.49	35.13	-	-	71.69	35.13	100.00%	71.69	35.13	100.00%	-	-	0.00%
02.02.04	**CONCRETO SIMPLE**					-	-		-		-	-		-	-	
02.02.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	12.53	542.76	6,800.78	-	-	12.53	6,800.78	100.00%	12.53	6,800.78	100.00%	-	-	0.00%
02.02.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	11.55	582.58	6,728.80	-	-	11.55	6,728.80	100.00%	11.55	6,728.80	100.00%	-	-	0.00%
02.02.04.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	18.73	376.23	7,046.79	-	-	18.73	7,046.79	100.00%	18.73	7,046.79	100.00%	-	-	0.00%
02.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m2	52.94	82.78	4,382.37	-	-	52.94	4,382.37	100.00%	52.94	4,382.37	100.00%	-	-	0.00%
02.02.05	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-		-		-	-		-	-	
02.02.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	11.80	586.00	6,914.80	-	-	11.80	6,914.80	100.00%	11.80	6,914.80	100.00%	-	-	0.00%

02.03	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-		-		-	-		-	-	
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**					-	-		-		-	-		-	-	
02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	646.80	0.66	426.89	-	-	231.00	152.46	35.71%	231.00	152.46	35.71%	415.80	274.43	64.29%
02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	646.80	1.46	944.33	-	-	231.00	337.26	35.71%	231.00	337.26	35.71%	415.80	607.07	64.29%
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
02.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	295.49	43.29	12,791.76	-	-	105.53	4,568.39	35.71%	105.53	4,568.39	35.71%	189.96	8,223.37	64.29%
02.03.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	81.62	5.68	463.60	-	-	29.15	165.57	35.71%	29.15	165.57	35.71%	52.47	298.03	64.29%
02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	97.04	22.52	2,185.34	-	-	34.66	780.54	35.72%	34.66	780.54	35.72%	62.38	1,404.80	64.28%
02.03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	369.36	0.49	180.99	-	-	131.92	64.64	35.72%	131.92	64.64	35.71%	237.44	116.35	64.29%
02.03.03	**CONCRETO SIMPLE**					-	-		-		-	-		-	-	
02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	60.55	542.76	32,864.12	-	-	21.63	11,739.90	35.72%	21.63	11,739.90	35.72%	38.92	21,124.22	64.28%
02.03.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	78.50	582.58	45,732.53	-	-	27.93	16,271.46	35.58%	27.93	16,271.46	35.58%	50.57	29,461.07	64.42%
02.03.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	112.01	376.23	42,141.52	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	112.01	42,141.52	100.00%
02.03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	420.35	82.78	34,796.57	-	-	150.13	12,427.76	35.72%	150.13	12,427.76	35.72%	270.22	22,368.81	64.28%

02.03.04	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-		-		-	-		-	-	
02.04	**BADEN**					-	-		-		-	-		-	-	
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES					-	-		-		-	-		-	-	
02.04.01.01	DESVIO AGUA	m	10.00	39.94	399.40	-	-	10.00	399.40	100.00%	10.00	399.40	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	74.69	1.46	109.05	-	-	74.69	109.05	100.00%	74.69	109.05	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	74.69	0.66	49.30	-	-	74.69	49.30	100.00%	74.69	49.30	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	75.60	586.00	44,301.60	-	-	27.00	15,822.00	35.71%	27.00	15,822.00	35.71%	48.60	28,479.60	64.29%
02.04.01.05	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	26.68	37.10	989.83	-	-	26.68	989.83	100.00%	26.68	989.83	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 ML	m3	34.56	24.03	830.48	-	-	34.56	830.48	100.00%	34.56	830.48	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.07	BASE DE MATERIAL GRANULAR E=0.20 m	m2	64.61	54.75	3,537.40	-	-	64.61	3,537.40	100.00%	64.61	3,537.40	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
02.04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.44	59.20	618.05	-	-	10.44	618.05	100.00%	10.44	618.05	100.00%	-	-	0.00%
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO					-	-		-		-	-		-	-	
02.04.03.01	CONCRETO CICLOPIO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. - BADEN	m3	17.55	537.78	9,438.04	-	-	17.55	9,438.04	100.00%	17.55	9,438.04	100.00%	-	-	0.00%
02.04.03.02	EMBOQUILLADO DE MAMPOSTERIA	m3	19.00	296.48	5,633.12	-	-	19.00	5,633.12	100.00%	19.00	5,633.12	100.00%	-	-	0.00%
02.04.03.03	EMPEDRADO E=0.60 m	m3	5.25	289.03	1,517.41	-	-	5.25	1,517.41	100.00%	5.25	1,517.41	100.00%	-	-	0.00%

03	**SEÑALIZACION**					-	-		-		-	-		-	-		
03.01	**SEÑAL PREVENTIVA**	Und.	6.00	422.30	2,533.80	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	6.00	2,533.80	100.00%
03.02	SEÑAL INFORMATIVA	Und.	5.00	482.70	2,413.50	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	2,413.50	100.00%
03.03	JUNTAS ASFALTICAS DE DILATACION	m	14.47	6.32	91.45	-	-	14.47	91.45	100.00%	14.47	91.45	100.00%	-	-	0.00%
03.04	HITOS KILOMETRICOS	Und.	5.00	215.93	1,079.65	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	5.00	1,079.65	100.00%
04	**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**					-	-		-		-	-		-	-	
04.01	**PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA**					-	-		-		-	-		-	-	
04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	4.00	58.56	234.24	4.000	234.24		-	0.00%	4.00	234.24	100.00%	-	-	0.00%
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	100.00	1.31	131.00	100.000	131.00		-	0.00%	100.00	131.00	100.00%	-	-	0.00%
04.01.03	POLOS CON LOGOTIPO AMBIENTAL	Und.	40.00	29.66	1,186.40	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	40.00	1,186.40	100.00%
04.02	**MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION, REMEDIACION Y COMPENSACION**					-	-		-		-	-		-	-	
04.02.01	**MEDIDAS DE PREVENCION MITIGACION**					-	-		-		-	-		-	-	
04.02.01.01	INSTALACION DE CINTAS DE SEGURIDAD	Glb	1.00	52.12	52.12	1.000	52.12		-	0.00%	1.00	52.12	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.02	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA DE POLIETILENO DE (1 m X 50 m) PESO 5.50 kg	Und.	2.00	135.59	271.18	2.000	271.18		-	0.00%	2.00	271.18	100.00%	-	-	0.00%

04.02.01.03	SEÑALIZACION CON STICKER DE SEGURIDAD	Und.	2.00	5.38	10.76	2.000	10.76		-	0.00%	2.00	10.76	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.04	LETREROS AMBIENTALES DE (0.60x1.00 M.) C/MADERA 08 MM, PARANTE DE MAD. TORNILLO	Und.	2.00	55.08	110.16	2.000	110.16		-	0.00%	2.00	110.16	100.00%	-	-	0.00%
04.02.02	**MEDIDAS DE REMEDIACION Y COMPENSACION**					-	-		-		-	-		-	-	
04.02.02.01	TRAZO, LIMPIEZA Y REPLANTEO DE TERRENO	m2	200.00	1.83	366.00	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	200.00	366.00	100.00%
04.02.02.02	ADQUISICION Y TRANSPORTE DE PLANTONES	Und.	100.00	2.63	263.00	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	263.00	100.00%
04.02.02.03	SEMBRADO DE PLANTONES	Und.	100.00	1.67	167.00	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	100.00	167.00	100.00%
04.03	**PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS**					-	-		-		-	-		-	-	
04.03.01	INSTALACION DE CONTENEDORES CON TAPA PARA RESIDUOS SOLIDOS EN OBRA (Orgánico, Inorgánico y Residuos Peligroso)	Und.	12.00	73.73	884.76	6.000	442.38	6.00	442.38	50.00%	12.00	884.76	100.00%	-	-	0.00%
04.03.02	INSTALACIÓN DE MICRORELLENO SANITARIO	Und.	1.00	474.58	474.58	1.000	474.58		-	0.00%	1.00	474.58	100.00%	-	-	0.00%
04.03.03	INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES	Und.	2.00	686.53	1,373.06	1.000	686.53	1.00	686.53	50.00%	2.00	1,373.06	100.00%	-	-	0.00%
04.04	**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**					-	-		-		-	-		-	-	
04.04.01	PLASTICO DOBLE PARA CUBRIR LOS MATERIALES (AGREGADOS)	m	100.00	10.17	1,017.00	-	-	100.00	1,017.00	100.00%	100.00	1,017.00	100.00%	-	-	0.00%

04.05	**PROGRAMA DE CONTINGENCIA**					-	-		-		-	-		-	-	
04.05.01	EXTINTORES DE TETRACLORURO DE 6 KG.	Und.	2.00	80.51	161.02	2.000	161.02		-	0.00%	2.00	161.02	100.00%	-	-	0.00%
04.05.02	IMPLEMENTACION DE BOTIQUIN	Und.	2.00	188.56	377.12	2.000	377.12		-	0.00%	2.00	377.12	100.00%	-	-	0.00%
04.06	**PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO**					-	-		-		-	-		-	-	
04.06.01	CLAUSURA DE MICRORRELLENO SANITARIO	Und.	1.00	364.58	364.58	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	364.58	100.00%
04.06.02	CLAUSURA DE LETRINA	Und.	1.00	194.92	194.92	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	1.00	194.92	100.00%
04.06.03	REVEGETACION DE BOTADERO Y AREAS AFECTADAS	m2	600.00	1.76	1,056.00	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	600.00	1,056.00	100.00%
04.06.04	RESTAURACION DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS	m2	1,200.00	1.73	2,076.00	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	1,200.00	2,076.00	100.00%
				S/.	**904,250.67**	**S/.**	**396,611.90**	**S/.**	**128,191.94**		**S/.**	**524,803.83**		**S/.**	**379,446.83**	
				S/.	**3,000.00**	S/.	1,315.83	**S/.**	425.30		S/.	1,741.12		S/.	1,258.88	
				S/.	**61,000.00**	S/.	26,755.11	**S/.**	8,647.72		S/.	35,402.83		S/.	25,597.17	
				S/.	**45,000.00**	S/.	19,737.38	**S/.**	6,379.47		S/.	26,116.84		S/.	18,883.16	
				S/.	**1,013,250.67**	**S/.**	**444,420.21**	S/.	**143,644.42**		S/.	**588,064.63**		S/.	**425,186.04**	
				S/.	**182,385.12**	**S/.**	**79,995.64**	**S/.**	**25,856.00**		**S/.**	**105,851.63**		**S/.**	**76,533.49**	
				S/.	**1,195,635.79**	**S/.**	**524,415.85**	**S/.**	**169,500.42**		**S/.**	**693,916.26**		**S/.**	**501,719.52**	
							43.86%	**S/.**	**14.18%**			**58.04%**				**41.96%**

Figura 36

Resumen de Valorización N° 05

RESUMEN DE VALORIZACION

(DEL 01 AL 31 DE OCTUBRE DEL 2024)

OBRA:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
ENTIDAD CONTRATANTE :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AMARILIS
CONTRATISTA:	CONSORCIO H&O
PROCESO DE SELECCIÓN:	AS Nº 01-2024-MDA/CS
CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:	N° 003-2024-MDA/GM
PRESUPUESTO CONTRACTUAL:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
PRESUPUESTO VIGENTE:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
FECHA DE PPTO. BASE/CONTRATO:	MAYO DEL 2023

CONCEPTO		VALORIZACION ACTUAL	VALORIZACION ACUMULADO ANTERIOR	VALORIZACION ACUMULADA
I.- COSTO DIRECTO		128,191.94	396,611.90	524,803.83
II.-GASTOS GENERALES FIJOS		425.30	1,315.83	1,741.12
III.- GASTOS GENERALES VARIABLES		8,647.72	26,755.11	35,402.83
IV.- UTILIDAD		6,379.47	19,737.38	26,116.84
VI.- SUB TOTAL		143,644.42	444,420.21	588,064.63
VII.- IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18.00%)	S/.	25,856.00	79,995.64	105,851.64
VIII.- MONTO A VALORIZAR	S/.	169,500.42	524,415.85	693,916.26

Del avance de obra de la Valorización N°05:

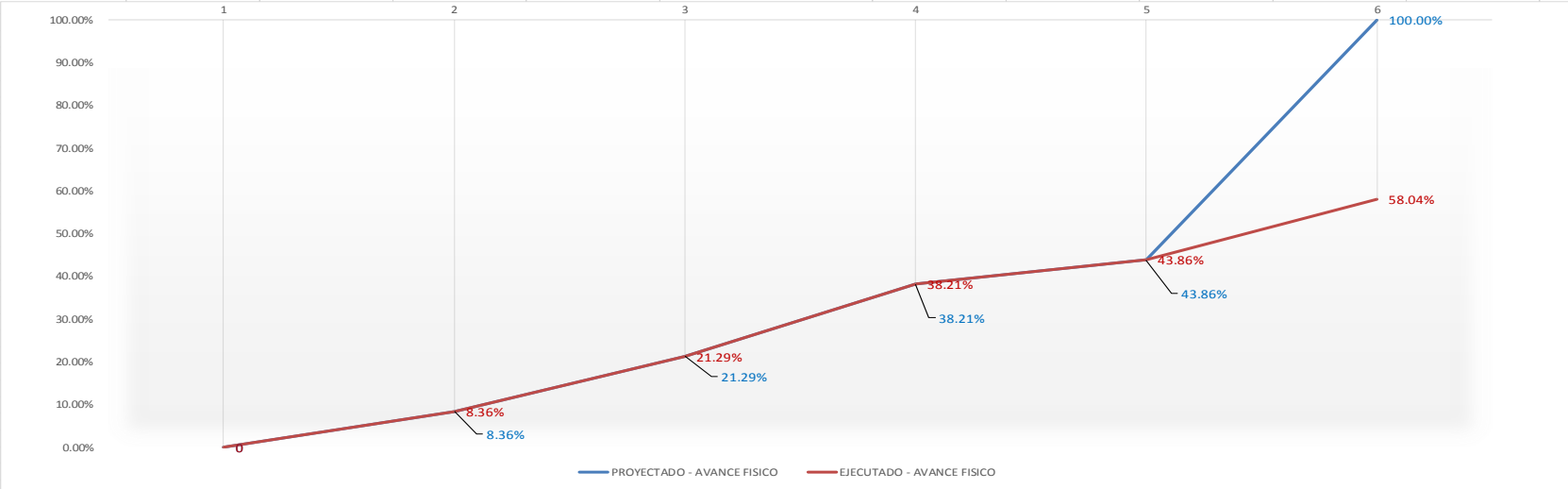
- % Avance Mensual Programado: **56.14 %**
- % Avance Acumulado Programado: **100.00 %**
- % Avance Ejecutado en el Periodo: **14.18 %**
- % Avance Acumulado Ejecutado: **58.04 %**
- Estado Actual de la Obra: **Atrasada en 41.96 %**

Figura 37

Curva S - Valorización N° 05

CURVA "S": CONTROL DEL AVANCE

Modalidad	**A PRECIOS UNITARIOS**
Contratista :	CONSORCIO H&O
OBRA	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY- SAHUANPAMPA- QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
Residente:	ING. MIGUEL ANTONIO HUAMAN OSORIO - Reg. CIP N° : 133137



PROYECTADO - AVANCE FISICO					EJECUTADO - AVANCE FISICO					SITUACION DE LA OBRA	
MONTOS TOTAL (Con/ IGV)			PORCENTAJES		MONTOS TOTAL (Con/ IGV)						
SEMANAS	PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	MES	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	OBRA	%
	0	0	0	0		0	0	0	0		
19/06/2024 - 30/06/2024	99,970.18	99,970.18	8.36%	8.36%	19/06/2024 - 30/06/2024	99,970.18	99,970.18	8.36%	8.36%	NORMAL	0.00%
01/07/2024 - 31/07/2024	154,613.29	254,583.47	12.93%	21.29%	01/07/2024 - 31/07/2024	154,613.29	254,583.47	12.93%	21.29%	NORMAL	0.00%
01/08/2024 - 31/08/2024	202,291.93	456,875.40	16.92%	38.21%	01/08/2024 - 31/08/2024	202,291.94	456,875.41	16.92%	38.21%	NORMAL	0.00%
01/09/2024 - 30/09/2024	67,540.44	524,415.84	5.65%	43.86%	01/09/2024 - 30/09/2024	67,540.44	524,415.85	5.65%	43.86%	NORMAL	0.00%
01/10/2024 - 16/10/2024	671,219.94	1,195,635.79	56.14%	100.00%	01/10/2024 - 16/10/2024	169,500.42	693,916.28	14.18%	58.04%	ATRASADA	-41.96%
TOTAL C.D.	1,195,635.79		100.00%	100.00%	TOTAL EJEC.	693,916.28		58.04%	58.04%		

Figura 38

Control de Avance de Obra - Contractual

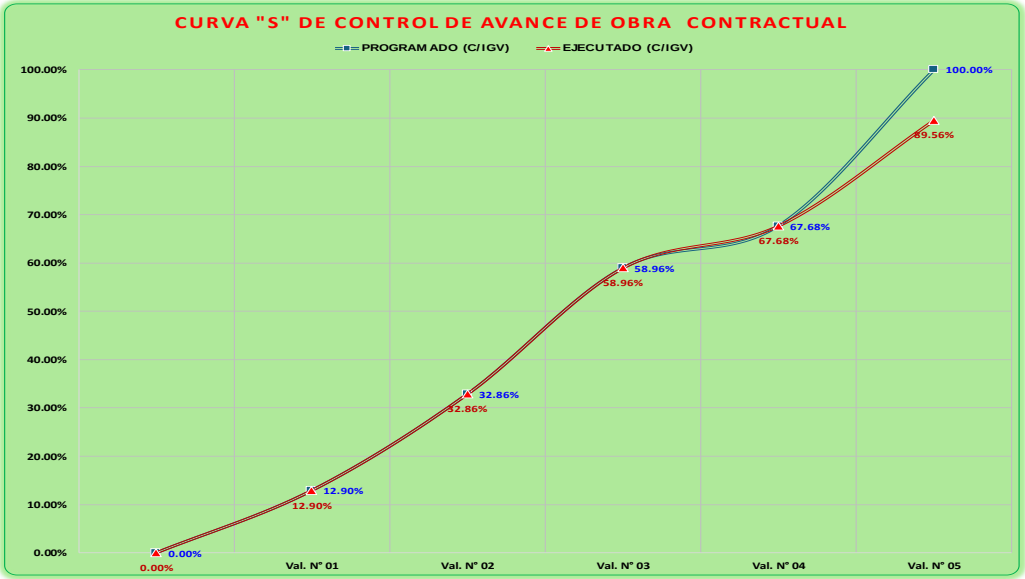
Control de Avance de Obra - Contractual

Obra	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNU		
Entidad	Municipalidad Distrital de Amarilis	**Adelanto Directo (INC/IGV)**	S/ 0.00 .
Contratista	Consorcio H&O	**Adelanto de Materiales (INC/IGV)**	S/ 0.00 .
Modalidad	Contrata	**Supervisión**	Ing. Silvia Elisa CABRERA JUMP (Reg. CIP N° 7442
Sistema	Precios Unitarios	**Jefe de Supervisión**	Ing. Silvia Elisa CABRERA JUMP (Reg. CIP N° 7442
Valor Referencial (INC/IGV)	S/ 1,259,078.63	**Residente de Obra**	Ing. Miguel Antonio Huamán Osorio (Reg. CIP N°
Monto del Contrato (INC/IGV)	S/ 1,195,635.79	**Fecha de Inicio de Plazo Contractual**	19/06/2024
Factor de Relación	0.94961	**Plazo de Ejecución en dias Calendarios**	120
Contrato de Ejecución de obra N°	N° 003-2024-MDA/GM	**Culminación inicial de plazo contractual**	16/10/2024

VALORIZACIÓN		PROGRAMADO (C/IGV)			EJECUTADO (C/IGV)			ESTADO DE LA OBRA			
		PARCIAL	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL	PARCIAL	ACUMUL.	MENSUAL	ACUMULADA	% ATRASO	% ADELANTO
N°	Mes/Año	S/.	%	%	S/.	%	%				
			0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 01	Jun-24	99,970.18	12.90%	12.90%	99,970.18	12.90%	12.90%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 02	Jul-24	154,613.29	19.95%	32.86%	154,613.29	19.95%	32.86%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 03	Ago-24	202,291.93	26.11%	58.96%	202,291.93	26.11%	58.96%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 04	Set-24	67,540.44	8.72%	67.68%	67,540.44	8.72%	67.68%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 05	Oct-24	250,431.67	32.32%	100.00%	169,500.42	21.88%	89.56%	ATRASADO	ATRASADO	10.44%	
TOTAL		**774,847.52**	**100.00%**	**100.00%**	**693,916.26**	**89.56%**	**89.56%**				

CURVAS

Obra	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY- SAHUANPAMPA- QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"		
Entidad	Municipalidad Distrital de Amarilis	**Adelanto Directo (INC/IGV)**	S/ 0.00 .
Contratista	Consorcio H&O	**Adelanto de Materiales (INC/IGV)**	S/ 0.00 .
Modalidad	Contrata	**Supervisión**	Ing. Silvia Elisa CABRERA JUMP (Reg. CIP N° 74429)
Sistema	Precios Unitarios	**Jefe de Supervisión**	Ing. Silvia Elisa CABRERA JUMP (Reg. CIP N° 74429)
Valor Referencial (INC/IGV)	#############	**Residente de Obra**	Ing. Miguel Antonio Huamán Osorio (Reg. CIP N° 133137)
Monto del Contrato (INC/IGV)	#############	**Fecha de Inicio de Plazo Contractual**	19/06/2024
Factor de Relación	0.94961	**Plazo de Ejecución en dias Calendarios**	120
Contrato de Ejecución de obra N°	N° 003-2024-MDA/GM	**Culminación inicial de plazo contractua**	16/10/2024



VALORIZACIÓN		PROGRAMADO (C/IGV)			EJECUTADO (C/IGV)			ESTADO DE LA OBRA			
N°	Mes/Año	PARCIAL S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %	PARCIAL S/.	PARCIAL %	ACUMUL. %	MENSUAL	ACUMULADA	% ATRASO	% ADELANTO
Val. N° 01	Jun-24	99,970.18	12.90%	12.90%	99,970.18	12.90%	12.90%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 02	Jul-24	154,613.29	19.95%	32.86%	154,613.29	19.95%	32.86%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 03	Ago-24	202,291.93	26.11%	58.96%	202,291.93	26.11%	58.96%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 04	Set-24	67,540.44	8.72%	67.68%	67,540.44	8.72%	67.68%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 05	Oct-24	250,431.67	32.32%	100.00%	169,500.42	21.88%	89.56%	ATRASADO	ATRASADO	10.44%	
TOTAL		**774,847.52**	**100.00%**	**100.00%**	**693,916.26**	**89.56%**	**89.56%**				

Figura 39

Control de Obra General

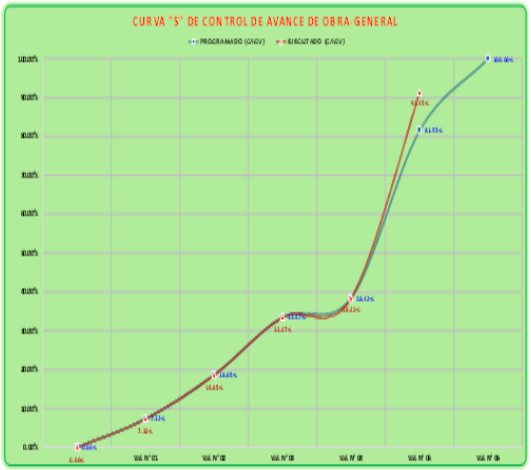
Control de Avance de Obra - General

Obra	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-GAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"		
Entidad	Municipalidad Distrital de Amarilis	Adelanto Directo (INC/IGV)	S/ 0.00
Contratista	Consorcio H&D	Adelanto de Materiales (INC/IGV)	S/ 0.00
Modalidad	Contrata	Supervisión	Ing. Silvio Elías CABRERA JUMP (Reg. CIP N° 74429)
Sistema	Precios Unitarios	Jefe de Supervisión	Ing. Silvio Elías CABRERA JUMP (Reg. CIP N° 74429)
Valor Referencial (INC/IGV)	S/ 1,259,070.63	Residente de Obra	Ing. Miguel Antonio Huamán Osorio (Reg. CIP N° 133137)
Monto del Contrato (INC/IGV)	S/ 1,195,605.79	Fecha de Inicio de Plazo Contractual	19/08/2024
Factor de Relación	0.94961	Plazo de Ejecución en días Calendarios	120
Contrato de Ejecución de obra N°	N° 003-2024-MDA/GM	Culminación inicial de plazo contractual	16/10/2024

VALORIZACIÓN		PROGRAMADO (C/IGV)			EJECUTADO (C/IGV)			ESTADO DE LA OBRA			
		PARCIAL	PARCIAL	ACUMUL.		PARCIAL	ACUMUL.	MENSUAL	ACUMULADA	% ATRASO	% ADELANTO
N°	Mes/Año	S/.	%	%	S/.	%	%				
Val. N° 01	Jun-24	99,970.18	7.32%	7.32%	99,970.18	7.32%	7.32%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 02	Jul-24	154,613.29	11.33%	18.65%	154,613.29	11.33%	18.65%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 03	Ago-24	202,291.93	14.82%	33.47%	202,291.93	14.82%	33.47%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 04	Set-24	67,540.44	4.95%	38.42%	67,540.44	4.95%	38.42%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 05	Oct-24	588,652.15	43.13%	81.55%	723,867.19	53.02%	91.45%	ADELANTADO	ADELANTADO		9.89%
Val. N° 06	Nov-24	251,768.83	18.45%	100.00%							
TOTAL		1,364,836.83	100.00%	100.00%	1,248,083.03	91.45%	91.45%				

CURVA S

Obra	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-GAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"		
Entidad	Municipalidad Distrital de Amarilis	Adelanto Directo (INC/IGV)	S/ 0.00
Contratista	Consorcio H&D	Adelanto de Materiales (INC/IGV)	S/ 0.00
Modalidad	Contrata	Supervisión	Ing. Silvio Elías CABRERA JUMP (Reg. CIP N° 74429)
Sistema	Precios Unitarios	Jefe de Supervisión	Ing. Silvio Elías CABRERA JUMP (Reg. CIP N° 74429)
Valor Referencial (INC/IGV)	S/ 1,259,070.63	Residente de Obra	Ing. Miguel Antonio Huamán Osorio (Reg. CIP N° 133137)
Monto del Contrato (INC/IGV)	S/ 1,195,605.79	Fecha de Inicio de Plazo Contractual	19/08/2024
Factor de Relación	0.94961	Plazo de Ejecución en días Calendarios	120
Contrato de Ejecución de obra N°	N° 003-2024-MDA/GM	Culminación inicial de plazo contractual	16/10/2024



VALORIZACIÓN		PROGRAMADO (C/IGV)			EJECUTADO (C/IGV)			ESTADO DE LA OBRA			
		PARCIAL	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL	PARCIAL	ACUMUL.	MENSUAL	ACUMULADA	% ATRASO	% ADELANTO
N°	Mes/Año	S/.	%	%	S/.	%	%				
Val. N° 01	Jun-24	99,970.18	7.32%	7.32%	99,970.18	7.32%	7.32%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 02	Jul-24	154,613.29	11.33%	18.65%	154,613.29	11.33%	18.65 %	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 03	Ago-24	202,291.93	14.82%	33.47%	202,291.93	14.82%	33.47 %	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 04	Set-24	67,540.44	4.95%	38.42%	67,540.44	4.95%	38.42 %	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 05	Oct-24	588,652.15	43.13%	81.55%	723,867.19	53.02%	91.45 %	ADELANTADO	ADELANTADO		9.89%
Val. N° 06	Nov-24	251,768.83	18.45%	100.00%	-			ATRASADO	ATRASADO	100.00%	
TOTAL		1,364,836.83	100.00%	100.00%	1,248,083.03	91.45%	91.45%				

Valorización N° 06 noviembre de 2024

La cuarta valorización correspondiente al mes de noviembre desde el 01 al 15 del 2024, corresponde a todos los avances iniciales de la obra, en el cual el monto valorizado asciende a S/. 19,312.34 (Diecinueve mil trescientos doce con 34/100 soles) incluye IGV.

Los metrados ejecutado para esta valorización fueron los siguientes:

Tabla 24

Metrados de la Valorización N° 06

Item	Descripción	Und.	NOVIEMBRE-2024	
			METRADO	%
02	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			
02.03	ALCANTARILLAS TMC 36 "			
02.03.03	CONCRETO SIMPLE			
02.03.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	9.78	8.73%
02.04	BADEN			
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO			
02.04.03.03	EMPEDRADO E=0.60 m	m3	-2.68	-51.05%
03	SEÑALIZACION			
03.01	SEÑAL PREVENTIVA	Und.	6.00	100.00%
03.02	SEÑAL INFORMATIVA	Und.	5.00	100.00%
03.04	HITOS KILOMETRICOS	Und.	5.00	100.00%
04	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL			
04.01	PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA			
04.01.03	POLOS CON LOGOTIPO AMBIENTAL	Und.	40.00	100.00%
04.02	MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION, REMEDIACION Y COMPENSACION			
04.02.02	MEDIDAS DE REMEDIACION Y COMPENSACION			
04.02.02.01	TRAZO, LIMPIEZA Y REPLANTEO DE TERRENO	m2	200.00	100.00%
04.02.02.02	ADQUISICION Y TRANSPORTE DE PLANTONES	Und.	100.00	100.00%
04.02.02.03	SEMBRADO DE PLANTONES	Und.	100.00	100.00%
04.06	PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO			
04.06.01	CLAUSURA DE MICRORRELLENO SANITARIO	Und.	1.00	100.00%
04.06.02	CLAUSURA DE LETRINA	Und.	1.00	100.00%
04.06.03	REVEGETACION DE BOTADERO Y AREAS AFECTADAS	m2	600.00	100.00%
04.06.04	RESTAURACION DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS	m2	1200.00	100.00%

El Control mensual valorizado corresponde al siguiente cuadro, en el cual se detallas los metrados, el monto efectuado por cada partida, el porcentaje y el monto acumulado.

Tabla 25

Control de la Valorización N° 06

Nº PART.	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				AVANCES								SALDO		
						ANTERIOR		ACTUAL			ACUMULADO					
		Und.	Metrado	P.Unit. S/.	Presup.	Metrado	Valorizado	Metrado	Valorizado S/.	%	Metrado	Valorizado	%	Metrado	Valorizado	%
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO																
01	**SERVICIO VIAL INTERURBANO**							**-**								
01.01	**OBRAS PRELIMINARES**							-	-							
01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 2.40 X 3.60	Und.	1.00	699.28	699.28	1.000	699.28	-	-	0.00 %	1.00	699.28	100.00%	-	-	0.00 %
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS	Glb	1.00	9,391.53	9,391.53	1.000	9,391.53		-	0.00 %	1.00	9,391.53	100.00%	-	-	0.00 %
01.01.03	CAMPAMENTO PROVISIONAL DE OBRA	Glb	1.00	10,111.16	10,111.16	1.000	10,111.16		-	0.00 %	1.00	10,111.16	100.00%	-	-	0.00 %
01.01.04	TRAZO, NIVELACION Y REPLANTEO DURANTE EJECUCIÓN DE OBRA	Km	4.01	1,302.08	5,221.34	4.010	5,221.34		-	0.00 %	4.01	5,221.34	100.00%	-	-	0.00 %
01.01.05	FLETE TERRESTRE	Glb	1.00	13,009.00	13,009.00	1.000	13,009.00		-	0.00 %	1.00	13,009.00	100.00%	-	-	0.00 %
01.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.01	**EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES**					-	-		-		-	-		-	-	
01.02.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	2.41	961.75	2,317.82	1.460	1,404.16		-	0.00 %	1.46	1,404.16	60.58%	0.95	913.66	39.42%

01.02.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	100,679.44	2.18	219,481.18	69,357.880	151,200.18	-	0.00%	69,357.88	151,200.18	68.89%	31,321.56	68,281.00	31.11%
01.02.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	817.94	46.26	37,837.90	817.940	37,837.90	-	0.00%	817.94	37,837.90	100.00%	-	-	0.00%
01.02.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	361.24	1.63	588.82	279.000	454.77	-	0.00%	279.00	454.77	77.23%	82.24	134.05	22.77%
01.02.01.05	CONFORMACION DE TERRAPLENES	m3	4,838.95	2.00	9,677.90	1,582.830	3,165.66	-	0.00%	1,582.83	3,165.66	32.71%	3,256.12	6,512.24	67.29%
01.02.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	96,658.43	0.49	47,362.63	86,697.350	42,481.70	-	0.00%	86,697.35	42,481.70	89.69%	9,961.08	4,880.93	10.31%
01.02.01.07	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	5,175.05	4.19	21,683.46	2,975.000	12,465.25	-	0.00%	2,975.00	12,465.25	57.49%	2,200.05	9,218.21	42.51%
01.02.02	**PAVIMENTOS**					-	-	-		-	-		-	-	
01.02.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	22,559.94	1.11	25,041.53	10,130.400	11,244.74	-	0.00%	10,130.40	11,244.74	44.90%	12,429.54	13,796.79	55.10%
01.02.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	25,875.27	6.80	175,951.84	11,900.000	80,920.00	-	0.00%	11,900.00	80,920.00	45.99%	13,975.27	95,031.84	54.01%
01.02.03	**TRANSPORTE DE MATERIAL**					-	-	-		-	-		-	-	
01.02.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	5,175.05	5.09	26,341.00	2,975.000	15,142.75	-	0.00%	2,975.00	15,142.75	57.49%	2,200.05	11,198.25	42.51%
02	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**					-	-	-		-	-		-	-	
02.01	**CUNETAS**					-	-	-		-	-		-	-	
02.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA	m	3,813.73	1.65	6,292.65	1,826.000	3,012.90	-	0.00%	1,826.00	3,012.90	47.88%	1,987.73	3,279.75	52.12%
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	50.00	22.02	1,101.00	50.000	1,101.00	-	0.00%	50.00	1,101.00	100.00%	-	-	0.00%
02.02	**ALCANTARILLA DE PASO DOS OJOS (TMC 60°)**					-	-	-		-	-		-	-	

02.02.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	98.88	0.66	65.26	98.880	65.26		-	0.00%	98.88	65.26	100.00%	-	-	0.00%
02.02.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	98.88	1.46	144.36	98.880	144.36		-	0.00%	98.88	144.36	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
02.02.03.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	57.35	43.29	2,482.68	57.350	2,482.68		-	0.00%	57.35	2,482.68	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	24.90	5.68	141.43	24.900	141.43		-	0.00%	24.90	141.43	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	24.76	22.52	557.60	24.760	557.60		-	0.00%	24.76	557.60	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	71.69	0.49	35.13	71.690	35.13		-	0.00%	71.69	35.13	100.00%	-	-	0.00%
02.02.04	**CONCRETO SIMPLE**					-	-		-		-	-		-	-	
02.02.04.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	12.53	542.76	6,800.78	12.530	6,800.78		-	0.00%	12.53	6,800.78	100.00%	-	-	0.00%
02.02.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	11.55	582.58	6,728.80	11.550	6,728.80		-	0.00%	11.55	6,728.80	100.00%	-	-	0.00%
02.02.04.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	18.73	376.23	7,046.79	18.730	7,046.79		-	0.00%	18.73	7,046.79	100.00%	-	-	0.00%
02.02.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m2	52.94	82.78	4,382.37	52.940	4,382.37	-	-	0.00%	52.94	4,382.37	100.00%	-	-	0.00%
02.02.05	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.02.05.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	11.80	586.00	6,914.80	11.800	6,914.80	-	-	0.00%	11.80	6,914.80	100.00%	-	-	0.00%
02.03	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.03.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**					-	-	-	-		-	-		-	-	

02.03.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	646.80	0.66	426.89	231.000	152.46	-	-	0.00%	231.00	152.46	35.71%	415.80	274.43	64.29%
02.03.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	646.80	1.46	944.33	231.000	337.26	-	-	0.00%	231.00	337.26	35.71%	415.80	607.07	64.29%
02.03.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.03.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	295.49	43.29	12,791.76	105.530	4,568.39	-	-	0.00%	105.53	4,568.39	35.71%	189.96	8,223.37	64.29%
02.03.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	81.62	5.68	463.60	29.150	165.57	-	-	0.00%	29.15	165.57	35.71%	52.47	298.03	64.29%
02.03.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	97.04	22.52	2,185.34	34.660	780.54	-	-	0.00%	34.66	780.54	35.72%	62.38	1,404.80	64.28%
02.03.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	369.36	0.49	180.99	131.920	64.64	-	-	0.00%	131.92	64.64	35.71%	237.44	116.35	64.29%
02.03.03	**CONCRETO SIMPLE**					-	-	-	-		-	-		-	-	
02.03.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	60.55	542.76	32,864.12	21.630	11,739.90	-	-	0.00%	21.63	11,739.90	35.72%	38.92	21,124.22	64.28%
02.03.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	78.50	582.58	45,732.53	27.930	16,271.46	-	-	0.00%	27.93	16,271.46	35.58%	50.57	29,461.07	64.42%
02.03.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	112.01	376.23	42,141.52	-	-	9.78	3,679.53	8.73%	9.78	3,679.53	8.73%	102.23	38,461.99	91.27%
02.03.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	420.35	82.78	34,796.57	150.130	12,427.76		-	0.00%	150.13	12,427.76	35.72%	270.22	22,368.81	64.28%
02.03.04	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**					-	-		-		-	-		-	-	
02.04	**BADEN**					-	-		-		-	-		-	-	
02.04.01	TRABAJOS PRELIMINARES					-	-		-		-	-		-	-	
02.04.01.01	DESVIO AGUA	m	10.00	39.94	399.40	10.000	399.40		-	0.00%	10.00	399.40	100.00%	-	-	0.00%

02.04.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	74.69	1.46	109.05	74.690	109.05		-	0.00%	74.69	109.05	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.03	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	74.69	0.66	49.30	74.690	49.30		-	0.00%	74.69	49.30	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.04	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	75.60	586.00	44,301.60	27.000	15,822.00		-	0.00%	27.00	15,822.00	35.71%	48.60	28,479.60	64.29%
02.04.01.05	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	26.68	37.10	989.83	26.680	989.83		-	0.00%	26.68	989.83	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.06	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D=30 ML	m3	34.56	24.03	830.48	34.560	830.48		-	0.00%	34.56	830.48	100.00%	-	-	0.00%
02.04.01.07	BASE DE MATERIAL GRANULAR E=0.20 m	m2	64.61	54.75	3,537.40	64.610	3,537.40		-	0.00%	64.61	3,537.40	100.00%	-	-	0.00%
02.04.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
02.04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	10.44	59.20	618.05	10.440	618.05		-	0.00%	10.44	618.05	100.00%	-	-	0.00%
02.04.03	OBRAS DE CONCRETO					-	-		-		-	-		-	-	
02.04.03.01	CONCRETO CICLOPIO f'c=210 kg/cm2 + 30% P.G. - BADEN	m3	17.55	537.78	9,438.04	17.550	9,438.04		-	0.00%	17.55	9,438.04	100.00%	-	-	0.00%
02.04.03.02	EMBOQUILLADO DE MAMPOSTERIA	m3	19.00	296.48	5,633.12	19.000	5,633.12		-	0.00%	19.00	5,633.12	100.00%	-	-	0.00%
02.04.03.03	EMPEDRADO E=0.60 m	m3	5.25	289.03	1,517.41	5.250	1,517.41	(2.68)	(774.60)	-51.05%	2.57	742.81	48.95%	2.68	774.60	51.05%
03	**SEÑALIZACION**					-	-		-		-	-		-	-	
03.01	**SEÑAL PREVENTIVA**	Und.	6.00	422.30	2,533.80	-	-	6.00	2,533.80	100.00%	6.00	2,533.80	100.00%	-	-	0.00%
03.02	SEÑAL INFORMATIVA	Und.	5.00	482.70	2,413.50	-	-	5.00	2,413.50	100.00%	5.00	2,413.50	100.00%	-	-	0.00%
03.03	JUNTAS ASFALTICAS DE DILATACION	m	14.47	6.32	91.45	14.470	91.45		-	0.00%	14.47	91.45	100.00%	-	-	0.00%

03.04	HITOS KILOMETRICOS	Und.	5.00	215.93	1,079.65	-	-	5.00	1,079.65	100.00%	5.00	1,079.65	100.00%	-	-	0.00%
04	**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**					-	-		-		-	-		-	-	
04.01	**PLAN DE PARTICIPACION CIUDADANA**					-	-		-		-	-		-	-	
04.01.01	CHARLA AL PERSONAL DE OBRA	mes	4.00	58.56	234.24	4.000	234.24		-	0.00%	4.00	234.24	100.00%	-	-	0.00%
04.01.02	MATERIAL INFORMATIVO	Und.	100.00	1.31	131.00	100.000	131.00		-	0.00%	100.00	131.00	100.00%	-	-	0.00%
04.01.03	POLOS CON LOGOTIPO AMBIENTAL	Und.	40.00	29.66	1,186.40	-	-	40.00	1,186.40	100.00%	40.00	1,186.40	100.00%	-	-	0.00%
04.02	**MEDIDAS DE PREVENCION, MITIGACION, REMEDIACION Y COMPENSACION**					-	-		-		-	-		-	-	
04.02.01	**MEDIDAS DE PREVENCION MITIGACION**					-	-		-		-	-		-	-	
04.02.01.01	INSTALACION DE CINTAS DE SEGURIDAD	Glb	1.00	52.12	52.12	1.000	52.12		-	0.00%	1.00	52.12	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.02	MALLA PLASTICA DE SEGURIDAD COLOR NARANJA DE POLIETILENO DE (1 m X50 m) PESO 5.50 kg	Und.	2.00	135.59	271.18	2.000	271.18		-	0.00%	2.00	271.18	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.03	SEÑALIZACION CON STICKER DE SEGURIDAD	Und.	2.00	5.38	10.76	2.000	10.76		-	0.00%	2.00	10.76	100.00%	-	-	0.00%
04.02.01.04	LETREROS AMBIENTALES DE (0.60x1.00 M.) C/MADERA 08 MM, PARANTE DE MAD. TORNILLO	Und.	2.00	55.08	110.16	2.000	110.16		-	0.00%	2.00	110.16	100.00%	-	-	0.00%
04.02.02	**MEDIDAS DE REMEDIACION Y COMPENSACION**					-	-		-		-	-		-	-	
04.02.02.01	TRAZO, LIMPIEZA Y REPLANTEO DE TERRENO	m2	200.00	1.83	366.00	-	-	200.00	366.00	100.00%	200.00	366.00	100.00%	-	-	0.00%
04.02.02.02	ADQUISICION Y TRANSPORTE DE PLANTONES	Und.	100.00	2.63	263.00	-	-	100.00	263.00	100.00%	100.00	263.00	100.00%	-	-	0.00%
04.02.02.03	SEMBRADO DE PLANTONES	Und.	100.00	1.67	167.00	-	-	100.00	167.00	100.00%	100.00	167.00	100.00%	-	-	0.00%

04.03	**PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS**					-	-		-		-	-		-	-		
04.03.01	INSTALACION DE CONTENEDORES CON TAPA PARA RESIDUOS SOLIDOS EN OBRA (Orgánico, Inorgánico y Residuos Peligroso)	Und.	12.00	73.73	884.76	12.000	884.76		-	0.00%	12.00	884.76	100.00%	-	-	0.00%
04.03.02	INSTALACIÓN DE MICRORELLENO SANITARIO	Und.	1.00	474.58	474.58	1.000	474.58		-	0.00%	1.00	474.58	100.00%	-	-	0.00%
04.03.03	INSTALACION DE BAÑOS PORTATILES	Und.	2.00	686.53	1,373.06	2.000	1,373.06		-	0.00%	2.00	1,373.06	100.00%	-	-	0.00%
04.04	**PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL**					-	-		-		-	-		-	-	
04.04.01	PLASTICO DOBLE PARA CUBRIR LOS MATERIALES (AGREGADOS)	m	100.00	10.17	1,017.00	100.000	1,017.00		-	0.00%	100.00	1,017.00	100.00%	-	-	0.00%
04.05	**PROGRAMA DE CONTINGENCIA**					-	-		-		-	-		-	-	
04.05.01	EXTINTORES DE TETRACLORURO DE 6 KG.	Und.	2.00	80.51	161.02	2.000	161.02		-	0.00%	2.00	161.02	100.00%	-	-	0.00%
04.05.02	IMPLEMENTACION DE BOTIQUIN	Und.	2.00	188.56	377.12	2.000	377.12		-	0.00%	2.00	377.12	100.00%	-	-	0.00%
04.06	**PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO**					-	-		-		-	-		-	-	
04.06.01	CLAUSURA DE MICRORRELLENO SANITARIO	Und.	1.00	364.58	364.58	-	-	1.00	364.58	100.00%	1.00	364.58	100.00%	-	-	0.00%
04.06.02	CLAUSURA DE LETRINA	Und.	1.00	194.92	194.92	-	-	1.00	194.92	100.00%	1.00	194.92	100.00%	-	-	0.00%
04.06.03	REVEGETACION DE BOTADERO Y AREAS AFECTADAS	m2	600.00	1.76	1,056.00	-	-	600.00	1,056.00	100.00%	600.00	1,056.00	100.00%	-	-	0.00%
04.06.04	RESTAURACION DE CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS	m2	1,200.00	1.73	2,076.00	-	-	1,200.00	2,076.00	100.00%	1,200.00	2,076.00	100.00%	-	-	0.00%
				S/.	**904,250.67**	**S/.**	**524,803.83**	**S/.**	**14,605.78**		**S/.**	**539,409.61**		**S/.**	**364,841.06**	

	S/.	**3,000.00**	S/.	1,741.12	**S/.**	48.46	S/.	1,789.58	S/.	1,210.42
	S/.	**61,000.00**	S/.	35,402.83	**S/.**	985.29	S/.	36,388.13	S/.	24,611.88
	S/.	**45,000.00**	S/.	26,116.84	**S/.**	726.86	S/.	26,843.70	S/.	18,156.30
	S/.	**1,013,250.67**	**S/.**	**588,064.63**	S/.	**16,366.39**	S/.	**604,431.02**	S/.	**408,819.66**
	S/.	**182,385.12**	**S/.**	**105,851.63**	**S/.**	**2,945.95**	**S/.**	**108,797.58**	**S/.**	**73,587.54**
	S/.	**1,195,635.79**	**S/.**	**693,916.26**	**S/.**	**19,312.34**	**S/.**	**713,228.60**	**S/.**	**482,407.19**
				58.04%	**S/.**	**1.62%**		**59.65%**		**40.35%**

Figura 40

Resumen de Valorización N°06

RESUMEN DE VALORIZACION

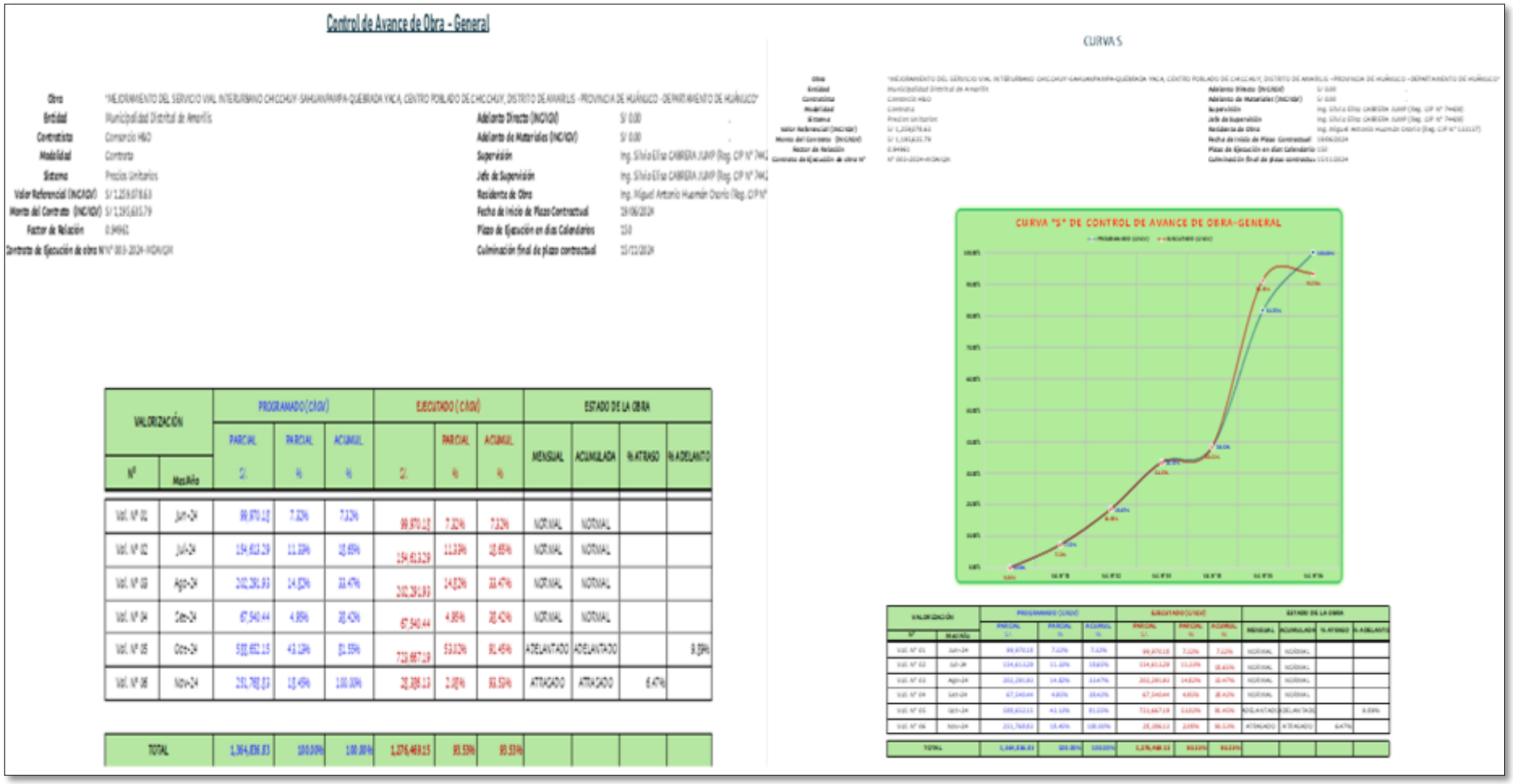
(DEL 01 AL 15 DE NOVIEMBRE DEL 2024)

OBRA:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
ENTIDAD CONTRATANTE :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AMARILIS
CONTRATISTA:	CONSORCIO H&O
PROCESO DE SELECCIÓN:	AS Nº 01-2024-MDA/CS
CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:	N° 003-2024-MDA/GM
PRESUPUESTO CONTRACTUAL:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
PRESUPUESTO VIGENTE:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
FECHA DE PPTO. BASE/CONTRATO:	MAYO DEL 2023

CONCEPTO		VALORIZACION ACTUAL	VALORIZACION ACUMULADO ANTERIOR	VALORIZACION ACUMULADA
I.- COSTO DIRECTO		14,605.78	524,803.83	539,409.61
II.-GASTOS GENERALES FIJOS		48.46	1,741.12	1,789.58
III.- GASTOS GENERALES VARIABLES		985.29	35,402.83	36,388.13
IV.- UTILIDAD		726.86	26,116.84	26,843.70
VI.- SUB TOTAL		16,366.39	588,064.63	604,431.02
VII.- IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18.00%)	S/.	2,945.95	105,851.63	108,797.58
VIII.- MONTO A VALORIZAR	S/.	19,312.34	693,916.26	713,228.60

Figura 41

Control y Curva S



Control de Avance de Obra - General

Obra	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	Adelanto Directo (INC/IGV)	S/ 0.00
Entidad	Municipalidad Distrital de Amarilis	Adelanto de Materiales (INC/IGV)	S/ 0.00
Contratista	Consorcio HGO	Supervisión	Ing. Silvio Elio CABRERA JUAP (Reg. CIP N° 74[illegible]
Modalidad	Contrata	Jefe de Supervisión	Ing. Silvio Elio CABRERA JUAP (Reg. CIP N° 74[illegible]
Sistema	Precios Unitarios	Residente de Obra	Ing. Miguel Antonio Huamán Osorio (Reg. CIP N° [illegible]
Valor Referencial (INC/IGV)	S/ 1,258,878.63	Fecha de Inicio de Plazo Contractual	19/06/2024
Monto del Contrato (INC/IGV)	S/ 1,190,636.79	Plazo de Ejecución en días Calendarios	150
Factor de Relación	0.94661	Culminación final de plazo contractual	15/11/2024
Contrato de Ejecución de obra N°: 003-2024-HDA/GM			

VALORIZACIÓN		PROGRAMADO (CAGV)			EJECUTADO (CAGV)			ESTADO DE LA OBRA			
N°	Mes/Año	PARCIAL S/.	PARCIAL %	ACUMUL %	S/.	PARCIAL %	ACUMUL %	MENSUAL	ACUMULADA	% ATRASO	% ADELANTO
Val. N° 01	Jun-24	89,870.12	7.12%	7.12%	89,870.12	7.12%	7.12%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 02	Jul-24	154,613.29	11.10%	18.45%	154,613.29	11.10%	18.45%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 03	Ago-24	202,281.83	14.32%	33.47%	202,281.83	14.32%	33.47%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 04	Sep-24	67,540.44	4.89%	38.42%	67,540.44	4.89%	38.42%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 05	Oct-24	532,652.15	43.12%	81.55%	710,667.19	53.02%	91.45%	ADELANTADO	ADELANTADO		9.89%
Val. N° 06	Nov-24	251,760.83	18.45%	100.00%	28,206.13	2.00%	93.53%	ATRASADO	ATRASADO	6.47%	
TOTAL		1,364,696.83	100.00%	100.00%	1,276,469.15	93.53%	93.53%				

CURVA S

Obra	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	Adelanto Directo (INC/IGV)	S/ 0.00
Entidad	Municipalidad Distrital de Amarilis	Adelanto de Materiales (INC/IGV)	S/ 0.00
Contratista	Consorcio HGO	Supervisión	Ing. Silvio Elio CABRERA JUAP (Reg. CIP N° 74[illegible])
Modalidad	Contrata	Jefe de Supervisión	Ing. Silvio Elio CABRERA JUAP (Reg. CIP N° 74[illegible])
Sistema	Precios Unitarios	Residente de Obra	Ing. Miguel Antonio Huamán Osorio (Reg. CIP N° 1[illegible])
Valor Referencial (INC/IGV)	S/ 1,258,878.63	Fecha de Inicio de Plazo Contractual	19/06/2024
Monto del Contrato (INC/IGV)	S/ 1,190,636.79	Plazo de Ejecución en días Calendarios	150
Factor de Relación	0.94661	Culminación final de plazo contractual	15/11/2024
Contrato de Ejecución de obra N°	N° 003-2024-HDA/GM		

VALORIZACIÓN		PROGRAMADO (CAGV)			EJECUTADO (CAGV)			ESTADO DE LA OBRA			
N°	Mes/Año	PARCIAL S/.	PARCIAL %	ACUMUL %	PARCIAL S/.	PARCIAL %	ACUMUL %	MENSUAL	ACUMULADA	% ATRASO	% ADELANTO
Val. N° 01	Jun-24	89,870.12	7.12%	7.12%	89,870.12	7.12%	7.12%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 02	Jul-24	154,613.29	11.10%	18.45%	154,613.29	11.10%	18.45%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 03	Ago-24	202,281.83	14.32%	33.47%	202,281.83	14.32%	33.47%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 04	Sep-24	67,540.44	4.89%	38.42%	67,540.44	4.89%	38.42%	NORMAL	NORMAL		
Val. N° 05	Oct-24	532,652.15	43.12%	81.55%	710,667.19	53.02%	91.45%	ADELANTADO	ADELANTADO		9.89%
Val. N° 06	Nov-24	251,760.83	18.45%	100.00%	28,206.13	2.00%	93.53%	ATRASADO	ATRASADO	6.47%	
TOTAL		1,364,696.83	100.00%	100.00%	1,276,469.15	93.53%	93.53%				

Resumen de las valorizaciones realizadas

En toda la ejecución de la obra se realizaron 6 valorizaciones contractuales, se sabe en las valorizaciones presentes hubo adelantos y retrasos debidos a vicios ocultos encontrados, así como el adicional de obra, de los cuales se sabe que:

- En el mes de junio se valorizo un monto mayor a lo programado, debido a que se tuvo un porcentaje de avance.
- En el mes de Julio se valorizo un monto menor a lo programado, debido que se presentaron tramos en consulta debido a la necesidad de realizar adicionales de obra.
- En los meses de agosto y setiembre se valorizaron montos menores a lo programado, debido que se presentaron tramos en consulta debido a la necesidad de realizar adicionales de obra.
- En el mes de Setiembre se obtuvo la aprobación del adicional de obra, motivo por el cual hubo una nueva programación de obra.
- En los meses de octubre y noviembre los avances continuaron de manera normal junto a los montos valorizados del adicional de obra.

Tabla 26

Metrados – Valorización N°01 del Adicional N°01

Valorizaciones	Fecha Valorizada	Monto Valorizado	Porcentaje ejecutado
Val - N°01	19 al 20 de Junio	S/ 99,970.18	8.36%
Val - N°02	01 al 31 de Julio	S/ 154,613.29	12.93%
Val - N°03	01 al 31 de Agosto	S/ 202,291.94	16.92%
Val - N°04	01 al 30 de Setiembre	S/ 67,540.44	5.65%
Val - N°05	01 al 31 de Octubre	S/ 169,500.42	14.18%
Val - N°06	01 al 15 de Noviembre	S/ 19,312.34	1.62%

Item	Descripción	Und.	OCTUBRE-2024	
			METRADO	%
01	SERVICIO VIAL INTERURBANO			
01.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
01.01.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES			
01.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0.99	100.00 %
01.01.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	32,289.63	100.00 %

01.01.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	2,942.63	100.00 %
01.01.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	149.04	100.00 %
01.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,961.08	100.00 %
01.01.01.06	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	2,070.00	100.00 %
01.01.02	PAVIMENTOS			
01.01.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	8,942.40	100.00 %
01.01.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	8,280.00	100.00 %
01.01.03	TRANSPORTE DE MATERIAL			
01.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	2,070.00	100.00 %
02	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			
02.01	CUNETAS			
02.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA	m	1,354.00	100.00 %
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	302.00	100.00 %
02.02	ALCANTARILLAS TMC 36 "			
02.02.01	TRABAJOS PRELIMINARES			
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	415.80	100.00 %
02.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	415.80	100.00 %
02.02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	189.96	100.00 %
02.02.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	52.47	100.00 %
02.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	62.38	100.00 %
02.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	237.45	100.00 %
02.02.03	CONCRETO SIMPLE			
02.02.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	38.93	100.00 %
02.02.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	50.28	100.00 %
02.02.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	270.23	100.00 %
02.02.04	ALCANTARILLAS TMC 36 "			
02.02.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	48.60	100.00 %

El Control mensual valorizado corresponde al siguiente cuadro, en el cual se detallas los metrados, el monto efectuado por cada partida, el porcentaje y el monto acumulado.

Tabla 27

Control de Valorización N°01 del Adicional N°01

Nº PART.	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				AVANCES								SALDO		
						ANTERIOR		ACTUAL			ACUMULADO					
		Und.	Metrado	P.Unit. S/.	Presup.	Metrado	Valorizado	Metrado	Valorizado S/.	%	Metrado	Valorizado	%	Metrado	Valorizado	%
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO																
01	**SERVICIO VIAL INTERURBANO**							**-**								
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
01.01.01	**EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES**					-	-		-		-	-		-	-	
01.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0.99	961.75	952.13	-	-	0.99	952.13	100.00%	0.99	952.13	100.00%	-	-	0.00%
01.01.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	32,289.63	2.18	70,391.39	-	-	32,289.63	70,391.39	100.00%	32,289.63	70,391.39	100.00%	-	-	0.00%
01.01.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	2,942.63	46.26	136,126.06	-	-	2,942.63	136,126.06	100.00%	2,942.63	136,126.06	100.00%	-	-	0.00%
01.01.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	149.04	1.63	242.94	-	-	149.04	242.94	100.00%	149.04	242.94	100.00%	-	-	0.00%
01.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,961.08	0.49	4,880.93	-	-	9,961.08	4,880.93	100.00%	9,961.08	4,880.93	100.00%	-	-	0.00%
01.01.01.06	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	2,070.00	4.19	8,673.30	-	-	2,070.00	8,673.30	100.00%	2,070.00	8,673.30	100.00%	-	-	0.00%

01.01.02	**PAVIMENTOS**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
01.01.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	8,942.40	1.11	9,926.06	-	-	8,942.40	9,926.06	100.00%	8,942.40	9,926.06	100.00%	-	-	0.00%
01.01.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	8,280.00	6.80	56,304.00	-	-	8,280.00	56,304.00	100.00%	8,280.00	56,304.00	100.00%	-	-	0.00%
01.01.03	**TRANSPORTE DE MATERIAL**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
01.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	2,070.00	5.09	10,536.30	-	-	2,070.00	10,536.30	100.00%	2,070.00	10,536.30	100.00%	-	-	0.00%
02	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
02.01	**CUNETAS**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
02.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA	m	1,354.00	1.65	2,234.10	-	-	1,354.00	2,234.10	100.00%	1,354.00	2,234.10	100.00%	-	-	0.00%
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	302.00	22.02	6,650.04	-	-	302.00	6,650.04	100.00%	302.00	6,650.04	100.00%	-	-	0.00%
02.02	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
02.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	415.80	0.66	274.43	-	-	415.80	274.43	100.00%	415.80	274.43	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	415.80	1.46	607.07	-	-	415.80	607.07	100.00%	415.80	607.07	100.00%	-	-	0.00%
02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
02.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	189.96	43.29	8,223.37	-	-	189.96	8,223.37	100.00%	189.96	8,223.37	100.00%	-	-	0.00%
02.02.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	52.47	5.68	298.03	-	-	52.47	298.03	100.00%	52.47	298.03	100.00%	-	-	0.00%
02.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	62.38	22.52	1,404.80	-	-	62.38	1,404.80	100.00%	62.38	1,404.80	100.00%	-	-	0.00%

02.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	237.45	0.49	116.35	-	-	237.45	116.35	100.00%	237.45	116.35	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03	**CONCRETO SIMPLE**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
02.02.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	38.93	542.76	21,129.65	-	-	38.93	21,129.65	100.00%	38.93	21,129.65	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	50.28	582.58	29,292.12	-	-	50.28	29,292.12	100.00%	50.28	29,292.12	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	72.01	376.23	27,092.32	-	-		-	0.00%	-	-	0.00%	72.01	27,092.32	100.00%
02.02.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	270.23	82.78	22,369.64	-	-	270.23	22,369.64	100.00%	270.23	22,369.64	100.00%	-	-	0.00%
02.02.04	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
02.02.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	48.60	586.00	28,479.60	-	-	48.60	28,479.60	100.00%	48.60	28,479.60	100.00%	-	-	0.00%
				S/.	**446,204.63**	**S/.**	**-**	**S/.**	**419,112.31**		**S/.**	**419,112.31**		**S/.**	**27,092.32**	
				S/.	**31,580.95**	S/.	-	**S/.**	29,663.44		S/.	29,663.44		S/.	1,917.51	
				S/.	1,480.36	S/.	-	S/.	1,390.47		S/.	1,390.47		S/.	89.89	
				S/.	30,100.59	S/.	-	S/.	28,272.97		S/.	28,272.97		S/.	1,827.62	
				S/.	**22,205.36**	S/.	-	S/.	20,857.11		S/.	20,857.11		S/.	1,348.25	
				S/.	**499,990.94**	**S/.**	**-**	**S/.**	**469,632.86**		S/.	**469,632.86**		S/.	**30,358.08**	
				S/.	**89,998.37**	**S/.**	**-**	**S/.**	**84,533.91**		**S/.**	**84,533.91**		**S/.**	**5,464.46**	
				S/.	**589,989.31**	**S/.**	**-**	**S/.**	**554,166.77**		**S/.**	**554,166.77**		**S/.**	**35,822.54**	
							0.00%	**S/.**	**93.93%**			**93.93%**		S/.	**41,286.99**	**6.07%**

Figura 42

Resumen - Valorización N°01 del Adicional N°01

RESUMEN DE VALORIZACION

(DEL 02 AL 31 DE OCTUBRE DEL 2024)

OBRA:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
ENTIDAD CONTRATANTE :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AMARILIS
CONTRATISTA:	CONSORCIO H&O
PROCESO DE SELECCIÓN:	AS Nº 01-2024-MDA/CS
CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:	N° 003-2024-MDA/GM
PRESUPUESTO CONTRACTUAL:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
PRESUPUESTO VIGENTE:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
FECHA DE PPTO. BASE/CONTRATO:	MAYO DEL 2023

CONCEPTO		VALORIZACION ACTUAL	VALORIZACION ACUMULADO ANTERIOR	VALORIZACION ACUMULADA
I.- COSTO DIRECTO		419,112.31	0.00	419,112.31
II.-GASTOS GENERALES FIJOS		1,390.47	0.00	1,390.47
III.- GASTOS GENERALES VARIABLES		28,272.97	0.00	28,272.97
IV.- UTILIDAD		20,857.11	0.00	20,857.11
VI.- SUB TOTAL		469,632.86	0.00	469,632.86
VII.- IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18.00%)	S/.	84,533.91	0.00	84,533.91
VIII.- MONTO A VALORIZAR	S/.	554,166.77	0.00	554,166.77

Del avance de obra de la Valorización N°01 del Adicional de Obra N°01:

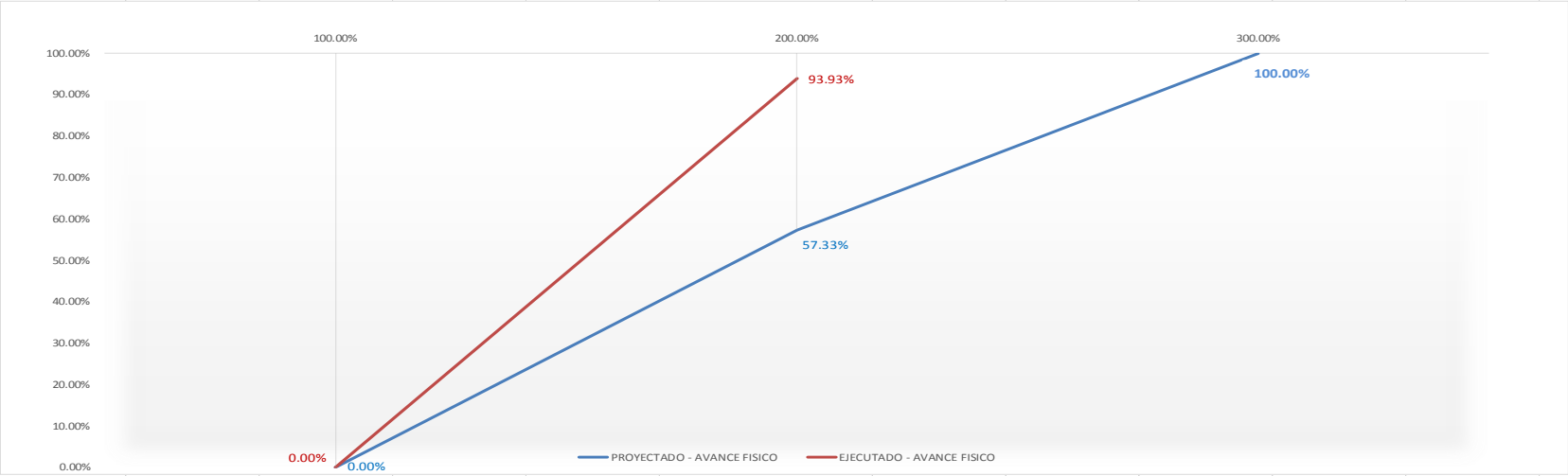
- % Avance Mensual Programado: **57.33 %**
- % Avance Acumulado Programado: **57.33 %**
- % Avance Ejecutado en el Periodo: **93.93 %**
- % Avance Acumulado Ejecutado: **93.93 %**
- Estado Actual de la Obra: **Adelantado en 36.60 %**

Figura 43

Curva S - Valorización N°01 del Adicional N°01

CURVA "S": CONTROL DEL AVANCE

Modalidad	**A PRECIOS UNITARIOS**
Contratista :	CONSORCIO H&O
OBRA	**"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY- SAHUANPAMPA- QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**
Residente:	ING. MIGUEL ANTONIO HUAMAN OSORIO - Reg. CIP N° : 133137



PROYECTADO - AVANCE FISICO					EJECUTADO - AVANCE FISICO					SITUACION DE LA OBRA	
MONTOS TOTAL (Con/ IGV)			PORCENTAJES		MONTOS TOTAL (Con/ IGV)						
SEMANAS	PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	MES	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	OBRA	%
	0	0	0.00%	0.00%		0	0	0	0.00%		
02/10/2024 - 31/10/2024	338,220.49	338,220.49	57.33%	57.33%	02/10/2024 - 31/10/2024	554,166.77	554,166.77	93.93%	93.93%	ADELANTADA	36.60%
01/11/2024 - 15/11/2024	251,768.82	589,989.31	42.67%	100.00%	01/11/2024 - 15/11/2024						
TOTAL C.D.	589,989.31		100.00%	100.00%	TOTAL EJEC.	554,166.77		93.93%	93.93%		

Valorización N°02 del Adicional de Obra N°01 noviembre de 2024

La segunda valorización del adicional de obra correspondiente desde el 01 al 15 del 2024, corresponde a todos los avances iniciales de la obra, en el cual el monto valorizado asciende a S/. 9,073.79 (Nueve mil setenta y tres con 79/100 soles) incluye IGV.

Los metrados ejecutado para esta valorización fueron los siguientes:

Tabla 28

Metrados – Valorización N°02 del Adicional N°01

Item	Descripción	Und.	NOVIEMBRE-2024	
			METRADO	%
02	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE			
02.02	ALCANTARILLAS TMC 36 "			
02.02.03	CONCRETO SIMPLE			
02.02.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	18.24	25.33 %

El Control mensual valorizado corresponde al siguiente cuadro, en el cual se detallas los metrados, el monto efectuado por cada partida, el porcentaje y el monto acumulado.

Tabla 29

Control de Valorización N°02 del Adicional N°01

Nº PART.	DESCRIPCION	PRESUPUESTO				AVANCES								SALDO		
						ANTERIOR		ACTUAL			ACUMULADO					
		Und.	Metrado	P.Unit. S/.	Presup.	Metrado	Valorizado	Metrado	Valorizado S/.	%	Metrado	Valorizado	%	Metrado	Valorizado	%
MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO																
01	**SERVICIO VIAL INTERURBANO**							**-**								
01.01	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**					-	-		-		-	-		-	-	
01.01.01	**EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA EXPLANACIONES**					-	-		-		-	-		-	-	
01.01.01.01	DESBROCE Y LIMPIEZA	Ha	0.99	961.75	952.13	0.990	952.13		-	0.00 %	0.99	952.13	100.00 %	-	-	0.00 %
01.01.01.02	CORTE DE MATERIAL SUELTO CON MAQUINARIA	m3	32,289.63	2.18	70,391.39	32,289.630	70,391.39		-	0.00 %	32,289.63	70,391.39	100.00 %	-	-	0.00 %
01.01.01.03	CORTE EN ROCA FIJA (PERY. Y DISP	m3	2,942.63	46.26	136,126.06	2,942.630	136,126.06		-	0.00 %	2,942.63	136,126.06	100.00 %	-	-	0.00 %
01.01.01.04	CORTE Y CONFORMACION DE CUNETAS LATERALES	m3	149.04	1.63	242.94	149.040	242.94		-	0.00 %	149.04	242.94	100.00 %	-	-	0.00 %
01.01.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	9,961.08	0.49	4,880.93	9,961.080	4,880.93		-	0.00 %	9,961.08	4,880.93	100.00 %	-	-	0.00 %
01.01.01.06	EXTRACCION Y APILAMIENTO MATERIAL DE AFIRMADO	m3	2,070.00	4.19	8,673.30	2,070.000	8,673.30		-	0.00 %	2,070.00	8,673.30	100.00 %	-	-	0.00 %
01.01.02	**PAVIMENTOS**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	

01.01.02.01	PERFILADO Y COMPACTADO DE SUB-RASANTE EN ZONAS-CORTE	m2	8,942.40	1.11	9,926.06	8,942.400	9,926.06	-	0.00%	8,942.40	9,926.06	100.00%	-	-	0.00%
01.01.02.02	AFIRMADO COMPACTADO E=0.20 C/EQUIPO	m2	8,280.00	6.80	56,304.00	8,280.000	56,304.00	-	0.00%	8,280.00	56,304.00	100.00%	-	-	0.00%
01.01.03	**TRANSPORTE DE MATERIAL**				0.00	-	-	-		-	-		-	-	
01.01.03.01	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BASE Y SUB BASE D>2KM	m3	2,070.00	5.09	10,536.30	2,070.000	10,536.30	-	0.00%	2,070.00	10,536.30	100.00%	-	-	0.00%
02	**OBRAS DE ARTE Y DRENAJE**				0.00	-	-	-		-	-		-	-	
02.01	**CUNETAS**				0.00	-	-	-		-	-		-	-	
02.01.01	CONSTRUCCION DE CUNETAS LATERALES DE TIERRA	m	1,354.00	1.65	2,234.10	1,354.000	2,234.10	-	0.00%	1,354.00	2,234.10	100.00%	-	-	0.00%
02.01.02	CONFORMACION DE CUNETA EN ROCA FIJA	m	302.00	22.02	6,650.04	302.000	6,650.04	-	0.00%	302.00	6,650.04	100.00%	-	-	0.00%
02.02	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**				0.00	-	-	-		-	-		-	-	
02.02.01	**TRABAJOS PRELIMINARES**				0.00	-	-	-		-	-		-	-	
02.02.01.01	LIMPIEZA DE TERRENO MANUAL	m2	415.80	0.66	274.43	415.800	274.43	-	0.00%	415.80	274.43	100.00%	-	-	0.00%
02.02.01.02	TRAZO NIVELACION Y REPLANTEO EN OBRAS DE ARTE	m2	415.80	1.46	607.07	415.800	607.07	-	0.00%	415.80	607.07	100.00%	-	-	0.00%
02.02.02	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				0.00	-	-	-		-	-		-	-	
02.02.02.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA ALCANTARILLAS	m3	189.96	43.29	8,223.37	189.960	8,223.37	-	0.00%	189.96	8,223.37	100.00%	-	-	0.00%
02.02.02.02	NIVELADO Y COMPACTADO DE FONDO DE ALCANTARILLA	m2	52.47	5.68	298.03	52.470	298.03	-	0.00%	52.47	298.03	100.00%	-	-	0.00%
02.02.02.03	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PRESTAMO	m3	62.38	22.52	1,404.80	62.380	1,404.80	-	0.00%	62.38	1,404.80	100.00%	-	-	0.00%
02.02.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	237.45	0.49	116.35	237.450	116.35	-	0.00%	237.45	116.35	100.00%	-	-	0.00%

02.02.03	**CONCRETO SIMPLE**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
02.02.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA	m3	38.93	542.76	21,129.65	38.930	21,129.65		-	0.00%	38.93	21,129.65	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS	m3	50.28	582.58	29,292.12	50.280	29,292.12		-	0.00%	50.28	29,292.12	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03.03	EMBOQUILLADO DE CONCRETO FC=140kg/cm2 +70% P. G	m3	72.01	376.23	27,092.32	-	-	18.24	6,862.44	25.33%	18.24	6,862.44	25.33%	53.77	20,229.88	74.67%
02.02.03.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CABEZALES Y ALAS	m	270.23	82.78	22,369.64	270.230	22,369.64		-	0.00%	270.23	22,369.64	100.00%	-	-	0.00%
02.02.04	**ALCANTARILLAS TMC 36 "**				0.00	-	-		-		-	-		-	-	
02.02.04.01	SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALCANTARILLA T.M.C 36"	m	48.60	586.00	28,479.60	48.600	28,479.60		-	0.00%	48.60	28,479.60	100.00%	-	-	0.00%
				S/.	**446,204.63**	**S/.**	**419,112.31**	**S/.**	**6,862.44**		**S/.**	**425,974.75**		**S/.**	**20,229.88**	
				S/.	**31,580.95**	S/.	2,015.70	**S/.**	485.70		S/.	30,149.14		S/.	1,431.81	
				S/.	1,480.36	S/.	1,390.47	S/.	22.77		S/.	1,413.24		S/.	67.12	
				S/.	30,100.59	S/.	28,272.97	S/.	462.93		S/.	28,735.90		S/.	1,364.69	
				S/.	**22,205.36**	S/.	20,857.11	S/.	341.51		S/.	21,198.62		S/.	1,006.74	
				S/.	**499,990.94**	**S/.**	**469,632.86**	**S/.**	**7,689.65**		S/.	**477,322.51**		S/.	**22,668.43**	
				S/.	**89,998.37**	**S/.**	**84,533.91**	**S/.**	**1,384.14**		**S/.**	**85,918.05**		**S/.**	**4,080.32**	
				S/.	**589,989.31**	**S/.**	**554,166.77**	**S/.**	**9,073.79**		**S/.**	**563,240.56**		**S/.**	**26,748.75**	
							93.93%	**S/.**	**1.54%**			**95.47%**			**4.53%**	

Figura 44

Resumen - Valorización N°02 del Adicional N°01

RESUMEN DE VALORIZACION

(DEL 01 AL 15 DE NOVIEMBRE DEL 2024)

OBRA:	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPA-QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS -PROVINCIA DE HUÁNUCO -DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
ENTIDAD CONTRATANTE :	MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE AMARILIS
CONTRATISTA:	CONSORCIO H&O
PROCESO DE SELECCIÓN:	AS Nº 01-2024-MDA/CS
CONTRATO DE EJECUCION DE OBRA:	N° 003-2024-MDA/GM
PRESUPUESTO CONTRACTUAL:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
PRESUPUESTO VIGENTE:	S/. 1,195,635.79 Inc. IGV.
FECHA DE PPTO. BASE/CONTRATO:	MAYO DEL 2023

CONCEPTO		VALORIZACION ACTUAL	VALORIZACION ACUMULADO ANTERIOR	VALORIZACION ACUMULADA
I.- COSTO DIRECTO		6,862.44	419,112.31	425,974.75
II.-GASTOS GENERALES FIJOS		22.77	1,390.47	1,413.24
III.- GASTOS GENERALES VARIABLES		462.93	28,272.97	28,735.90
IV.- UTILIDAD		341.51	20,857.11	21,198.62
VI.- SUB TOTAL		7,689.65	469,632.86	477,322.51
VII.- IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS (18.00%)	S/.	1,384.14	84,533.91	85,918.05
VIII.- MONTO A VALORIZAR	S/.	9,073.79	554,166.77	563,240.56

Del avance de obra de la Valorización N°02 del Adicional de Obra N°01:

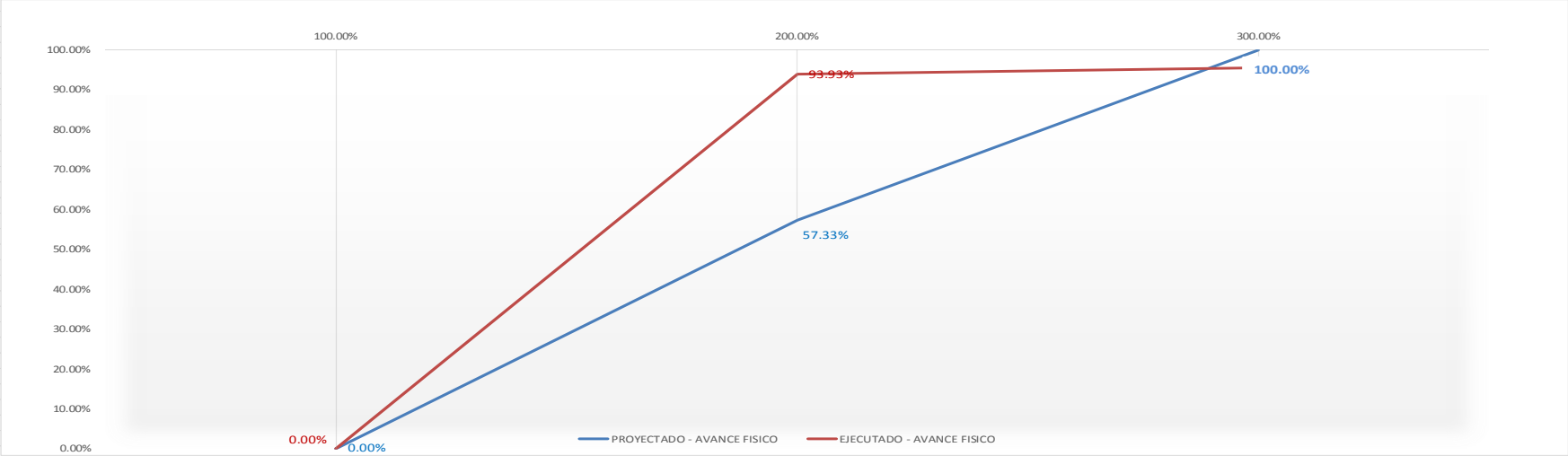
- % Avance Mensual Programado: **42.67 %**
- % Avance Acumulado Programado: **100.00 %**
- % Avance Ejecutado en el Periodo: **1.54 %**
- % Avance Acumulado Ejecutado: **95.47 %**
- Estado Actual de la Obra: **Concluida.**

Figura 45

Curva S - Valorización N°02 del Adicional N°01

CURVA "S": CONTROL DEL AVANCE

Modalidad	A PRECIOS UNITARIOS
Contratista :	CONSORCIO H&O
OBRA	"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY- SAHUANPAMPA- QUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"
Residente:	ING. MIGUEL ANTONIO HUAMAN OSORIO - Reg. CIP N° : 133137



PROYECTADO - AVANCE FISICO					EJECUTADO - AVANCE FISICO					SITUACION DE LA OBRA	
MONTOS TOTAL (Con/ IGV)			PORCENTAJES		MONTOS TOTAL (Con/ IGV)					OBRA	%
SEMANAS	PARCIAL	ACUMUL	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)	MES	PARCIAL	ACUMUL.	PARCIAL (%)	ACUMUL. (%)		
	0	0	0.00%	0.00%		0	0	0	0.00%		
02/10/2024 - 31/10/2024	338,220.49	338,220.49	57.33%	57.33%	02/10/2024 - 31/10/2024	554,166.77	554,166.77	93.93%	93.93%	ADELANTADA	36.60%
01/11/2024 - 15/11/2024	251,768.82	589,989.31	42.67%	100.00%	01/11/2024 - 15/11/2024	9,073.79	563,240.56	1.54%	95.47%	ATRASADO	-4.53%
TOTAL C.D.	589,989.31		100.00%	100.00%	TOTAL EJEC.	563,240.56		95.47%	95.47%		

Resumen de los Adicionales valorizaciones realizadas

Para las valorizaciones del Adicional, se tuvo en cuenta la nueva programación de avance de obra, En el cual se realizaron los trabajos con normalidad.

En el mes de octubre se valorizaron los trabajos, en el cual se estaba adelantado a los programado.

En el mes de noviembre ya los trabajos fueron concluidos.

Porcentajes de adicionales de obra:

- ✓ Porcentaje de avance mes de octubre 2024 : 93.93 %
- ✓ Porcentaje de avance mes de noviembre 2024 : 1.54 %

Valorizaciones de adicionales de obra:

- ✓ 1ra Valorización S/. 554,166.77
- ✓ 2da Valorización S/. 9,073.79

Liquidación Final de Obra

Lo cual constituye la última fase de la consumación del contrato de obra y en el cual se determina los reajustes correspondientes a todas las valorizaciones contractuales y las valorizaciones del adicional de Obra.

Los reajustes del contrato principal fueron los siguientes.

Para la Valorización N°01:

Figura 46

Reajustes - Valorización N°01

FORMULA POLINOMICA 01 - JUNIO 2024 - SERVICIO VIAL

K = 0.196*(MOr / MOo) + 0.095*(Dr / Do) + 0.108*(Cr / Co) + 0.317*(EQr / EQo) + 0.284*(GGr / GGo)

$$K = Coeficiente * \%Incidencia * \frac{Imr}{Imo}$$

Monomio: 1 elemento

$$K = Coeficiente * \left[\frac{\%Incidencia1 * Imr1 + \%Incidencia2 * Imr2 + .. + \%IncidenciaN * ImrN}{\%Incidencia1 * Imo1 + \%Incidencia2 * Imo2 + .. + \%IncidenciaN * ImoN}\right]$$

Monomio: 2 a mas elementos

DESCRIPCION	INDICE	COEFICIENTE	% INCIDENCIA	May-23		Jun-24	
				Imo May-23	K May-23	Imr Jul-24	K Jun-24
Mano de obra (inc. Leyes sociales)	47	0.196	100.00%	704.78	0.196	742.39	0.206
Dólar más Inflación mercado USA	30		40.00%	652.49		690.04	
Dinamita	28	0.095	25.26%	750.5	0.095	766.35	0.097
Tuberia de acero negro y/o galvanizado	65		34.74%	297.2		281.12	
Madera nacional para encof. y carpint.	43		15.74%	1144.42		1184.19	
Hormigon	38	0.108	39.82%	1075.53	0.108	1064.2	0.109
Cemento portland tipo I	21		44.44%	578.01		599.13	
Maquinaria y equipo importado	49	0.317	100.00%	419.05	0.317	441.96	0.334
Indice general de precios al consumidor	39	0.284	100.00%	556.66	0.284	569.85	0.291
		1		K May-23	1	K Jun-24	1.037

Figura 47

Reajustes - Valorización N°02

FORMULA POLINOMICA 02 - JULIO 2024 - SERVICIO VIAL

K = 0.212*(MOr / MOo) + 0.097*(Dr / Do) + 0.11*(Cr / Co) + 0.332*(EQr / EQo) + 0.292*(GGr / GGo)

$$K = Coeficiente * \%Incidencia * \frac{Imr}{Imo}$$

Monomio: 1 elemento

$$K = Coeficiente * \left[\frac{\%Incidencia1 * Imr1 + \%Incidencia2 * Imr2 + .. + \%IncidenciaN * ImrN}{\%Incidencia1 * Imo1 + \%Incidencia2 * Imo2 + .. + \%IncidenciaN * ImoN}\right]$$

Monomio: 2 a mas elementos

SIMBOLO	DESCRIPCION	INDICE	COEFICIENTE	% INCIDENCIA	May-23		Jul-24	
					Imo May-23	K May-23	Imr Ago-24	K Jul-24
Mo	Mano de obra (inc. Leyes sociales)	47	0.196	100.00%	704.78	0.196	762.77	0.212
	Dólar más Inflación mercado USA	30		40.00%	652.49		686.07	
D	Dinamita	28	0.095	25.26%	750.5	0.095	761.07	0.097
	Tuberia de acero negro y/o galvanizado	65		34.74%	297.2		279.2	
	Madera nacional para encof. y carpint.	43		15.74%	1144.42		1187.54	
C	Hormigon	38	0.108	39.82%	1075.53	0.108	1067.98	0.11
	Cemento portland tipo I	21		44.44%	578.01		599.13	
EQ	Maquinaria y equipo importado	49	0.317	100.00%	419.05	0.317	439.25	0.332
GG	Indice general de precios al consumidor	39	0.284	100.00%	556.66	0.284	571.47	0.292
			1		K May-23	1	K Jul-24	1.043

Figura 48

Reajustes - Valorización N°03

FORMULA POLINOMICA 03 - AGOSTO 2024 - SERVICIO VIAL

K = 0.212*(MOr / MOo) + 0.097*(Dr / Do) + 0.11*(Cr / Co) + 0.335*(EQr / EQo) + 0.291*(GGr / GGo)

$$K = Coeficiente * \%Incidencia * \frac{Imr}{Imo}$$

Monomio: 1 elemento

$$K = Coeficiente * \left[\frac{\%Incidencia1 * Imr1 + \%Incidencia2 * Imr2 + .. + \%IncidenciaN * ImrN}{\%Incidencia1 * Imo1 + \%Incidencia2 * Imo2 + .. + \%IncidenciaN * ImoN}\right]$$

Monomio: 2 a mas elementos

SIMBOLO	DESCRIPCION	INDICE	COEFICIENTE	% INCIDENCIA	May-23		Ago-24	
					Imo May-23	K May-23	Imr Set-24	K Ago-24
Mo	Mano de obra (inc. Leyes sociales)	47	0.196	100.00%	704.78	0.196	762.77	0.212
D	Dólar más Inflación mercado USA	30	0.095	40.00%	652.49	0.095	691.40	0.097
	Dinamita	28		25.26%	750.5		766.35	
	Tubería de acero negro y/o galvanizado	65		34.74%	297.2		281.34	
C	Madera nacional para encof. y carpint.	43	0.108	15.74%	1144.42	0.108	1185.27	0.11
	Hormigon	38		39.82%	1075.53		1067.5	
	Cemento portland tipo I	21		44.44%	578.01		599.13	
EQ	Maquinaria y equipo importado	49	0.317	100.00%	419.05	0.317	442.91	0.335
GG	Indice general de precios al consumidor	39	0.284	100.00%	556.66	0.284	570.11	0.291
			1		K May-23	1	K Ago-24	1.045

Figura 49

Reajustes - Valorización N°04

FORMULA POLINOMICA 04 - SETIEMBRE 2024 - SERVICIO VIAL

K = 0.212*(MOr / MOo) + 0.097*(Dr / Do) + 0.11*(Cr / Co) + 0.335*(EQr / EQo) + 0.291*(GGr / GGo)

$$K = Coeficiente * \%Incidencia * \frac{Imr}{Imo}$$

Monomio: 1 elemento

$$K = Coeficiente * \left[\frac{\%Incidencia1 * Imr1 + \%Incidencia2 * Imr2 + .. + \%IncidenciaN * ImrN}{\%Incidencia1 * Imo1 + \%Incidencia2 * Imo2 + .. + \%IncidenciaN * ImoN}\right]$$

Monomio: 2 a mas elementos

SIMBOLO	DESCRIPCION	INDICE	COEFICIENTE	% INCIDENCIA	May-23		Set-24	
					Imo May-23	K May-23	Imr Oct-24	K Set-24
Mo	Mano de obra (inc. Leyes sociales)	47	0.196	100.00%	704.78	0.196	762.77	0.212
D	Dólar más Inflación mercado USA	30	0.095	40.00%	652.49	0.095	689.93	0.097
	Dinamita	28		25.26%	750.5		763.51	
	Tuberia de acero negro y/o galvanizado	65		34.74%	297.2		280.25	
C	Madera nacional para encof. y carpint.	43	0.108	15.74%	1144.42	0.108	1178.28	0.11
	Hormigon	38		39.82%	1075.53		1070.31	
	Cemento portland tipo I	21		44.44%	578.01		599.13	
EQ	Maquinaria y equipo importado	49	0.317	100.00%	419.05	0.317	442.2	0.335
GG	Indice general de precios al consumidor	39	0.284	100.00%	556.66	0.284	569.58	0.291
			1		K May-23	1	K Set-24	1.045

Figura 50

Valorización N°05

FORMULA POLINOMICA 05 - OCTUBRE 2024 - SERVICIO VIAL

K = 0.212*(MOr / MOo) + 0.098*(Dr / Do) + 0.11*(Cr / Co) + 0.337*(EQr / EQo) + 0.291*(GGr / GGo)

$$K = Coeficiente * \%Incidencia * \frac{Imr}{Imo}$$

Monomio: 1 elemento

$$K = Coeficiente * \left[\frac{\%Incidencia1 * Imr1 + \%Incidencia2 * Imr2 + .. + \%IncidenciaN * ImrN}{\%Incidencia1 * Imo1 + \%Incidencia2 * Imo2 + .. + \%IncidenciaN * ImoN}\right]$$

Monomio: 2 a mas elementos

SIMBOLO	DESCRIPCION	INDICE	COEFICIENTE	% INCIDENCIA	May-23		Oct-24	
					Imo May-23	K May-23	Imr Nov-24	K Oct-24
Mo	Mano de obra (inc. Leyes sociales)	47	0.196	100.00%	704.78	0.196	762.77	0.212
D	Dólar más Inflación mercado USA	30	0.095	40.00%	652.49	0.095	695.31	0.098
	Dinamita	28		25.26%	750.5		768.59	
	Tuberia de acero negro y/o galvanizado	65		34.74%	297.2		282.09	
C	Madera nacional para encof. y carpint.	43	0.108	15.74%	1144.42	0.108	1172.86	0.11
	Hormigon	38		39.82%	1075.53		1073.57	
	Cemento portland tipo I	21		44.44%	578.01		599.13	
EQ	Maquinaria y equipo importado	49	0.317	100.00%	419.05	0.317	445.79	0.337
GG	Indice general de precios al consumidor	39	0.284	100.00%	556.66	0.284	570.12	0.291
			1		K May-23	1	K Oct-24	1.048

Figura 51

Valorización N°06

FORMULA POLINOMICA 06 - NOVIEMBRE 2024 - SERVICIO VIAL

K = 0.212*(MOr / MOo) + 0.098*(Dr / Do) + 0.11*(Cr / Co) + 0.337*(EQr / EQo) + 0.291*(GGr / GGo)

$$K = Coeficiente * \%Incidencia * \frac{Imr}{Imo}$$

Monomio: 1 elemento

$$K = Coeficiente * \left[\frac{\%Incidencia1 * Imr1 + \%Incidencia2 * Imr2 + .. + \%IncidenciaN * ImrN}{\%Incidencia1 * Imo1 + \%Incidencia2 * Imo2 + .. + \%IncidenciaN * ImoN}\right]$$

Monomio: 2 a mas elementos

SIMBOLO	DESCRIPCION	INDICE	COEFICIENTE	% INCIDENCIA	May-23		Nov-24	
					Imo May-23	K May-23	Imr Dic-24	K Nov-24
Mo	Mano de obra (inc. Leyes sociales)	47	0.196	100.00%	704.78	0.196	762.77	0.212
D	Dólar más Inflación mercado USA	30	0.095	40.00%	652.49	0.095	687.04	0.097
	Dinamita	28		25.26%	750.5		759.85	
	Tuberia de acero negro y/o galvanizado	65		34.74%	297.2		278.9	
C	Madera nacional para encof. y carpint.	43	0.108	15.74%	1144.42	0.108	1177.2	0.11
	Hormigon	38		39.82%	1075.53		1077.42	
	Cemento portland tipo I	21		44.44%	578.01		599.13	
EQ	Maquinaria y equipo importado	49	0.317	100.00%	419.05	0.317	441.19	0.334
GG	Indice general de precios al consumidor	39	0.284	100.00%	556.66	0.284	570.72	0.291
			1		K May-23	1	K Nov-24	1.044

Tabla 30

Cuadro Comparativo de los coeficientes de las Valorizaciones

K = 0.196*(MOr / MOo) + 0.095*(Dr / Do) + 0.108*(Cr / Co) + 0.317*(EQr / EQo) + 0.284*(GGr / GGo)

$$K = Coeficiente * \%Incidencia * \frac{Imr}{Imo}$$

$$K = Coeficiente * \left[\frac{\%Incidencia1 * Imr1 + \%Incidencia2 * Imr2 + .. + \%IncidenciaN * ImrN}{\%Incidencia1 * Imo1 + \%Incidencia2 * Imo2 + .. + \%IncidenciaN * ImoN}\right]$$

Monomio: 1 elemento

Monomio: 2 a mas elementos

SIMBOLO	DESCRIPCION	INDICE	COEFICIENTE	% INCIDENCIA	May-23		Jun-24		Jul-24		Ago-24		Set-24		Oct-24		Nov-24	
					Imo May-23	K May-23	Imr Jul-24	K Jun-24	Imr Ago-24	K Jul-24	Imr Set-24	K Ago-24	Imr Oct-24	K Set-24	Imr Nov-24	K Oct-24	Imr Dic-24	K Nov-24
Mo	Mano de obra (inc. Leyes sociales)	47	0.196	100.00 %	704.78	0.196	742.39	0.206	762.77	0.212	762.77	0.212	762.77	0.212	762.77	0.212	762.77	0.212
D	Dólar más Inflación mercado USA	30	0.095	40.00 %	652.49	0.095	690.04	0.097	686.07	0.097	691.40	0.097	689.93	0.097	695.31	0.098	687.04	0.097
	Dinamita	28		25.26 %	750.5		766.35		761.07		766.35		763.51		768.59		759.85	
	Tuberia de acero negro y/o galvanizado	65		34.74 %	297.2		281.12		279.2		281.34		280.25		282.09		278.9	
C	Madera nacional para encof. y carpint.	43	0.108	15.74 %	1144.42	0.108	1184.19	0.109	1187.54	0.11	1185.27	0.11	1178.28	0.11	1172.86	0.11	1177.2	0.11
	Hormigon	38		39.82 %	1075.53		1064.2		1067.98		1067.5		1070.31		1073.57		1077.42	

	Cemento portland tipo I	21		44.44 %	578.01		599.13		599.13		599.13		599.13		599.13		599.13	
EQ	Maquinaria y equipo importado	49	0.317	100.00 %	419.05	0.317	441.96	0.334	439.25	0.332	442.91	0.335	442.2	0.335	445.79	0.337	441.19	0.334
GG	Indice general de precios al consumidor	39	0.284	100.00 %	556.66	0.284	569.85	0.291	571.47	0.292	570.11	0.291	569.58	0.291	570.12	0.291	570.72	0.291
			1		**K May-23**	1	**K Jun-24**	1.037	**K Jul-24**	1.043	**K Ago-24**	1.045	**K Set-24**	1.045	**K Oct-24**	1.048	**K Nov-24**	1.044

Tabla 31

Monto Total de Reintegros de la Valorización Contractual

VALORIZACIÓN		K-1	PROGRAMADO (S/IGV)				EJECUTADO (CON S/IGV)				ESTADO DE LA OBRA ACUMULADA	REAJUSTE RECONOCIDO	
			PARCIAL	ACUMULADO	REAJUSTE	S REAJUSTES	PARCIAL	ACUMULADO	REAJUSTE	S REAJUSTES		REAJUSTE	S REAJUSTES
N°	Mes/Año		S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.		PAGADO	PAGADOS
Val. N° 01	Jun-24	0.034	84,720.49	84,720.49	2,880.50	2,880.50	84,720.49	84,720.49	2,880.50	2,880.50	NORMAL	2,880.50	2,880.50
Val. N° 02	Jul-24	0.040	131,028.21	215,748.70	5,241.13	8,121.63	131,028.21	215,748.70	5,241.13	8,121.63	NORMAL	5,241.13	8,121.63
Val. N° 03	Ago-24	0.037	171,433.84	387,182.54	6,343.05	14,464.68	171,433.84	387,182.54	6,343.05	14,464.68	NORMAL	6,343.05	14,464.68
Val. N° 04	Set-24	0.045	57,237.66	444,420.21	2,575.69	17,040.37	57,237.66	444,420.20	2,575.69	17,040.37	NORMAL	2,575.69	17,040.37
Val. N° 05	Oct-24	0.048	568,830.46	1,013,250.67	27,303.86	44,344.23	143,644.43	588,064.62	6,894.93	23,935.30	ATRASADA	6,894.93	23,935.30
Val. N° 06	Nov-24	0.044					16,366.39	604,431.01	720.12	24,655.42		720.12	24,655.42
TOTAL			**1,013,250.67**		**44,344.23**		**604,431.01**		**24,655.42**			**24,655.42**	
IGV			**18%**									**4,437.98**	
TOTAL												**29,093.40**	

Figura 52

Reajustes - Valorización N°01 Adicional de Obra N°01

FORMULA POLINOMICA 01 - OCTUBRE 2024 - SERVICIO VIAL

K = 0.193*(MOr / MOo) + 0.108*(Cr / Co) + 0.222*(EXr / EXo) + 0.260*(EQr / EQo) + 0.107*(Dr/Do) + 0.110*(GGr / GGo)

$$K = Coeficiente * \%Incidencia * \frac{Imr}{Imo}$$

Monomio: 1 elemento

$$K = Coeficiente * \left[\frac{\%Incidencia1 * Imr1 + \%Incidencia2 * Imr2 + .. + \%IncidenciaN * ImrN}{\%Incidencia1 * Imo1 + \%Incidencia2 * Imo2 + .. + \%IncidenciaN * ImoN}\right]$$

Monomio: 2 a mas elementos

SIMBOLO	DESCRIPCION	INDICE	COEFICIENTE	% INCIDENCIA	May-23		Oct-24	
					Imo May-23	K May-23	Imr Nov-24	K Oct-24
Mo	Mano de obra (inc. Leyes sociales)	47	0.193	100.00%	704.78	0.193	762.77	0.209
D	Cemento portland tipo I	21	0.108	100.00%	578.01	0.108	599.13	0.112
	Dinamita	28	0.222	100.00%	750.5	0.222	768.59	0.227
	Maquinaria y equipo importado	49	0.26	100.00%	419.05	0.26	445.79	0.277
C	Tuberia de acero negro y/o galvanizado	65	0.107	41.12%	297.2	0.107	282.09	0.111
	Dólar más Inflación mercado USA	30		58.88%	652.49		695.31	
	Indice general de precios al consumidor	39	0.11	100.00%	556.66	0.11	570.12	0.113
			1		K May-23	1	K Oct-24	1.049

Figura 53

Reajustes - Valorización N°02 Adicional de Obra N°01

K = 0.193*(MOr / MOo) + 0.108*(Cr / Co) + 0.222*(EXr / EXo) + 0.260*(EQr / EQo) + 0.107*(Dr/Do) + 0.110*(GGr / GGo)

$$K = Coeficiente * \%Incidencia * \frac{Imr}{Imo}$$

Monomio: 1 elemento

$$K = Coeficiente * \left[\frac{\%Incidencia1 * Imr1 + \%Incidencia2 * Imr2 + .. + \%IncidenciaN * ImrN}{\%Incidencia1 * Imo1 + \%Incidencia2 * Imo2 + .. + \%IncidenciaN * ImoN}\right]$$

Monomio: 2 a mas elementos

SIMBOLO	DESCRIPCION	INDICE	COEFICIENTE	% INCIDENCIA	May-23		Nov-24	
					Imo May-23	K May-23	Imr Dic-24	K Nov-24
Mo	Mano de obra (inc. Leyes sociales)	47	0.193	100.00%	704.78	0.193	762.77	0.209
D	Cemento portland tipo I	21	0.108	100.00%	578.01	0.108	599.13	0.112
	Dinamita	28	0.222	100.00%	750.5	0.222	759.85	0.225
	Maquinaria y equipo importado	49	0.26	100.00%	419.05	0.26	441.19	0.274
C	Tuberia de acero negro y/o galvanizado	65	0.107	41.12%	297.2	0.107	278.9	0.11
	Dólar más Inflación mercado USA	30		58.88%	652.49		687.04	
	Indice general de precios al consumidor	39	0.11	100.00%	556.66	0.11	570.72	0.113
			1		K May-23	1	K Nov-24	1.043

Figura 54

Cuadro Comparativo de los Coeficientes de las Valorizaciones

FORMULA POLINOMICA 01 - SERVICIO VIAL

K = 0.193*(MOr / MOo) + 0.108*(Cr / Co) + 0.222*(EXr / EXo) + 0.260*(EQr / EQo) + 0.107*(Dr/Do) + 0.110*(GGr / GGo)

$$K = Coeficiente * \%Incidencia * \frac{Imr}{Imo}$$

Monomio: 1 elemento

$$K = Coeficiente * \left[\frac{\%Incidencia1 * Imr1 + \%Incidencia2 * Imr2 + .. + \%IncidenciaN * ImrN}{\%Incidencia1 * Imo1 + \%Incidencia2 * Imo2 + .. + \%IncidenciaN * ImoN}\right]$$

Monomio: 2 a mas elementos

SIMBOLO	DESCRIPCION	INDICE	COEFICIENTE	% INCIDENCIA	May-23		Oct-24		Nov-24	
					Imo May-23	K May-23	Imr Nov-24	K Oct-24	Imr Dic-24	K Nov-24
Mo	Mano de obra (inc. Leyes sociales)	47	0.193	100.00%	704.78	0.193	762.77	0.209	762.77	0.209
D	Cemento portland tipo I	21	0.108	100.00%	578.01	0.108	599.13	0.112	599.13	0.112
	Dinamita	28	0.222	100.00%	750.5	0.222	768.59	0.227	759.85	0.225
	Maquinaria y equipo importado	49	0.26	100.00%	419.05	0.26	445.79	0.277	441.19	0.274
C	Tuberia de acero negro y/o galvanizado	65	0.107	41.12%	297.2	0.107	282.09	0.111	278.9	0.11
	Dólar más Inflación mercado USA	30		58.88%	652.49		695.31		687.04	
	Indice general de precios al consumidor	39	0.11	100.00%	556.66	0.11	570.12	0.113	570.72	0.113
			1		K May-23	1	K Oct-24	1.049	K Nov-24	1.043

Tabla 32

Monto Total de Reintegros de la prestación Adicional N°01

VALORIZACIÓN		K-1	PROGRAMADO (S/IGV)				EJECUTADO (CON S/IGV)				ESTADO DE LA OBRA ACUMULADA	REAJUSTE RECONOCIDO	
			PARCIAL	ACUMULADO	REAJUSTE	S REAJUSTES	PARCIAL	ACUMULADO	REAJUSTE	S REAJUSTES		REAJUSTE	S REAJUSTES
N°	Mes/Año		S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.		PAGADO	PAGADOS
Val. N° 01	Oct-24	0.049	286,627.53	286,627.53	14,044.75	14,044.75	469,632.86	469,632.86	23,012.01	23,012.01	ADELANTADA	23,012.01	23,012.01
Val. N° 02	Nov-24	0.043	213,363.41	499,990.94	9,174.63	23,219.38	7,689.65	477,322.51	330.65	23,342.66	ATRASADO	330.65	23,342.66
SUB TOTAL			499,990.94	786,618.47	23,219.38	37,266.13	477,322.51		23,342.66			23,342.66	
IGV			18%									4,201.68	
TOTAL												27,544.34	

CRONOGRAMAS DE OBRA

Actualización de Cronograma de Avance de Obra, Calendario valorizado y Diagramas PERT – CPM

Durante el proceso de ejecución de obra se revisó, actualizó y tramitó con la entidad pública 01 cronograma de ejecución de obra, reprogramado contractual de ejecución general, y 01 cronograma reprogramado de avance de obra, debido a ampliaciones de plazo por mayores trabajos del proyecto. Por lo que se adjunta cronograma de ejecución general de obra en los anexos.

TRABAJO EN EJECUCIÓN DE OBRA

Para los trabajos de mejoramiento del servicio vial interurbano, con la finalidad de lograr el objetico planteado, se realizaron diferentes actividades, por lo que se detalla las experiencias obtenidas de las diferentes actividades ejecutadas.

Informe de Topográfico

Este importante informe detalla la situación actual de todo el terreno por el cual se autorizó el diseño del trazo del servicio vial, en el cual se detallaron las obras de arte, viviendas, quebradas existentes. Para este informe se planteó las propuestas correspondientes para mejorar y adecuarse a la topografía actual, modificando el trazo del expediente técnico aprobado.

Informe de Canteras

El informe es determinar las características físicas mecánicas de los materiales a utilizar en la plataforma de la trocha carrozable, con el fin de obtener una superficie de rodadura a nivel de afirmado que brinde a la vía una servicialidad adecuada, confort y seguridad con materiales apropiados que garanticen la vida útil; así mismo se determina las canteras (afirmado, afirmado mejorado, etc.).

Canteras

La cantera que fue usada en la trocha carrozable fue evaluada para verificar la calidad, potencia, rendimiento y accesibilidad, estado de las vías

de acceso y por su situación legal (libre disponibilidad). De igual manera de cálculo el volumen de material utilizable y desechable, el periodo y oportunidad de utilización y el rendimiento para cada uso, todo aquello para el afirmado de la plataforma.

Estudios de Densidad de Campo – Afirmado

Para el material de la cantera seleccionada, se realizan los diferentes estudios como es la densidad de Campo, en el cual se realiza con el propósito de determinar las densidades húmeda y seca, el contenido de humedad del suelo compactado, para luego ser comparado con la densidad máxima del laboratorio con el propuesto de determinar el grado de compactación.

A continuación, se adjunta los Ensayos de Laboratorio.

Figura 55

Descripción del proyecto

"MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPAQUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"

1.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1. INTRODUCCIÓN

Es muy necesario disponer de una infraestructura de transporte adecuado, por ende en la municipalidad distrital de Amarilis, existe la necesidad de mejorar las condiciones de la vías de transportes, y de esta manera mejorar el nivel de vida de la población del distrito de Amarilis (Chicchuy), que se dedica a la actividad principal de la agricultura, agropecuaria, en consecuencia Se realiza el mejoramiento de la via.

1.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Se tienen como objetivo principal el estudio de mecánica de rocas donde, la calidad de roca R.Q.D se puede determinar a partir de trozos de rocas mayores de 10cm recuperados en sondeos, visualizaciones a partir de juntas que indican las observadas en un afloramiento. Para el primer caso se utiliza la primera formula:

R.Q.D=[∑ (Ripios > 10cm)/(total de la perforación)]X 100

Por lo tanto hallamos el índice de calidad de roca de los siguientes tramos y evaluamos con el siguiente cuadro:

Índice de Calidad R.Q.D. (%)	*Calidad*
0 -25	Muy mala
25 – 50	Mala
50 – 75	Regular
75 – 90	Buena
90 - 100	Excelente.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL CALLAO

Ing. CIP. Nilson Osorio Flores
ING. CIVIL
CIP N° 111211

EVALUACION DE INDICE DE CALIDAD DE ROCA

TRAMO 01: 00+110.0 al 00+340.0

$$R.Q.D.\% = \frac{21+18+36+31+22+23+24}{200} = 87.50\%$$

Por lo tanto, el tramo 00+110 al 00+340 tiene un **ÍNDICE DE CALIDAD DE ROCA de 87.50%,** evaluándose como una roca de calidad buena, por lo tanto se clasifica como roca dura en los trabajos de corte en la ejecución de la carretera en mención.

Figura 56

Descripción de los tramos

TRAMO 02: 00+560.0 al 00+860.0

$$R.Q.D.\% = \frac{12+13+16+62+24+18+12}{200} = 78.50\%$$

Por lo tanto, el tramo 00+110 al 00+340 tiene un **ÍNDICE DE CALIDAD DE ROCA de 78.50%,** evaluándose como una roca de calidad buena, por lo tanto se clasifica como roca dura en los trabajos de corte en la ejecución de la carretera en mención

TRAMO 07: 03+100.0 al 03+400.0

$$R.Q.D.\% = \frac{14+24+28+34+25+27+31}{200} = 91.50\%$$

Por lo tanto, el tramo 00+110 al 00+340 tiene un **ÍNDICE DE CALIDAD DE ROCA de 91.50%,** evaluándose como una roca de calidad buena, por lo tanto se clasifica como roca dura en los trabajos de corte en la ejecución de la carretera en mención.

1.3. CONCLUSION

- Según la clasificaciones del Índice de Calidad de la roca en los tres tramos tienen una de calidad de "Buena", por lo que se considera roca dura.

Chicchuy, noviembre del 2024

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL CALLAO

Ing. CIP. Nilson Osorio Flores
ING. CIVIL
CIP. Nº 111211

Figura 57

Densidad de campo - afirmado

GEO SHING S. A. C.

GEOTECNIA Y SISTEMAS HIDRAULICOS EN INGENIERIA S. A. C.

LABORATORIO DE GEOTECNIA, PAVIMENTOS y ENSAYO DE MATERIALES; ELABORACION y SUPERVISION DE PROYECTOS; SUPERVISION y EJECUCION DE OBRAS CIVILES, MINERAS y ELECTROMECANICAS; ALQUILER DE MAQUINARIA LIVIANO y PESADO; IMPACTO AMBIENTAL; EXPLORACIONES GEOTECNICAS Y GEOLOGICAS.

Esquina de Jr. Jazmines Nº 764 y Jr. Las Orquídeas – Paucarbambilla – Amarilis – Huánuco

Telf. 962500707 - 986984600

geo_shing_sac@hotmail.com

DENSIDAD DE CAMPO - AFIRMADO

OBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPAQUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

UBICACIÓN : AMARILIS - HUÁNUCO - HUÁNUCO

SOLICITA : CONSORCIO H&O

FECHA : NOVIEMBRE DEL 2024

DENSIDAD DE LA ARENA = 1.369 gr/cm^3.

PESO DE LA ARENA EN EL CONO = 1,638 gr.

DENSIDAD MÁXIMA SECA (Lab.) : 2.050 gr/cm^3.

DENSIDAD DE MUESTRA MAYORES A 3/4" : 2.463 gr/cm^3.

DENSIDAD MAXIMA CORREGIDA : gr/cm^3 2.050 2.050 2.050 2.050 2.050

UBICACIÓN	Prog.	Progresiva 00+250	Progresiva 00+700	Progresiva 01+420	Progresiva 01+600	Progresiva 02+200
	Lado	Derecho	Izquierdo	Centro	Izquierdo	Derecho
PESO DE CONO + ARENA ANTES DE ENSAYAR	gr.	7067.0	6811.0	6985.0	7050.0	7167.0
PESO DE CONO + ARENA DESPUÉS DE ENSAYAR	gr	2587.0	2586.0	2958.0	2896.0	3303.0
PESO DE LA MUESTRA HÚMEDA	gr.	4478.0	4073.0	3783.0	3961.0	3549.0
PESO DE LA ARENA	gr.	2842.00	2587.00	2389.00	2516.00	2226.00
VOLUMEN DEL ENSAYO	cm3.	2075.97	1889.70	1745.07	1837.84	1626.00
PESO DE LA MUESTRA SECA	gr.	4096.51	3748.28	3488.84	3652.98	3267.01
DENSIDAD DE CAMPO	gr/cm^3.	1.973	1.984	1.999	1.988	2.009
PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN	%	**96.2%**	**96.7%**	**97.5%**	**96.9%**	**98.0%**
CALCULO DE HUMEDAD						
PESO DE ENVASE + MUESTRA HUMEDA	gr.	122.326	115.161	120.603	117.380	124.720
PESO DE ENVASE + MUESTRA SECA	gr.	113.151	107.146	112.380	109.382	116.107
PESO DEL ENVASE	gr.	14.625	14.632	14.854	14.526	16.325
PESO DEL CONTENIDO DE AGUA	gr.	9.175	8.015	8.223	7.998	8.613
PESO DE LOS SOLIDOS	gr.	98.526	92.514	97.526	94.856	99.782
HUMEDAD	%	9.313	8.663	8.432	8.432	8.632
GRAVAS MAYORES DE 2"	gr.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL CALLAO

CIP. Nilsón Osorio Flores
ING. CIVIL

Figura 58

Porcentaje de compactación

GEO SHING S. A. C.

GEOTECNIA Y SISTEMAS HIDRAULICOS EN INGENIERIA S. A. C.

LABORATORIO DE GEOTECNIA, PAVIMENTOS y ENSAYO DE MATERIALES; ELABORACION y SUPERVISION DE PROYECTOS; SUPERVISION y EJECUCION DE OBRAS CIVILES, MINERAS y ELECTROMECANICAS; ALQUILER DE MAQUINARIA LIVIANO y PESADO; IMPACTO AMBIENTAL; EXPLORACIONES GEOTECNICAS Y GEOLOGICAS.

Esquina de Jr. Jazmines N° 764 y Jr. Las Orquídeas – Paucarbambilla – Amarilis – Huánuco

Telf. 962500707 - 986984600

geo_shing_sac@hotmail.com

DENSIDAD DE CAMPO - AFIRMADO

OBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPAQUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

UBICACIÓN : AMARILIS - HUÁNUCO - HUÁNUCO

SOLICITA : CONSORCIO H&O

FECHA : NOVIEMBRE DEL 2024

DENSIDAD DE LA ARENA = 1.369 gr/cm^3.

PESO DE LA ARENA EN EL CONO = 1,638 gr.

DENSIDAD MÁXIMA SECA (Lab.) : 2.050 gr/cm^3.

DENSIDAD DE MUESTRA MAYORES A 3/4" : 2.463 gr/cm^3.

DENSIDAD MAXIMA CORREGIDA : gr/cm^3 2.050 2.050 2.050

UBICACIÓN	Prog.	Progresiva 02+800	Progresiva 03+350	Progresiva 03+950		
	Lado	Derecho	Izquierdo	Centro		
PESO DE CONO + ARENA ANTES DE ENSAYAR	gr.	6542.0	6984.0	6859.0		
PESO DE CONO + ARENA DESPUÉS DE ENSAYAR	gr	2656.0	2586.0	2654.0		
PESO DE LA MUESTRA HÚMEDA	gr.	3624.0	4345.0	4018.0		
PESO DE LA ARENA	gr.	2248.00	2760.00	2567.00		
VOLUMEN DEL ENSAYO	cm3.	1642.07	2016.07	1875.09		
PESO DE LA MUESTRA SECA	gr.	3287.62	3967.20	3698.74		
DENSIDAD DE CAMPO	gr/cm^3.	2.002	1.968	1.973		
PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN	%	**97.7%**	**96.0%**	**96.2%**		
CALCULO DE HUMEDAD						
PESO DE ENVASE + MUESTRA HUMEDA	gr.	123.232	115.956	116.455		
PESO DE ENVASE + MUESTRA SECA	gr.	113.151	107.146	108.382		
PESO DEL ENVASE	gr.	14.625	14.632	14.856		
PESO DEL CONTENIDO DE AGUA	gr.	10.081	8.810	8.073		
PESO DE LOS SOLIDOS	gr.	98.526	92.514	93.526		
HUMEDAD	%	10.232	9.523	8.632		
GRAVAS MAYORES DE 2"	gr.	0.0	0.0	0.0		

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL CALLAO

Ing. CIP. Nilson Osorio Flores
ING. CIVIL
CIP. N° 111211

Figura 59

Límites de consistencia

GEO SHING S. A. C.

GEOTECNIA Y SISTEMAS HIDRAULICOS EN INGENIERIA S. A. C.

LABORATORIO DE GEOTECNIA, PAVIMENTOS y ENSAYO DE MATERIALES; ELABORACION y SUPERVISION DE PROYECTOS; SUPERVISION y EJECUCION DE OBRAS CIVILES, MINERAS y ELECTROMECANICAS; ALQUILER DE MAQUINARIA LIVIANO y PESADO; IMPACTO AMBIENTAL; EXPLORACIONES GEOTECNICAS Y GEOLOGICAS.

Esquina de Jr. Jazmines Nº 764 y Jr. Las Orquídeas – Paucarbambilla – Amarilis – Huánuco

Telf. 962500707 - 986984600

geo_shing_sac@hotmail.com

OBRA	: MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPAQUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO
UBICACIÓN	: AMARILIS - HUÁNUCO - HUÁNUCO
SOLICITA	: CONSORCIO H&O
CANTERA	: PROG. 01+700
FECHA	: AGOSTO DEL 2024

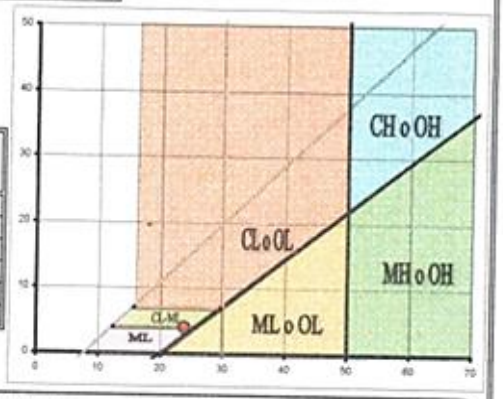
LIMITES DE CONSISTENCIA ASTM D - 423

Nº DE GOLPES	11	16	28	39
Suelo Humedo + Tarro	21.039	22.670	24.889	24.676
Suelo seco + Tarro	19.217	20.840	22.749	22.839
Peso de Tarro	12.352	13.625	13.625	14.625
Peso del Agua	1.822	1.830	2.140	1.837
Peso de Suelo Seco	6.865	7.215	9.124	8.214
HUMEDAD %	26.548	25.358	23.457	22.369

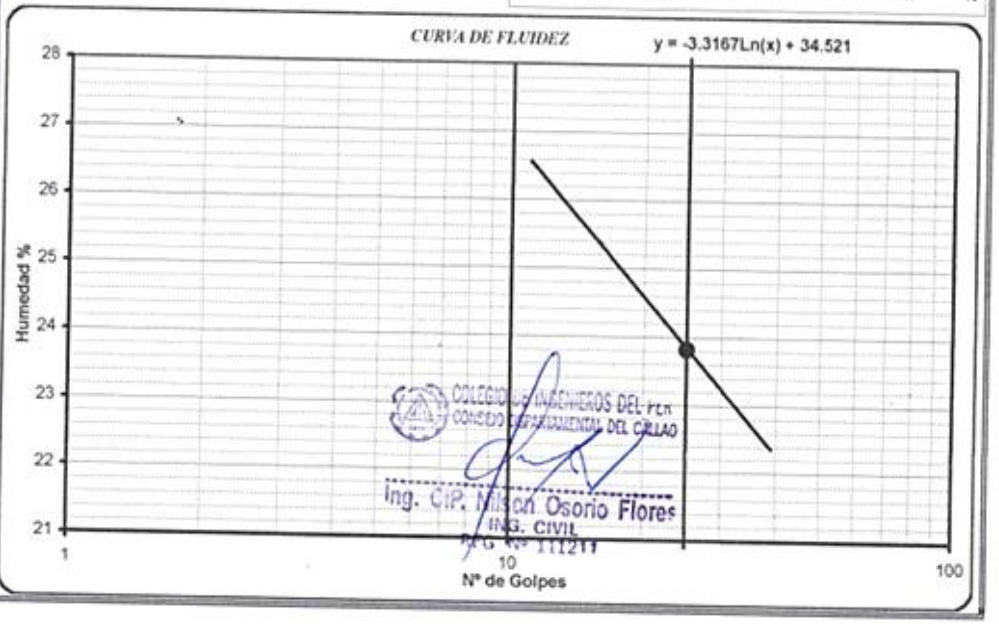
LIMITE LIQUIDO	:	23.81
LIMITE PLÁSTICO	:	19.86
ÍNDICE PLÁSTICO	:	3.95

LIMITES DE CONSISTENCIA ASTM - 424

MUESTRA	01	02	03
Suelo Humedo + Tarro	24.572	24.571	24.451
Suelo seco + Tarro	22.749	22.749	22.839
Peso de Tarro	13.625	13.625	14.625
Peso del Agua	1.823	1.822	1.612
Peso de Suelo Seco	9.124	9.124	8.214
HUMEDAD %	19.982	19.973	19.622



CURVA DE FLUIDEZ



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL CALLAO

Ing. CIP. Nilson Osorio Flores
ING. CIVIL
CIP N° 111211

Figura 60

Ensayo proctor modificado

GEO SHING S. A. C.

GEOTECNIA Y SISTEMAS HIDRAULICOS EN INGENIERIA S. A. C.

LABORATORIO DE GEOTECNIA, PAVIMENTOS y ENSAYO DE MATERIALES; ELABORACION y SUPERVISION DE PROYECTOS; SUPERVISION y EJECUCION DE OBRAS CIVILES, MINERAS y ELECTROMECANICAS; ALQUILER DE MAQUINARIA LIVIANO y PESADO; IMPACTO AMBIENTAL; EXPLORACIONES GEOTECNICAS Y GEOLOGICAS.

Esquina de Jr. Jazmines Nº 764 y Jr. Las Orquideas – Paucarbambilla – Amarilis – Huánuco

Telf. 962500707 - 986984600

geo_shing_sac@hotmail.com

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

CONTENIDO DE HUMEDAD OPTIMA Y DENSIDAD SECA MÁXIMA COMPACTADA

OBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPAQUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

UBICACIÓN : AMARILIS - HUÁNUCO - HUÁNUCO

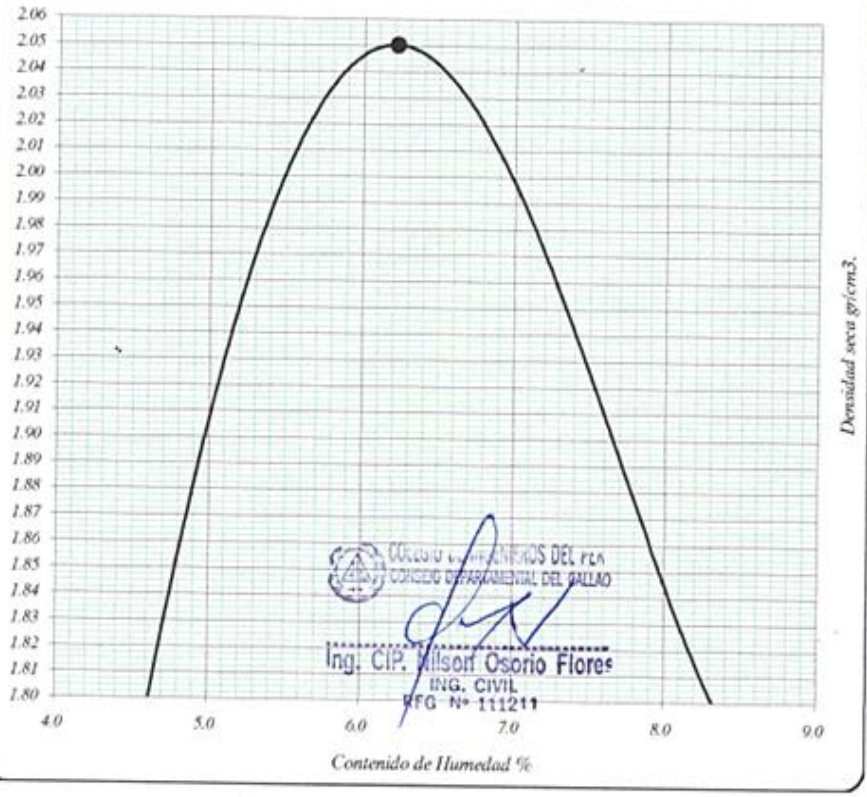
SOLICITA : CONSORCIO H&O

CANTERA : PROG. 01+700

FECHA : AGOSTO DEL 2024

PESO MUESTRA HÚMEDA + MOLDE	gr.	9905		10319		10407		10314		10017	
PESO DEL MOLDE	gr.	5782		5782		5782		5782		5782	
PESO MUESTRA HÚMEDA	gr.	4123		4537		4625		4532		4235	
VOLUMEN DEL MOLDE	cm3.	2123.9		2123.9		2123.9		2123.9		2123.9	
DENSIDAD HÚMEDA	gr/cm3	1.941		2.136		2.178		2.134		1.994	
Nº DE TARA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
DETERMINACIÓN		SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR
PESO MUEST. HÚMEDA + TARA	gr.	122.194	132.940	140.052	132.308	125.168	124.170	120.764	122.857	122.016	136.562
PESO MUESTRA SECA + TARA	gr.	117.484	127.250	133.793	125.839	118.619	117.527	113.808	115.284	114.172	127.153
PESO DE LA TARA	gr.	14.526	13.625	18.251	16.325	11.377	12.350	10.923	11.625	12.325	13.524
PESO DEL AGUA	gr.	4.710	5.690	6.259	6.469	6.549	6.643	6.956	7.573	7.844	9.409
PESO MUESTRA SECA	gr.	102.958	113.625	115.542	109.514	107.242	105.177	102.885	103.659	101.847	113.629
CONTENIDO DE HUMEDAD	%	4.57	5.01	5.42	5.91	6.11	6.32	6.76	7.31	7.70	8.28
HUMEDAD PROMEDIO	%	4.79		5.66		6.21		7.03		7.99	
DENSIDAD SECA	gr/cm3	1.852		2.022		2.050		1.993		1.846	

GRAFICO DE DENSIDAD DEL SUELO



Densidad Máxima Seca : 2.050 gr/cm3.

Humedad Optima : 6.22 %

Figura 61

Expansión y penetración

GEO SHING S. A. C.

GEOTECNIA Y SISTEMAS HIDRAULICOS EN INGENIERIA S. A. C.

LABORATORIO DE GEOTECNIA, PAVIMENTOS y ENSAYO DE MATERIALES; ELABORACION y SUPERVISION DE PROYECTOS; SUPERVISION y EJECUCION DE OBRAS CIVILES, MINERAS y ELECTROMECANICAS; ALQUILER DE MAQUINARIA LIVIANO y PESADO; IMPACTO AMBIENTAL; EXPLORACIONES GEOTECNICAS Y GEOLOGICAS.

Esquina de Jr. Jazmines Nº 764 y Jr. Las Orquideas – Paucarbambilla – Amarilis – Huánuco

Telf. 962500707 - 986984600

geo_shing_sac@hotmail.com

PBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURRANO CHICCHUY-SAHUANPAMPAQUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

UBICACIÓN : AMARILIS - HUÁNUCO - HUÁNUCO

SOLICITA : CONSORCIO H&O

CANTERA : PROG. 01+700

FECHA : AGOSTO DEL 2024

MUESTRA		01				02				03			
Nº DE GOLPES		56				25				10			
CONDICIÓN		SIN SUMERGIR		SUMERGIDO		SIN SUMERGIR		SUMERGIDO		SIN SUMERGIR		SUMERGIDO	
Peso del molde + suelo humedo	gr.	11882		11956		11656		11730		11376		11429	
Peso del molde	gr.	7253.8		7253.8		7169.4		7169.4		7189.7		7189.7	
Peso del suelo humedo	gr.	4628		4702		4487		4561		4187		4239	
Volumen del suelo	cm3.	2123.9		2123.9		2123.9		2123.9		2123.9		2123.9	
Densidad humeda	gr/cc	2.179		2.214		2.113		2.147		1.971		1.996	
Humedad	%	6.211				6.242				6.248			
Densidad seca	gr/cc	2.052				1.988				1.855			
IDENTIFICACION DE TARA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Peso tara + suelo humedo	gr.	115.873	119.725			119.481	114.869			121.331	115.927		
Peso tara + suelo seco	gr.	110.154	113.378			113.594	108.842			115.372	109.799		
Peso de la tara	gr.	14.526	14.854			14.958	16.325			15.845	15.662		
Peso del agua	gr.	5.719	6.347			5.887	6.027			5.959	6.128		
Peso de los solidos	gr.	95.628	98.524			98.636	92.517			99.527	94.137		
humedad	%	5.98	6.44			5.97	6.51			5.99	6.51		
Promedio de humedad	%	6.211				6.242				6.248			

E X P A N S I O N

FECHA	HORA	TIEMPO	LECTURA DIAL	EXPANSION		LECTURA DIAL	EXPANSION		LECTURA DIAL	EXPANSION	
				m.m.	%		m.m.	%		m.m.	%

P E N E T R A C I O N

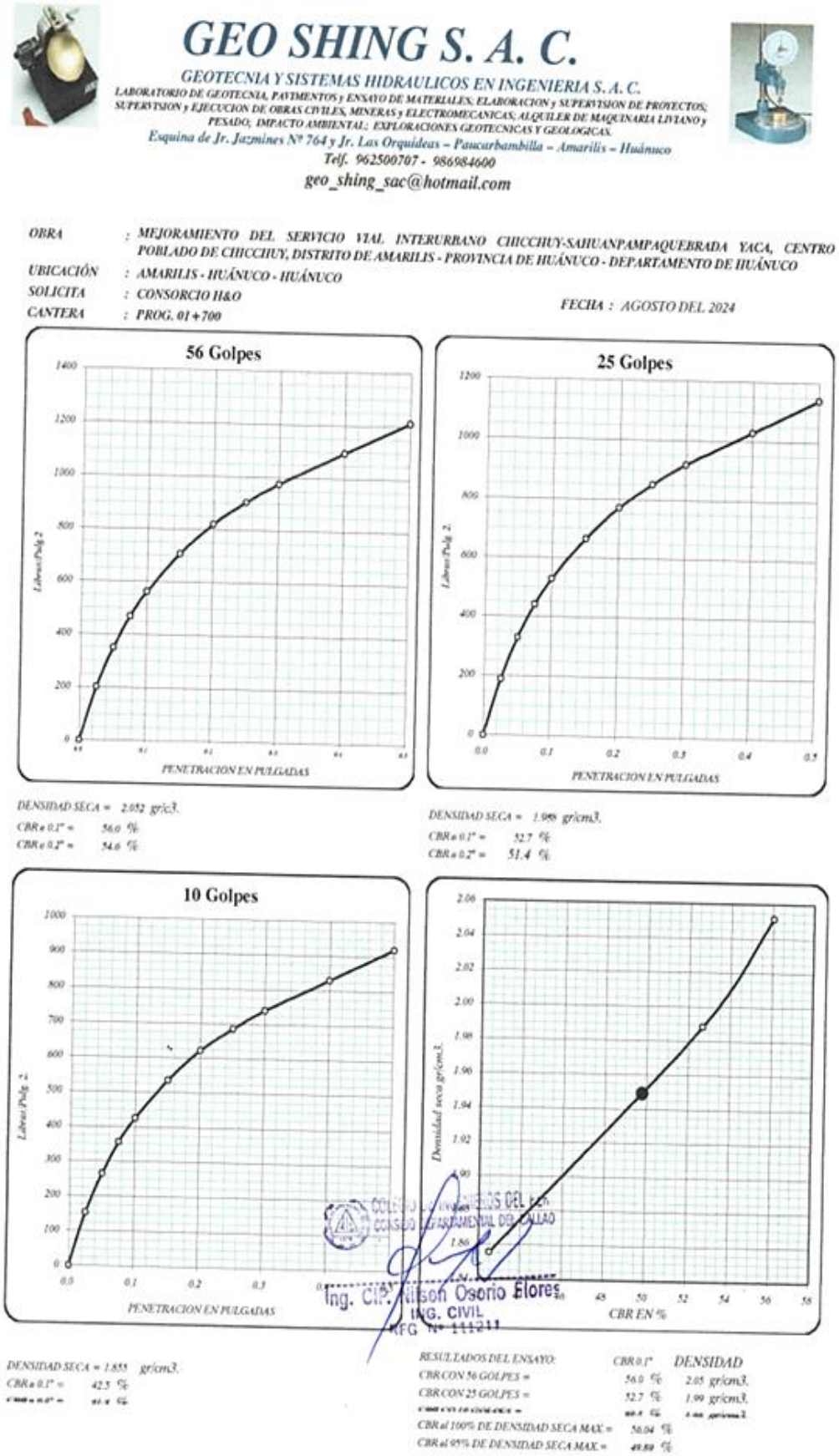
PENETRACION EN PULGADAS	MUESTRA Nº 01				MUESTRA Nº 02				MUESTRA Nº 03			
	LECTURA DIAL	CORRECCION			LECTURA DIAL	CORRECCION			LECTURA DIAL	CORRECCION		
		Libras	Lb/Pulg 2.			Libras	Lb/Pulg 2.			Libras	Lb/Pulg 2.	
0	0	0	0		0	0	0		0	0	0	
0.025	76	602.7	200.9		72	566.6	188.9		58	457.2	152.4	
0.050	132	1046.9	349.0		125	984.1	328.0		100	794.2	264.7	
0.075	178	1403.7	467.9		167	1319.6	439.9		135	1064.9	355.0	
0.100	213	1681.3	560.4		200	1580.5	526.8		161	1275.5	425.2	
0.150	268	2117.5	705.8		252	1990.5	663.5		203	1606.4	535.5	
0.200	311	2458.5	819.5		292	2311.1	770.4		236	1865.1	621.7	
0.250	343	2712.3	904.1		323	2549.6	849.9		260	2057.6	685.9	
0.300	370	2926.5	975.5		348	2750.9	917.0		281	2220.0	740.0	
0.400	415	3283.0	1094.3		390	3086.1	1028.7		315	2490.5	830.2	
0.500	460	3635.5	1211.8		432	3417.5	1139.2		349	2757.9	919.3	

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL CALLAO

Ing. CIP. Kilson Osorio Flores
ING. CIVIL
REG Nº 111211

Figura 62

Número de golpes



GEO SHING S. A. C.

GEOTECNIA Y SISTEMAS HIDRAULICOS EN INGENIERIA S. A. C.

LABORATORIO DE GEOTECNIA, PAVIMENTOS y ENSAYO DE MATERIALES; ELABORACION y SUPERVISION DE PROYECTOS; SUPERVISION y EJECUCION DE OBRAS CIVILES, MINERAS y ELECTROMECANICAS; ALQUILER DE MAQUINARIA LIVIANO y PESADO; IMPACTO AMBIENTAL; EXPLORACIONES GEOTECNICAS Y GEOLOGICAS.

Esquina de Jr. Jazmines Nº 764 y Jr. Las Orquídeas – Paucarbambilla – Amarilis – Huánuco

Telf. 962500707 - 986984600

geo_shing_sac@hotmail.com

OBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPAQUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

UBICACIÓN : AMARILIS - HUÁNUCO - HUÁNUCO

SOLICITA : CONSORCIO H&O

CANTERA : PROG. 01+700

FECHA : AGOSTO DEL 2024

DENSIDAD SECA = 2.052 gr/c3.
CBR a 0.1" = 56.0 %
CBR a 0.2" = 54.6 %

DENSIDAD SECA = 1.989 gr/cm3.
CBR a 0.1" = 52.7 %
CBR a 0.2" = 51.4 %

DENSIDAD SECA = 1.855 gr/cm3.
CBR a 0.1" = 42.5 %

Ing. Cliff Wilson Osorio Flores
ING. CIVIL
REG. Nº 111211

RESULTADOS DEL ENSAYO:	CBR 0.1"	DENSIDAD
CBR CON 56 GOLPES =	56.0 %	2.05 gr/cm3.
CBR CON 25 GOLPES =	52.7 %	1.99 gr/cm3.
CBR al 100% DE DENSIDAD SECA MAX =	56.04 %	
CBR al 95% DE DENSIDAD SECA MAX =	49.89 %	

Figura 63

Penetración en pulgadas

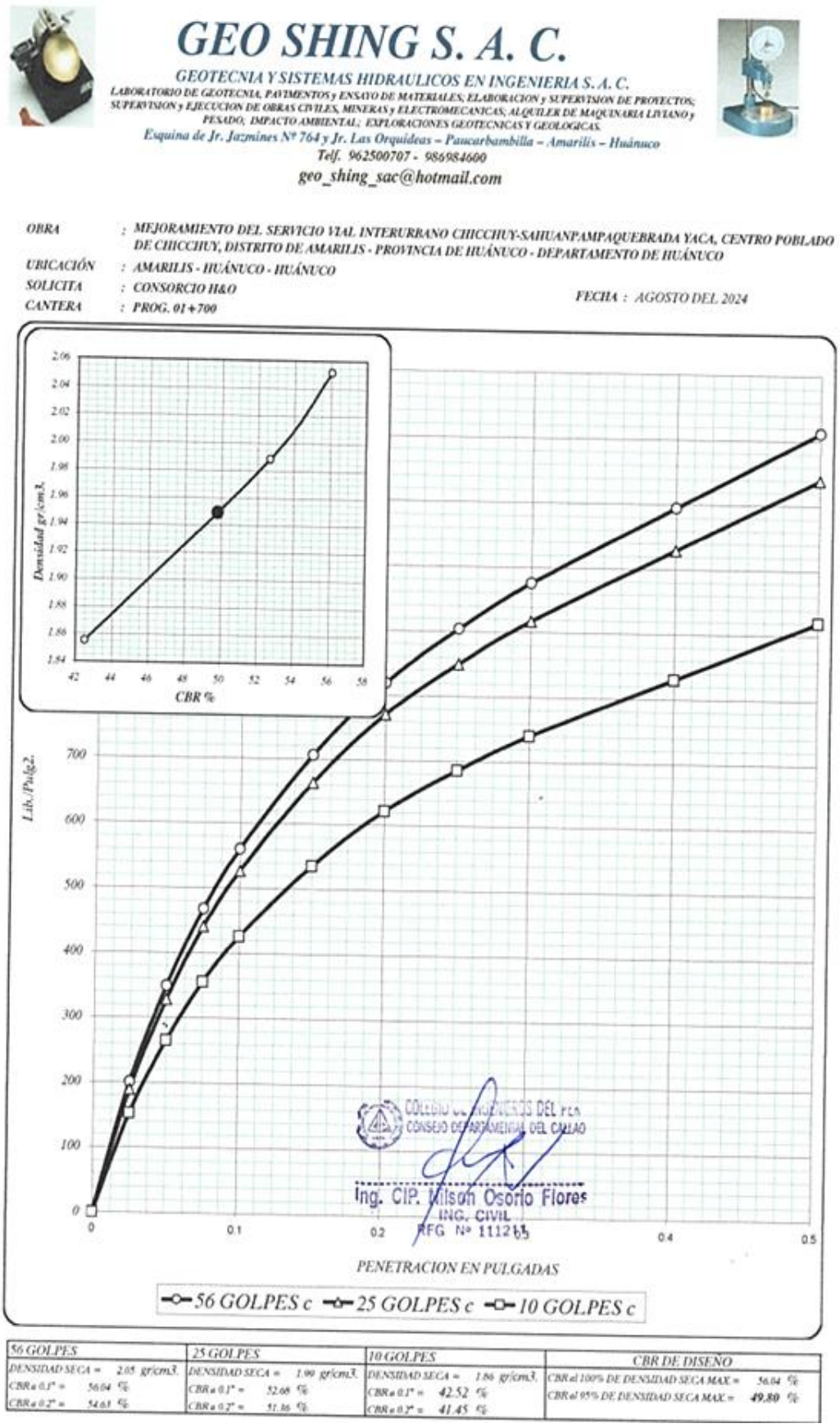


Figura 64

Ensayo de los ángeles

GEO SHING S. A. C.

GEOTECNIA Y SISTEMAS HIDRAULICOS EN INGENIERIA S. A. C.

LABORATORIO DE GEOTECNIA, PAVIMENTOS y ENSAYO DE MATERIALES; ELABORACION y SUPERVISION DE PROYECTOS; SUPERVISION y EJECUCION DE OBRAS CIVILES, MINERAS y ELECTROMECANICAS; ALQUILER DE MAQUINARIA LIVIANO y PESADO; IMPACTO AMBIENTAL; EXPLORACIONES GEOTECNICAS Y GEOLOGICAS.

Esquina de Jr. Jazmines Nº 764 y Jr. Las Orquideas – Paucarbambilla – Amarilis – Huánuco

Telf. 962500707 - 986984600

geo_shing_sac@hotmail.com

OBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPAQUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

UBICACIÓN : AMARILIS - HUÁNUCO - HUÁNUCO

SOLICITA : CONSORCIO H&O

CANTERA : PROG. 01+700

FECHA : AGOSTO DEL 2024

EQUIPO: MAQUINA DE ABRASION DE LOS ANGELES

MARCA: ELE INTERNATIONAL U.S.A.

SERIE Nº S/N00263

MODELO : S/N

ENSAYO DE LOS ÁNGELES

ASTM C-131, C-335

AASHTO T-96

Norma MTC E 207-1999

UNE EN 1097-2 /99

TIPO DE ENSAYO "A"

PESO DE LA MUESTRA A ENSAYAR	5006.4 gr.
PESO DE LA MUESTRA RETENIDA EN EL TAMIZ Nº 12	3028.0 gr.
PESO DE LA MUESTRA QUE PASA EL TAMIZ Nº 12	1978.4 gr.
ABRASION DE LOS ÁNGELES	39.5 %

NOTA.- Muestra proporcionada por el solicitante

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL CALLAO

Ing. CIP. Nilsen Osorio Flores
ING. CIVIL
REG Nº 111211

Construcción de las Alcantarillas TMC 36”

Se realizo la construcción de las obras de arte que en total fueron 14 alcantarillas TMC D=36” DE CONCRETO f’c=175 kg/cm2 + 30% P.M. - EN CIMENTACION INGRESO Y SALIDA, CONCRETO f’c=175 kg/cm2 - EN CABEZALES Y ALAS. Y emboquillado de piedra, en el cual se realizaron los respectivos ensayos de rotura.

Figura 65

Rotura a la compresión

GEO SHING S. A. C.

GEOTECNIA Y SISTEMAS HIDRAULICOS EN INGENIERIA S. A. C.

LABORATORIO DE GEOTECNIA, PAVIMENTOS y ENSAYO DE MATERIALES; ELABORACION y SUPERVISION DE PROYECTOS; SUPERVISION y EJECUCION DE OBRAS CIVILES, MINERAS y ELECTROMECANICAS; ALQUILER DE MAQUINARIA LIVIANO y PESADO; IMPACTO AMBIENTAL; EXPLORACIONES GEOTECNICAS Y GEOLOGICAS.

Esquina de Jr. Jazmines Nº 764 y Jr. Las Orquídeas – Paucarbambilla – Amarilis – Huánuco

Telf. 962500707 - 986984600

geo_shing_sac@hotmail.com

ROTURA A LA COMPRESIÓN

OBRA : MEJORAMIENTO DEL SERVICIO VIAL INTERURBANO CHICCHUY-SAHUANPAMPAQUEBRADA YACA, CENTRO POBLADO DE CHICCHUY, DISTRITO DE AMARILIS - PROVINCIA DE HUÁNUCO - DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

UBICACIÓN : AMARILIS - HUÁNUCO - HUÁNUCO

SOLICITA : CONSORCIO H&O

EQUIPO UTILIZADO : PRENSA ACCU-TEC 250

MARCA : SOILTEST - ELE INTERNACIONAL

MODELO : 36-0650/06

SERIE : 804000017

FECHA : NOVIEMBRE DEL 2024

ELEMENTO	FECHA DE MOLDEO	FECHA DE ROTURA	DIÁMETRO CM.	ÁREA cm^2	RESISTENCIA TOTAL Kg.	EDAD EN DÍAS	fc Kg/cm^2.
ALCANTARILLA DOS OJO y ALCANTARILLA 14	17-Oct-24	25-Nov-24	15.2	182.41	38,250.0	39	209.69
ALCANTARILLA 9 y 11	20-Oct-24	25-Nov-24	15.2	182.41	36,410.0	36	199.60
ALCANTARILLA 5 y 7	22-Oct-24	25-Nov-24	15.2	182.41	37,020.0	34	202.94
ALCANTARILLA 1 y 2	25-Oct-24	25-Nov-24	15.2	182.41	34,290.0	31	187.98
RADEN	28-Oct-24	25-Nov-24	15.2	182.41	41,280.0	28	226.30

Nota.- Muestra proporcionado por el solicitante

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
CONSEJO DEPARTAMENTAL DEL CALLAO

Ing. CIP. Nilson Osorio Flores
ING. CIVIL
CIP N° 111211

4.3. COMPETENCIAS PROFESIONALES ADQUIRIDAS

Las experiencias adquiridas como profesional fueron la realización de varias actividades, informes, participaciones, descrita en lo siguiente:

a. Elaboración de reportes de avance diario

Los reportes de avance de obra se realizan indicando las partidas los metrados que estos se ejecutan, durante el día laborado, el mismo que se le presento al Residente de Obra.

b. Participación en la escritura de los asientos en el cuaderno de obra

Los asientos se registraban de manera diaria, siempre al concluir con los trabajos del día, en conjunto con el Residente de obra. En el cual se detallan las actividades realizadas diariamente, los metrados ejecutados y las problemáticas que se presentaban, los cuales se registran para llegar a plantear soluciones con el Supervisor de obra.

El registro diario de los asientos en el cuaderno de obra se detallaba de manera específica los materiales usados, maquinarias, las inspecciones que se realizaban, la participación del personal clave de obra, que era el ingeniero de seguridad y salud. Además de ser una herramienta importante en caso de que sea necesario como herramienta en el futuro, presentar pruebas de cumplimiento.

Como asistente de obra, se tenía la responsabilidad de asegurarse que los asientos en el cuaderno de obra, se registren de manera precisa, detallada y completa, cumpliendo con la normativa y el reglamento de edificaciones del estado, con veracidad y transparencia.

c. Realización de las valorizaciones mensuales de obra.

Las valorizaciones se presentaban a finales del mes de trabajo correspondiente, en el cual se cuantificaba los metrados, las actividades realizadas, el control de obra respectivo del mes desarrollado en el cual se tuvo como experiencia el armado de toda la estructura correspondiente a las valorizaciones.

d. Participación en la realización de los informes de la obra

Para ello se tuvo en cuenta la participación al 100% en todas las actividades del día, todo ello plasmado en informes, en el cual se desarrolló como experiencia el armado de los informes pertenecientes a cada situación problemáticas con su respetiva propuesta de solución.

e. Participación en la realización del expediente de Adicional de obra.

Se realizó el armado de todo un expediente de adicional de obra, en el cual se calculó los metrados, las partidas, el monto presupuestal de adicional de obra, las especificaciones técnicas y la programación de obra respectiva.

f. Realización de Trámites Administrativos

Se realizaron los trámites administrativos como son las cartas dirigidas al Supervisor de obra, en el cual se detallaban las entregas de las valorizaciones, informes, soluciones a problemas, consultas, etc.

CAPITULO V

SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

5.1. APORTES PARA LA SOLUCION DEL PROBLEMA

Como asistente de obra, estoy en una posición estratégica para identificar tempranamente las diferencias entre el diseño técnico y las condiciones reales del terreno.

En este marco mi aporte para contribuir a la solución de este problema se enfoca en tres ejes principales: verificación técnica y constante, comunicación activa y mejoras en la planificación operativa.

A continuación, se detallará la solución planteada por cada problema producido en la ejecución de la obra:

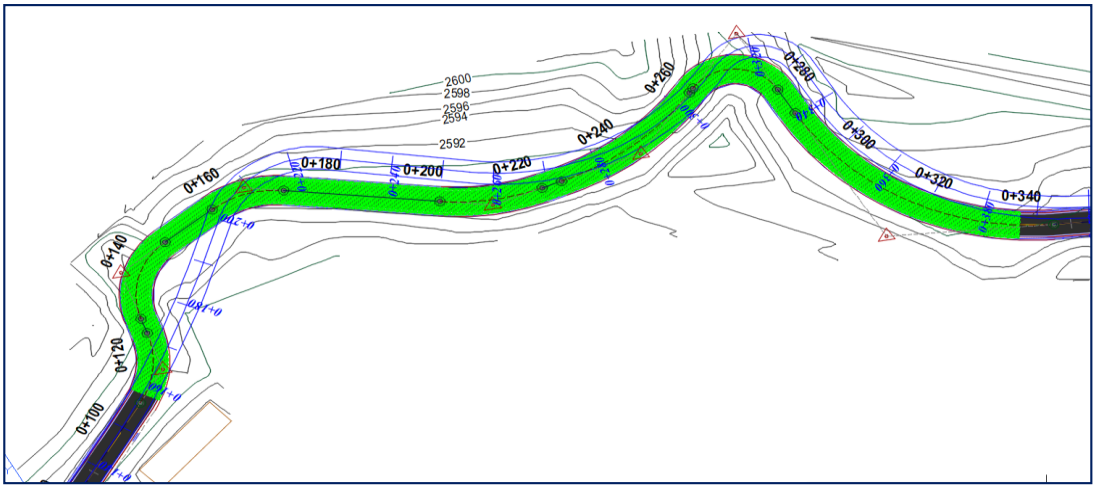
<u>SOLUCIÓN N° 01</u>

TRAZO DE EJE PROYECTADO DEL REPLANTEADO (00+110 HASTA LA 00+340)

Para la ejecución de este tramo se sigue el alineamiento del camino artesanal existente, de esta manera se evitó los riesgos presentados, así como suelo saturado y disponibilidad de terreno no autorizados.

Figura 66

Trazo del eje replanteado



Descripción: En la presente imagen se observa el tramo en consulta, el trazo del eje proyectado en el expediente técnico (00+158 hasta la 00+386) y el Trazo replanteado (00+110 hasta la 00+340).

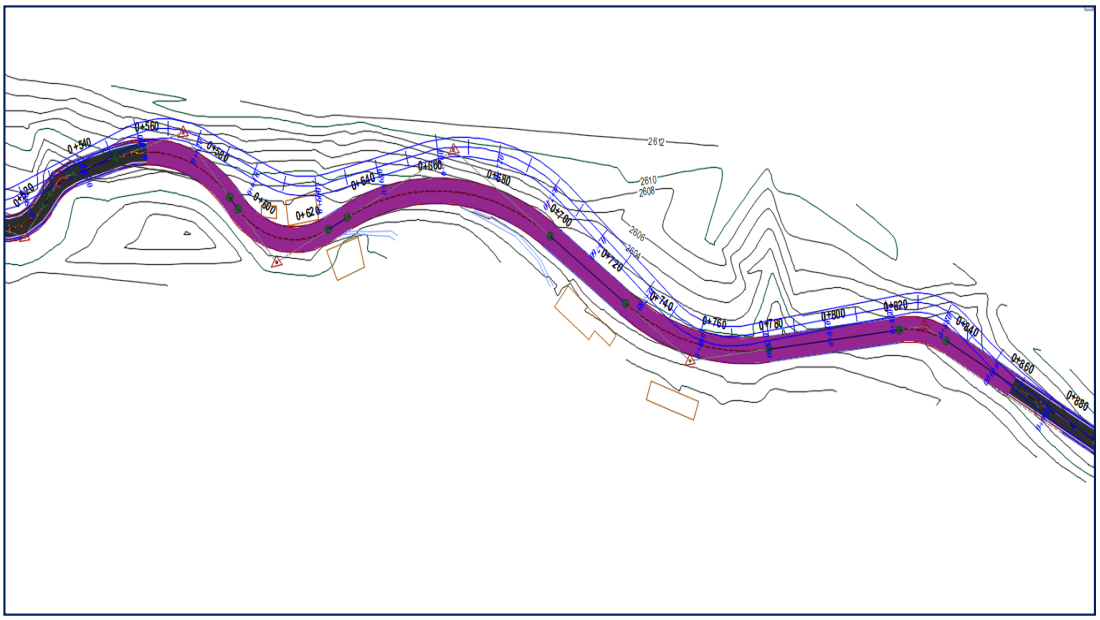
SOLUCIÓN N° 02

TRAZO DE EJE PROYECTADO DEL REPLANTEADO (00+560 hasta la 00+860):

Para la ejecución de este tramo se sigue con el alineamiento del camino artesanal existente, de esta manera se evitó el riesgo por la presencia del afloramiento de agua subterráneas y las propiedades privadas que se encuentran cerca.

Figura 67

Trazos de los ejes del expediente y replanteado



Descripción: En la presente imagen se observa el tramo en consulta, el trazo del eje proyectado en el expediente técnico (00+603 hasta la 00+907) y el Trazo replanteado (00+560 hasta la 00+860).

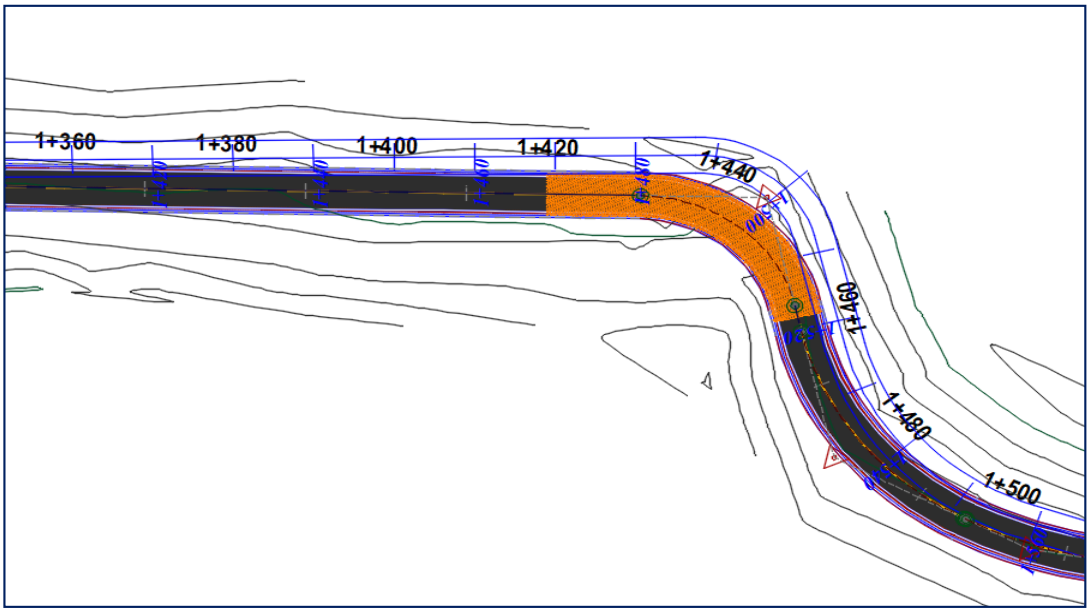
SOLUCIÓN N° 03

TRAZO DE EJE PROYECTADO DEL REPLANTEADO (01+420 hasta la 01+460):

Para la ejecución de este tramo se sigue el alineamiento del camino artesanal existente, de esta manera evitar los riesgos generados de posibles adicionales por estructuras de contención de relleno y por el tipo de suelo.

Figura 68

Trazos de los ejes del expediente y replanteado



Descripción: En la presente imagen se observa el tramo en consulta, el trazo del eje proyectado en el expediente técnico (01+469 hasta la 01+518) y el Trazo replanteado (01+420 hasta la 01+460).

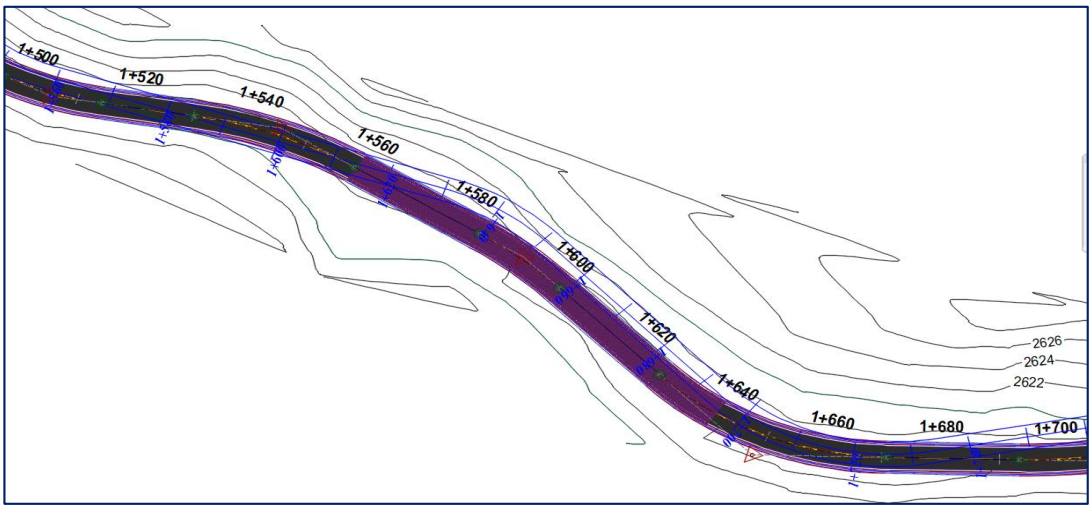
<u>SOLUCIÓN N° 04</u>

TRAZO DE EJE PROYECTADO DEL REPLANTEADO (01+560 hasta la 01+640):

Para la ejecución de este tramo se sigue el alineamiento del camino artesanal existente, de esta manera evitar los riesgos generados de posibles adicionales por estructuras de contención de relleno y por el tipo de suelo.

Figura 69

Trazos de los ejes del expediente y replanteado



Descripción: En la presente imagen se observa el tramo en consulta, el trazo del eje proyectado en el expediente técnico (01+614 hasta la 01+695) y el Trazo replanteado (01+56 hasta la 01+640).

<u>SOLUCIÓN N° 05</u>

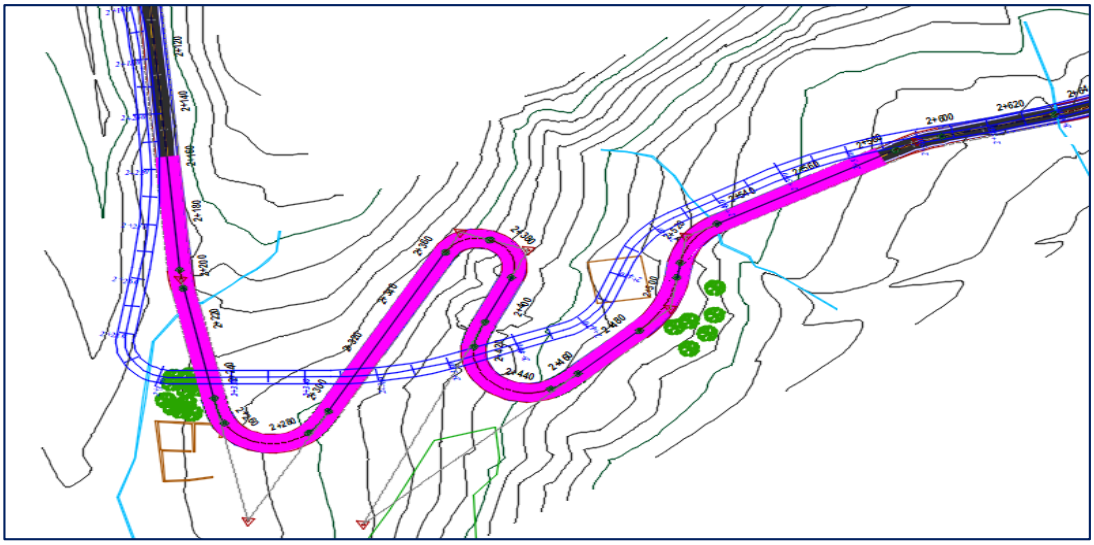
TRAZO DE EJE PROYECTADO DEL REPLANTEADO (02+160 hasta la 02+580).

Para la ejecución de este tramo, se realizan los cortes en el trazo del eje de las progresivas 02+160 hasta la 02+580, en los cuales se tuvo en cuenta la cota de fondo del canal existente, de esta manera evitando la alteración de la dirección de fujo natural.

Se realizo la inclusión de 3 curvas cerrada, sin sobrepasar las pendientes máximas establecidas en el manual para el diseño de carreteras no pavimentadas de bajo volumen de tránsito y también cumplir con el derecho de vía según el manual.

Figura 70

Trazos de los ejes del expediente y replanteado



Descripción: En la presente imagen se observa el tramo en consulta, el trazo del eje proyectado en el expediente técnico (02+216 hasta la 02+527) y el Trazo replanteado (02+160 hasta la 02+580).

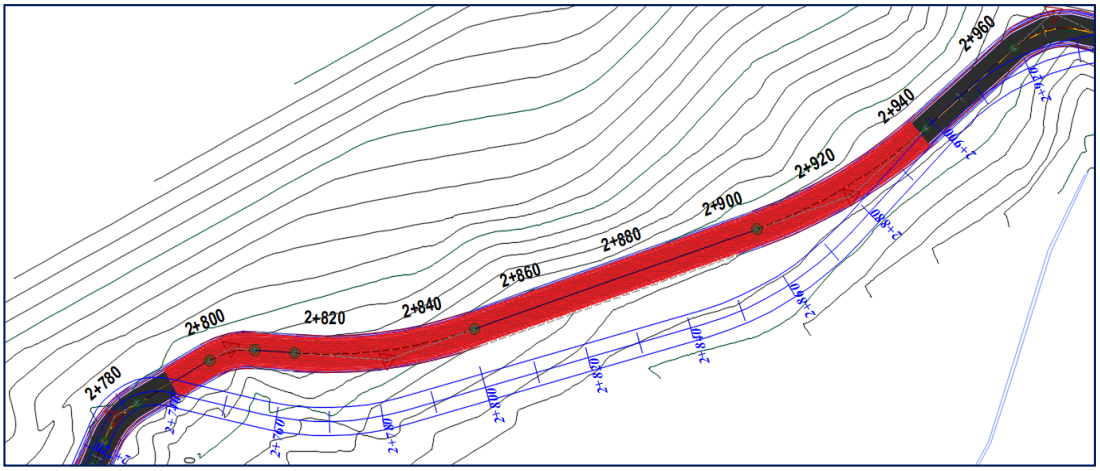
<u>SOLUCIÓN N° 06</u>

TRAZO DE EJE PROYECTADO DEL REPLANTEADO (02+790 hasta la 02+940)

Para la ejecución de este tramo se realiza la modificación del alineamiento del eje proyectado de dicha progresiva hacia la ladera con la finalidad de generar secciones de corte.

Figura 71

Trazos de los ejes del expediente y replanteado



Descripción: En la presente imagen se observa el tramo en consulta, el trazo del eje proyectado en el expediente técnico (02+740 hasta la 02+896) y el Trazo replanteado (02+790 hasta la 02+940).

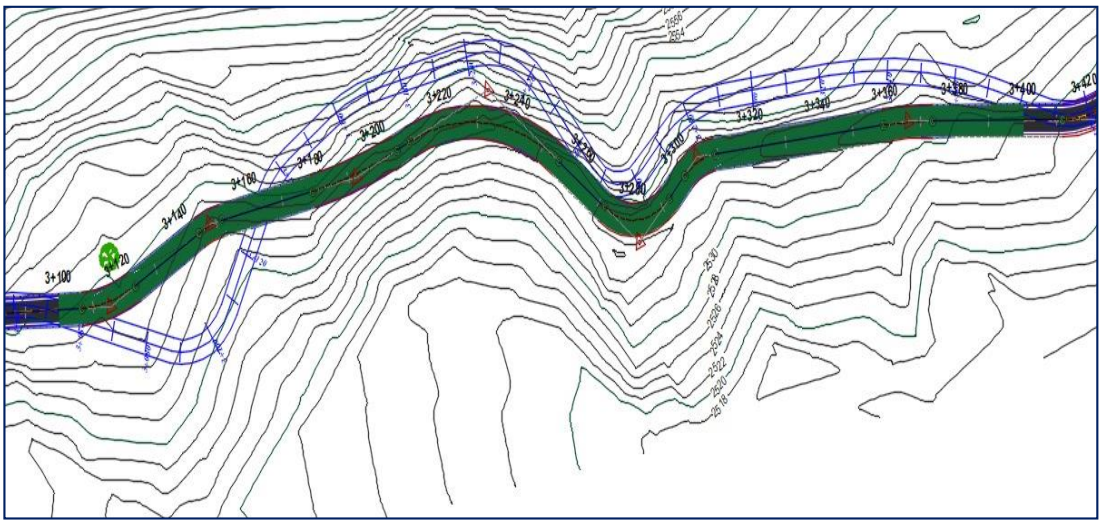
<u>SOLUCIÓN N° 07</u>

TRAZO DE EJE PROYECTADO DEL REPLANTEADO (03+100 hasta la 03+400)

Para la ejecución de este tramo se realiza la modificación del eje de trazo proyectado del expediente y así evitar las zonas que presentan problemas geológicos activos.

Figura 72

Trazos de los ejes del expediente y replanteado



Descripción: En la presente imagen se observa el tramo en consulta, el trazo del eje proyectado en el expediente técnico (03+053 hasta la 03+381) y el Trazo replanteado (03+100 hasta la 03+400).

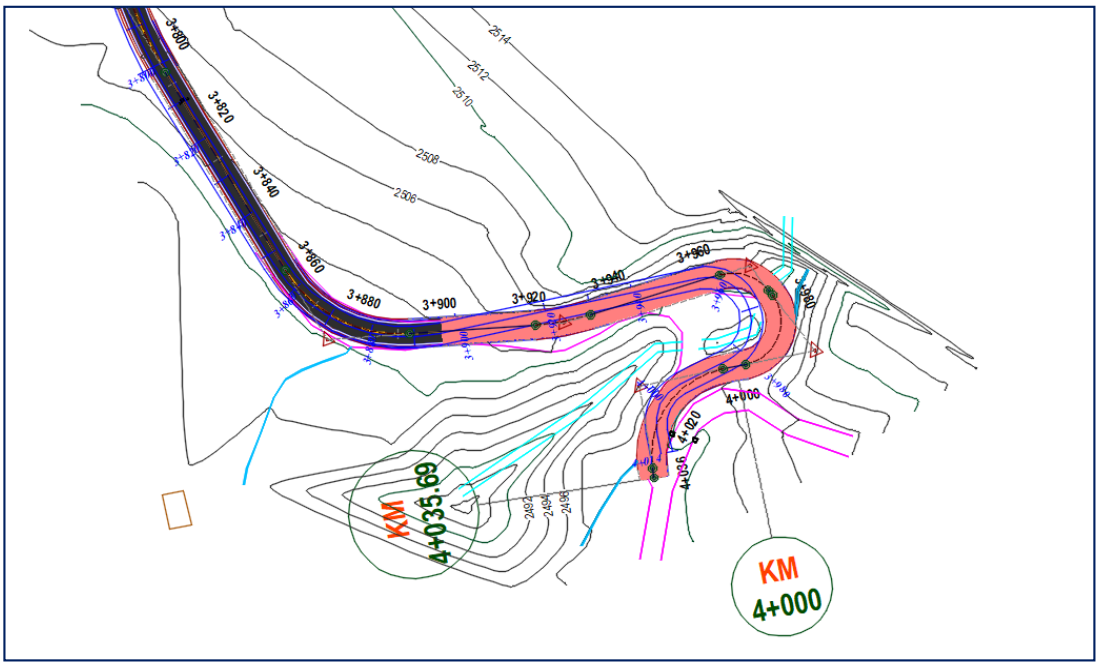
<u>SOLUCIÓN N° 08</u>

TRAZO DE EJE PROYECTADO DEL REPLANTEADO (03+900 hasta la 04+036)

Para la ejecución de este tramo se realiza la modificación del eje del trazo proyectado del expediente técnico con la finalidad de mejorar el desarrollo de la curva para no alterar el flujo natural del canal existente.

Figura 73

Trazos de los ejes del expediente y replanteado



Verificación técnica en campo

Revisión del expediente técnico antes de la ejecución: participar activamente en la revisión del expediente técnico junto con el residente y el ingeniero proyectista para detectar posibles discrepancias entre el diseño y la realidad del terreno antes del inicio de cada frente de trabajo.

Validación topográfica continua: coordinar y verificar periódicamente los trabajos de topografía en campo para confirmar que los niveles, pendientes y alineamientos coincidan con los planos. Esta acción permite detectar diferencias con antelación y proponer ajustes oportunos

Supervisión geotécnica visual: aunque no sea especialista geotécnico, como asistente de obra, pude reportar cualquier condición irregular del suelo (humedad excesiva, suelos blandos, materiales distintos a los previstos) y coordinar con el ingeniero para realizar las pruebas o estudios complementarios si es necesario.

Comunicación efectiva y documentación de incidencias

Reporte oportuno de inconsistencias: ante cualquier incompatibilidad detectada, emitir informes diarios o comunicados al residente de obra y a la supervisión técnica, detallando el tipo de diferencia, ubicación exacta y su posible impacto en la ejecución.

Propuesta de soluciones técnicas inmediatas: como asistente pude sugerir soluciones prácticas o alternativas técnicas basadas en la experiencia en campo (como ajustes en el replanteo, cambios menores de trazo, uso de materiales alternativos, etc) que deben ser evaluadas por la supervisión y aprobadas formalmente.

Seguimiento a las respuestas técnicas: hacer seguimiento a los informes presentados para asegurar que las decisiones se tomen en tiempo oportuno, evitando paralizaciones innecesarias.

Mejora de la planificación y control

Actualización del cronograma en función de condiciones reales: se propuso ajustes al cronograma de obra considerando las variaciones reales del terreno, lo cual permitió una planificación más realista y evitar incumplimiento de metas.

Registrar las incompatibilidades encontradas con el objetivo de generar un informe técnico final que sirva como lección para futuras obras similares.

CONCLUSIONES

Se concluye que la incompatibilidad entre el expediente técnico y la topografía real del terreno genero múltiples modificaciones en el diseño y en los planos de ejecución. Durante el desarrollo de la obra, se identificaron discrepancias en cotas, alineamientos y pendientes que obligaron a realizar ajustes en el trazado y en la distribución de las secciones viales. Esta situación provocó retrasos en la ejecución y dificultades para cumplir con los plazos establecidos

Esto obliga al equipo técnico a modificar diseños, replantear ejes, niveles y secciones, lo que afecta directamente la continuidad de los trabajos. Esto me permitió identificar estas discrepancias en campo de manera oportuna, documentarlas con reportes fotográficos y mediciones, derivadas al residente y proyectista para evaluación técnica. Así contribuir a minimizar errores mayores en la ejecución y evitar demoras significativas.

Se identificó que la incompatibilidad del expediente técnico con las características geotécnicas reales del terreno ocasiono un incremento considerable en el uso de los recursos y en los costos de ejecución. Entre los principales problemas detectados estuvieron; suelos con baja capacidad portante, presencia de capas de material no previsto, niveles freáticos elevados y aparición de roca dura en zonas donde no fue considerada, estos obligaron a implementar soluciones técnicas no contempladas inicialmente, como el mejoramiento de suelos, uso de maquinaria especializada y adquisición de materiales adicionales.

La existencia de diferencias significativas entre el expediente técnico y las condiciones reales del terreno tuvo un impacto directo en la generación de adicionales de obra y en la necesidad de ampliaciones de plazo. Las modificaciones de diseño. La ejecución de trabajos no previstos y los reajustes de cronograma fueron inevitables para garantizar la viabilidad técnica del proyecto. La elaboración de informes diarios, el registro fotográfico, las actas de campo y la actualización de planos fueron fundamentales para justificar

ante la entidad contratante las razones técnicas y operativas que respaldaron dichas ampliaciones.

La experiencia adquirida en la ejecución de la obra permitió comprender que una correcta elaboración del expediente técnico, con estudios topográficos y geotécnicos preciso es fundamental para el cumplimiento de metas en los proyectos de infraestructura vial. Sin embargo, cuando estas incompatibilidades se presentan, el rol como asistente de obra es clave para mitigar sus efectos mediante una supervisión constante, una comunicación técnica efectiva y un enfoque proactivo en la toma de decisiones.

Mi aporte como profesional fue identificar, documentar y apoyar técnicamente la resolución de las incompatibilidades entre el expediente técnico y el terreno, contribuyendo así al cumplimiento de los objetivos del proyecto, dentro de los márgenes posibles de tiempo, costo y calidad.

RECOMENDACIÓNES

Realizar las acciones necesarias dentro del marco legal de la ley de contrataciones del estado y su reglamento para Lograr el cumplimiento de las metas en la ejecución de la obra mediante la aplicación de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en aplicación del Artículo 177. Revisión del expediente técnico de obra, Artículo 197. Causales de ampliación de plazo y el Artículo 205. Prestaciones adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%).

Realizar acciones de control correspondientes para no afectar la ruta crítica de la ejecución de la obra

Realizar los expedientes de adicional con deductivo vinculado, las cuales determinaran los costos reales luego de las modificaciones en el expediente técnico.

Realizar un planteamiento técnico óptimo para la realización del trazo de la carretera para no afectar la funcionalidad, la estética ni la seguridad de la vía.

Realizar el planteamiento técnico adecuado para evitar problemas en la ejecución y en la calidad final de la obra.

Realizar la reprogramación para la ejecución de trabajos adicionales para evitar retrasos y/o ampliaciones de plazo en la ejecución de la obra.

Mejorar la calidad y precisión de los estudios preliminares como los estudios topográficos y geotécnicos exhaustivos, estos deben considerar las condiciones reales del terreno, incluyendo pendientes, niveles freáticos, tipos de suelos y presencia de rocas a fin de evitar omisiones o errores posteriormente generen en costos y retrasos.

Documentar técnica y detalladamente todas las incidencias en obra, ante cualquier incompatibilidad, el equipo de obra debe generar registros técnicos precisos, como informes diarios, actas de campo, reportes fotográficos, planos actualizados y metrados real.

Incorporar una gestión de riesgos desde la etapa del diseño, se recomienda que los proyectos incluyan un análisis de riesgos constructivos y geotécnicos desde la elaboración del expediente técnico. Esto permitirá prever posibles escenarios de incompatibilidad y establecer medidas correctivas o contingencias que reduzcan el impacto en la ejecución.

Establecer en la normativa regional o institucional una fase de validación técnica de campo previa a la firma de contrato o al inicio de obra, para proveer futuros problemas al momento de la ejecución de la obra.

Promover el uso de modelado geotécnico y simulaciones predictivas para escenarios de ejecución en terrenos complejos.

Evaluar el impacto económico de los adicionales y rediseños originados por incompatibilidades del expediente técnico con el terreno, la cual permitirá tomar decisiones preventivas y reducir impactos presupuestales durante la ejecución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adeji, K. A. (2022). Impacto de datos geotécnicos inexactos en proyectos de infraestructura vial en países en desarrollo.

Agular Condori, O., & La Hermoza Jove, E. A. (2023). *Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad vial interurbano en el tramo CU-902 Vial vecinal entre los distritos de Huarocondo y Zurite de la Provincia de Anta Cusco.*

ANDER EGG, E. (2010). *Introducción a la técnicas de investigación social.* Buenos Aires, Argentina: CFA Insitute.

Ayarza, E., & Ponte, E. (2024). Supervisión del mejoramiento, conservación por niveles de servicio y operación del corredor vil Huánuco. tramo ii: Corona del Inca (km. 52+920) hasta el puente Tingo Chico (km. 102+819).

Chavez Humán, R. (2018). Control y supervision técnica de obras públicas.

Collapse, N. H. (2004).

Contrataciones con el estado. (2018). Cronograma valorizado.

Correa Montoya, M. (2021). *Manual de diseño de vias urbanas.* Universidad EAFIT.

Gallego Zuluaga. (2020). Evaluación de la seguridad vial en las vías nacionales de la zona centro sur del departamento de Caldas y propuestas de mejoramiento con relación a la infraestructura vial.

Gebremedhin, B. Y. (2024). Investigación geotécnica de algunos tramos fallidos al largo del proyecto carretera rio Omo, tercha-2024.

Gestion de obras públicas. (2018).

Gutierrez Huarcaya, B. Y. (2024). *Creación del Servicio de Transitabilidad Vial Interurbana de Trocha Carrozable desde el Sector de Huallpa CCundo - Chacamarca hasta el sector de Huachua – Ayacucho.*

Informe de compatibilidad del expediente técnico. (2020). Región Junin.

Manual de carreteras. (2014). Sección suelos y pavimentos.

Manual de carreteras del ministerio de transporte y comunicaciones, Perú. (2016).

Manual de carreteras diseño geométrico. (2018). *Manual de carreteras diseño geométrico.*

Manual de carreteras, suelos, geotecnia y pavimentos. (2014). Capacidad portante.

Manual técnico de mantenimiento periodico para la red vial no pavimentada. (2006). *Mantenimiento periodico de redes viales no pavimentadas.*

Ministerio de transporte y comunicaciones. (2013). Manual de carreteras.

Ministerio de transporte y comunicaciones. (2014). Manual de carreteras.

Ocrospoma, & Rocha. (2020). Capacidad portante de los suelos para establecer zonificación.

Ramos Gutierrez, J. E. (2021). *Influencia de la Incompatibilidad del expediente técnico en el cumplimiento de metas físicas en la ejecución de obras viales en zonas rurales del Perú - 2021.*

Reglamento de la ley de contrataciones del estado. (2018). Ampliación de plazo.

Reglamento Nacional de Edificaciones G.040. (2016).

Rodriguez Ortiz. (2017). Estudio geotecnio.

Santa Maria Garcia, K. R. (2023). *Mejoramiento de Carretera y la transitabilidad vehicular y peatonal de los tramos de Conococha, sector Huánuco – La Unión – Huallanca – 2023.*

Tamayo Tamayo, M. (1999). *Aprender a investigar.* Santa fé de Bogotá, Colombia: ICFES.

Topografía general aplicada a la ingenieria. (2015). Topografía.

Valentin, R. (2023). “Fallas y riesgos en la construcción de carretera a nivel trocha carrozable Huampo, Pucasiniega, Cochapata, Yuragmarca,

Nueva Esperanza, Provincia de Ambo, Huánuco (segunda etapa) – 2023.

Villavicencio Ugarte, W. (2020). Exigencias normativas en la LCE y su reglamento respecto al cronograma.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Huaman Osorio, J. L. (2025). *Consecuencias por incompatibilidad entre expediente y el terreno y su impacto en las metas del mejoramiento vial Chicchuy – Yaca - 2025*. [Trabajo de suficiencia profesional pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio institucional UDH. url: http://...

ANEXOS

ANEXO 1
MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA	POBLACION Y MUESTRA
Problema general	**Objetivo general**	**Variable independiente**				
¿ De qué manera la incompatibilidad entre el expediente técnico y las condiciones reales del terreno afecta el cumplimiento de metas en la ejecución de la obra de mejoramiento vial Chicchuy – Yaca, en el distrito de Amarilis, Huánuco - 2025?	Analizar las consecuencias de la incompatibilidad entre el expediente y las condiciones del terreno y su impacto en el cumplimiento de metas de la obra mejoramiento vial Chicchuy – Yaca, en el distrito de Amarilis, Huánuco – 2025	incompatibilidad del expediente técnico con el terreno	Control de obras de las actividades que comprende la administración de los recursos humanos, financieros y materiales para cumplir con los objetivos y resultados establecidos en los proyectos	**Porcentaje de Planes Completados (PPC):** Mide el avance del proyecto en relación a lo planificado, permitiendo identificar retrasos y tomar medidas correctivas. **Materiales Desperdiciados:** Evalúa la eficiencia en el uso de materiales, ayudando a reducir costos y minimizar el impacto ambiental.	**Enfoque: Cuantitativo** **Nivel: Descriptivo** **Diseño: Investigación no experimental** **Técnica: Observación** **Instrumento: Informes semanales y mensuales**	Población de las localidades de Chicchuy, Sahuanpampa, Quebrada Yaca.
PROBLEMA ESPECIFICO	**OBJETIVO ESPECIFICO**	**VARIABLE DEPENDIENTE**				
¿ Cómo es el efecto de la incompatibilidad entre el expediente y la topografía del terreno en las modificaciones del diseño y en los plazos de ejecución de la obra?	Analizar los efectos de la incompatibilidad entre el expediente técnico y la topografía del terreno en las modificaciones del diseño y en los plazos de ejecución de la obra mejoramiento vial Chicchuy – Yaca, en el distrito de Amarilis, Huánuco, 2025.	Ejecución de la obra				

¿ Cómo afectan estas discrepancias al cronograma y avance físico de las metas de la obra de mejoramiento vial?	Evaluar como las discrepancias entre el expediente técnico y el terreno afectan el cronograma y el avance físico de las metas de ejecución de la obra mejoramiento vial Chicchuy – Yaca, en el distrito de Amarilis, Huánuco, 2025.		**Consumo Unitario de Materiales (CUM):** Analiza la cantidad de materiales utilizados por unidad de obra, permitiendo optimizar el uso y evitar sobrecostos. **Relación de Costo-Producción Unitario (RCPU):** Relaciona los costos con la producción, permitiendo evaluar la eficiencia económica del proyecto. **Número de Inspecciones:** Controla la frecuencia con la que se verifica la calidad de la obra, asegurando el cumplimiento de estándares.	
¿ Cuál es el efecto entre la incompatibilidad del expediente con el terreno en la necesidad de ampliar plazos a solicitar adicionales durante la ejecución de la obra mejoramiento vial?	Determinar el efecto entre la incompatibilidad del expediente técnico con el terreno en la necesidad de ampliar plazos a solicitar adicionales durante la ejecución de la obra mejoramiento vial Chicchuy – Yaca, en el distrito de Amarilis, Huánuco, 2025.			

	Tiempo de Entrega de Proveedores: Mide la puntualidad en la entrega de materiales, evitando retrasos en la ejecución. **Número de Fallas y Reprocesos:** Identifica problemas de calidad que requieren correcciones, permitiendo tomar medidas preventivas.	