



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
“PEDRO RUIZ GALLO”  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL,  
SISTEMAS Y ARQUITECTURA**



**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**“EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD A EJECUCION DE  
OBRA: MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL  
GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO  
VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO –  
SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME -  
TERCERA ETAPA”**

PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

**INGENIERA CIVIL**

AUTOR:

**BACH. XIOMARA PEDEMONTE MURILLO**

ASESOR:

**DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY**

**LAMBAYEQUE - PERÚ**

**27 de marzo 2026**



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
“PEDRO RUIZ GALLO”  
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL,  
SISTEMAS Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE  
INGENIERÍA CIVIL**



**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**“EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD A EJECUCION DE  
OBRA: MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL  
GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO  
VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO –  
SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME -  
TERCERA ETAPA”**

**Aprobado por el jurado calificador:**

**DR. ING. HAMILTON VLADIMIR CUEVA  
CAMPOS  
PRESIDENTE**

**MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DÁVILA  
VIDARTE  
SECRETARIO**

**MSG. CESAR CONSTANTE CALONGE  
SANTANDER  
VOCAL**

**DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY  
CAPUÑAY  
ASESOR**

**BACH. XIOMARA PEDEMONTE MURILLO  
AUTOR**



## ACTA DE SUSTENTACIÓN N° 349-2026-UI-FICSA

Siendo las 11:30 am del día 27 de febrero del 2026, se reunieron los miembros de jurado del Trabajo de Suficiencia Profesional titulado: **“EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD A EJECUCION DE OBRA: MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - TERCERA ETAPA”** con código N° IC\_TSP\_2025\_017, y designado por RESOLUCION DECANAL N° 995-2025-UNPRG-FICSA con la finalidad de Evaluar y Calificar la sustentación del trabajo de suficiencia profesional antes mencionado, conformado por los siguientes docentes:

DR. ING. HAMILTON VLADIMIR CUEVA CAMPOS	PRESIDENTE
MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DAVILA VIDARTE	SECRETARIO
MSC. ING. CESAR CONSTANTE CALONGE SANTANDER	VOCAL

Asesorado por DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY.

El acto de sustentación fue autorizado por OFICIO VIRTUAL N° 45-2026-UIFICSA, el trabajo de suficiencia profesional fue presentado y sustentado por la Bachiller: **XIOMARA PEDEMONTE MURILLO**, tuvo una duración de 60 minutos Después de la sustentación, y absueltas las preguntas y observaciones de los miembros del jurado; se procedió a la calificación respectiva:

	NUMERO	LETRAS	CALIFICATIVO
<b>XIOMARA PEDEMONTE MURILLO</b>	<u>16</u>	<u>DECIDIDO</u>	<u>BUENO</u>

Por lo que queda APTA para obtener el Título Profesional de **INGENIERA CIVIL** de acuerdo con la Ley Universitaria 30220 y la normatividad vigente de la Facultad de Ingeniería Civil De Sistemas y de Arquitectura de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Siendo las 12:30M; del mismo día, se dio por concluido el presente acto académico, dándose conformidad al presente acto, con la firma de los miembros del jurado.

DR. ING. HAMILTON VLADIMIR CUEVA CAMPOS  
 PRESIDENTE

MSC. ING. DOMINGO JORGE LUIS DAVILA VIDARTE  
 SECRETARIO

MSC. ING. CESAR CONSTANTE CALONGE SANTANDER  
 VOCAL

DRA. ING. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY  
 ASESOR





**CONSTANCIA DE VERIFICACION DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE  
SUFICIENCIA PROFESIONAL**

**Yo, YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY (Docente, Asesor del TRABAJO DE  
SUFICIENCIA PROFESIONAL) del Integrante:**

**BACH. ING. XIOMARA PEDEMONTE MURILLO**

**DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL TITULADO:**

**“EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD A EJECUCION DE OBRA: MEJORAMIENTO DE LAS  
CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO  
VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL,  
DISTRITO DE TÚCUME – TERCERA ETAPA”**


Luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de 16% verificable en el reporte de similitud del programa TURNITIN.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas NO CONSTITUYEN PLAGIO. A mi leal saber y entender el trabajo de suficiencia profesional cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

**Se expide la presente según lo dispuesto en la Resolución N° 659-2020-R, de fecha 8  
de setiembre de 2020 formativa para la obtención de Grados y Títulos de la UNPRG:**

Lambayeque, 22 de julio del 2025

ATENTAMENTE,

  
Dra. Ing. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY  
DNI: 16736976

# Informe de Suficiencia

## INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

4%

2

[repositorio.ucv.edu.pe](http://repositorio.ucv.edu.pe)

Fuente de Internet

2%

3

[www.contrataciones.pe](http://www.contrataciones.pe)

Fuente de Internet

2%

4

Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Trabajo del estudiante

1%

5

[cdn.www.gob.pe](http://cdn.www.gob.pe)

Fuente de Internet

1%

6

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

7

[www.coursehero.com](http://www.coursehero.com)

Fuente de Internet

<1%

8

[fdocuments.ec](http://fdocuments.ec)

Fuente de Internet

<1%

9

[pdfcookie.com](http://pdfcookie.com)



Fuente de Internet

<1 %

10

[repositorio.urp.edu.pe](http://repositorio.urp.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

11

[vsip.info](http://vsip.info)

Fuente de Internet

<1 %

12

[idoc.pub](http://idoc.pub)

Fuente de Internet

<1 %

13

[repositorio.unsa.edu.pe](http://repositorio.unsa.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

14

[www.slideshare.net](http://www.slideshare.net)

Fuente de Internet

<1 %

15

[documents.mx](http://documents.mx)

Fuente de Internet

<1 %

16

[repositorio.unsaac.edu.pe](http://repositorio.unsaac.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

17

[www.udocz.com](http://www.udocz.com)

Fuente de Internet

<1 %

18

[vdocumento.com](http://vdocumento.com)

Fuente de Internet

<1 %

19

[tesis.usat.edu.pe](http://tesis.usat.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

20

ECO-TEC CONSULTORIA TECNOLOGICA Y AMBIENTAL E.I.R.L.. "Informe de Gestión

<1 %

Ambiental del Proyecto Mejoramiento del Sistema de Almacenamiento Nocturno Miguel Grau de la Comunidad Campesina de Pallata, Distrito de Quilahuani - Candarave - Tacna-IGA0013797", R.D.G. N° 297-14-MINAGRI-DGAAA, 2021

Publicación

- 
- |    |   |      |
|----|---|------|
| 21 | <a href="https://fddocuments.es">fddocuments.es</a><br>Fuente de Internet | <1 % |
|----|---|------|
- 
- |    |   |      |
|----|---|------|
| 22 | <a href="https://intranet2.fondepes.gob.pe">intranet2.fondepes.gob.pe</a><br>Fuente de Internet | <1 % |
|----|---|------|
- 
- |    |   |      |
|----|---|------|
| 23 | GARCIA RODRIGUEZ JEANETTE GISELA.<br>"Informe de Gestión Ambiental del Proyecto Mejoramiento del Servicio de Agua para Riego en la Comunidad de Santa Cruz de Mijani, Distrito de Putina, Provincia de San Antonio de Putina - Puno-IGA0015070", R.D.G. N° 267-2018-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2021<br>Publicación | <1 % |
|----|---|------|
- 
- |    |  |      |
|----|--|------|
| 24 | <a href="http://www.unprg.edu.pe">www.unprg.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | <1 % |
|----|--|------|
- 
- |    |  |      |
|----|--|------|
| 25 | <a href="http://www3.vivienda.gob.pe">www3.vivienda.gob.pe</a><br>Fuente de Internet | <1 % |
|----|--|------|
- 
- |    |   |      |
|----|---|------|
| 26 | <a href="https://intranet.fondepes.gob.pe">intranet.fondepes.gob.pe</a><br>Fuente de Internet | <1 % |
|----|---|------|
- 
- |    |                                      |  |
|----|--------------------------------------|--|
| 27 | Submitted to Universidad Continental |  |
|----|--------------------------------------|--|

Trabajo del estudiante

<1 %

28

[es.scribd.com](https://es.scribd.com)

Fuente de Internet

<1 %

29

[pdfcoffee.com](https://pdfcoffee.com)

Fuente de Internet

<1 %

30

[repositorio.unp.edu.pe](https://repositorio.unp.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

31

Submitted to Corporación Universitaria  
Minuto de Dios, UNIMINUTO

Trabajo del estudiante

<1 %

32

Submitted to Universidad Peruana Del Centro

Trabajo del estudiante

<1 %

33

Submitted to Universidad Privada del Norte

Trabajo del estudiante

<1 %

34

[tesis.ucsm.edu.pe](https://tesis.ucsm.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

35

[conosce.osce.gob.pe](https://conosce.osce.gob.pe)

Fuente de Internet

<1 %

36

ANDRADE CAYCHO EDGAR. "EIA-SD del  
Proyecto Infraestructura de Disposición Final  
de Residuos Sólidos No Municipales y  
Municipales Yacucatina - San Martín-  
IGA0000038", R.D. N° 1485-  
2015/DEPA/DIGESA/SA, 2020

<1 %

---

37	<a href="https://dspace.ups.edu.ec">dspace.ups.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
38	<a href="https://repositorio.ucsm.edu.pe">repositorio.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
39	<a href="https://cupdf.com">cupdf.com</a> Fuente de Internet	<1 %
40	<a href="https://repositorio.unc.edu.pe">repositorio.unc.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
41	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	<1 %
42	<a href="https://apps.proinversion.gob.pe">apps.proinversion.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
43	<a href="https://vbook.pub">vbook.pub</a> Fuente de Internet	<1 %
44	GUERRERO TORRES YOEL RICARDO. "EIA-SD del Proyecto Denominado Mejoramiento y Ampliación de la Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipales en la Ciudad de Cerro de Pasco, Provincia de Pasco - Pasco-IGA0018159", R.G. N° 0119-2022-GMPP-A/GM, 2022 Publicación	<1 %
45	Submitted to Universidad Nacional de Trujillo Trabajo del estudiante	

---

<1 %

46

Submitted to Universidad Alas Peruanas

Trabajo del estudiante

<1 %

47

Submitted to Universidad Pública de Navarra

Trabajo del estudiante

<1 %

48

repositorio.continental.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

49

pt.scribd.com

Fuente de Internet

<1 %

50

repobib.ubiobio.cl

Fuente de Internet

<1 %

51

transparencia.unitru.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

52

www.calidadydireccion.es

Fuente de Internet

<1 %

53

www.clubensayos.com

Fuente de Internet

<1 %

54

extrajudicial.tjpr.jus.br

Fuente de Internet

<1 %

55

www.regioncajamarca.gob.pe

Fuente de Internet

<1 %

56

SUCAPUCA SANTOS ESTHER ANA. "Plan de  
Recuperación del Área Degradada por

<1 %

Residuos Sólidos del Botadero  
Viscachapampa, Distrito San Pedro de Pillao,  
Provincia Daniel Alcides Carrión,  
Departamento de Pasco-IGA0013744", R.G.M.  
N° 326-2020-GM-MPSAC-YHCA, 2021

Publicación

---

57	<a href="http://idoc.tips">idoc.tips</a> Fuente de Internet	<1 %
58	<a href="http://iso9001calidad.com">iso9001calidad.com</a> Fuente de Internet	<1 %
59	<a href="http://www.chaco.gov.ar">www.chaco.gov.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
60	<a href="http://www.mpci.org">www.mpci.org</a> Fuente de Internet	<1 %
61	<a href="http://www.sedapal.com.pe">www.sedapal.com.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
62	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	<1 %
63	<a href="http://contraloriagdeant.gov.co">contraloriagdeant.gov.co</a> Fuente de Internet	<1 %
64	<a href="http://inba.info">inba.info</a> Fuente de Internet	<1 %
65	<a href="http://repositorio.uss.edu.pe">repositorio.uss.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

---

[www.gob.pe](http://www.gob.pe)

66

<1 %

67

#N/A. "Actualización y Mejora del PAMA para la Infraestructura de Disposición Final de Residuos Sólidos El Zapallal-IGA0016325", R.D. N° 2261-2016/DSA/DIGESA/SA, 2022

Publicación

<1 %

68

CONSULTORA AMBIENTAL FORESTAL E & L E.I.R.L.. "Informe de Gestión Ambiental del Proyecto Mejoramiento del Servicio de Agua del Sistema de Riego en la Localidad de Quiñasi-IGA0013092", R.D.G. N° 436-2015-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2021

Publicación

<1 %

69

DQ Asesoría y Consultoría E.I.R.L.. "PAMA para la Planta Industrial de Producción de Aceite Crudo de Palma-IGA0005360", R.D. N° 264-2018-PRODUCE/DVMYPE-I/DGAAMI, 2020

Publicación

<1 %

70

ECOINDUSTRIA CONSULTORES AMBIENTALES S.A.C.. "DIA del Proyecto de Inversión Planta Piloto para la Obtención de Alambrón de Cobre en la Región Ica de la Empresa Procopper-IGA0015997", R.D. N° 512-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DIGGAM, 2022

Publicación

<1 %

71 JCI INGENIERIA & SERVICIOS AMBIENTALES S.A.C.. "PMA para el Centro de Producción Pariac.-IGA0013307", R.D.R. N° 068-2017-GRA/DREM , 2021 <1 %  
Publicación

---

72 [cybertesis.uni.edu.pe](http://cybertesis.uni.edu.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

73 [prezi.com](http://prezi.com) <1 %  
Fuente de Internet

---

74 SNC LAVALIN PERU S.A.. "Modificación del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera Pozo Rico-IGA0005184", R.D. N° 199-2019/MINEM-DGAAM, 2020 <1 %  
Publicación

---

75 CORPORACION MINERA SAN MANUEL S.A.. "Modificación de Plan de Cierre de Pasivos Ambientales Mineros Sayapullo-IGA0005278", R.D. N° 405-2012-MEM/AAM, 2020 <1 %  
Publicación

---

76 [repositorio.utea.edu.pe](http://repositorio.utea.edu.pe) <1 %  
Fuente de Internet

---

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo





## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Xiomara PEDEMONTE MURILLO  
Título del ejercicio: Informe de Suficiencia  
Título de la entrega: Informe de Suficiencia  
Nombre del archivo: jo\_de\_Suficiencia\_Profesional\_Bach.Xiomara\_Pedemonte\_Muri...  
Tamaño del archivo: 29.95M  
Total páginas: 214  
Total de palabras: 36,438  
Total de caracteres: 162,758  
Fecha de entrega: 22-jul-2025 01:12p. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 2719086008

 UNIVERSIDAD NACIONAL  
PEDRO RUIZ GALLO   
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL,  
SISTEMAS Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

"EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD A EJECUCION DE OBRA:  
MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01,  
VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y  
CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME -  
TERCERA ETAPA"

PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR:  
Bach. Ing. Xiomara Pedemonte Murillo

ASESOR:  
Dra. Ing. Yrma Del Carmen Capuñay Capuñay

LAMBAYEQUE - PERÚ  
2025

Dra. Ing. YRMA DEL CARMEN CAPUÑAY CAPUÑAY  
DNI: 16736976

## **SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:**

Siguiendo las pautas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos, así como en el Reglamento de la Facultad de Ingeniería Civil, Sistemas y Arquitectura de la Universidad Nacional de Pedro Ruiz Gallo, con el propósito de alcanzar el título profesional de Ingeniero Civil en la modalidad de Trabajo Suficiencia Profesional, y confiando en obtener una evaluación y decisión equitativa, presento el informe titulado: “EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD A EJECUCION DE OBRA: MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - TERCERA ETAPA”

Atentamente,

Bach. Ing. Xiomara Pedemonte Murillo

## **DEDICATORIA**

Mi tesis va dedicado especialmente a mis padres: Arístides Pedemonte Ramírez y a María Murillo Rojas, también a mis hermanos, Susana, Lourdes, Luis, Jaime. Elki y Cinthia, mi única familia que gracias a sus esfuerzos desmesurados pudieron darme la educación superior y poder culminar mis estudios universitarios, etapa donde conocí excelentes personas internas y externas que me apoyaron durante la universidad y fuera de ello, con todo mi amor y siempre con ustedes querida familia.

Bach. Ing. Xiomara Pedemonte Murillo

## **AGRADECIMIENTO**

Mi agradecimiento principal a Dios por darme una nueva luz de vida, a mis padres y hermanos que me guían con su ejemplo a seguir; también mi agradecimiento especial a la familia Tineo Fernández, del cual estoy eternamente agradecida por todo el cariño y apoyo brindado hacia mi persona,

El agradecimiento especial también al Ing. Hugo Manuel Puican Carreño, mi padrino laboral en esta hermosa carrera que gracias a su experiencia y sapiencia que he adquirido de él de la cual me he podido desarrollar laboralmente, a mi asesora de tesis la Ing. Yrma Capuñay Capuñay, que gracias a su asesoramiento y aportes he dado por consolidado este proyecto de tesis.

Mi agradecimiento especial a mi compañero de vida Edinson Rolando Tineo Fernández, persona que está a mi lado en los momentos de mi vida, en la salud y en la adversidad, esperando que juntos sigamos fomentando el deseo de superación, humildad y sacrificio para seguir valorando todo lo conseguido.

Agradecimiento también a mis amigas desde la infancia hasta la actualidad a Paola Ubillús y Jessica Medrano que me acompañan en cada paso dado.

A mis amigos de la universidad y compañeros laborales actualmente.

Por ultimo y no menos importante mi agradecimiento al Ing. Franklin Román Bazán Carrasco por darme la oportunidad de laborar en su constructora y por darme la confianza para desenvolverme en esta etapa profesional.

A todos ustedes estoy muy eternamente agradecida.

Bach. Ing. Xiomara Pedemonte Murillo

## RESUMEN

El presente informe contiene mi experiencia profesional en uno de los proyectos que he participado como asistente del especialista de calidad de la obra: “MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - TERCERA ETAPA”

Este proyecto es relevante porque mejora la conectividad vial y el acceso a servicios básicos, lo que impulsa el desarrollo socioeconómico del distrito y refuerza la infraestructura de transporte. El informe tiene como objetivo compartir la experiencia en mi desempeño durante la ejecución de la pavimentación de concreto rígido, del cual llevo conmigo lo aprendido en cada paso de este proceso de construcción y en el área de calidad de obra. Las responsabilidades asumidas incluyeron el control riguroso del avance de obra, valorizaciones y así el cumplimiento de las metas físicas conforme al expediente técnico, garantizando los estándares establecidos.

Palabras claves: Calidad de obra, protocolos, ensayos y proceso constructivo.

## **ABSTRACT**

This report contains my professional experience in one of the projects in which I participated as assistant to the quality specialist of the project: "IMPROVEMENT OF SAN JOSÉ STREETS, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - TERCERA ETAPA"

This project is relevant because it improves road connectivity and access to basic services, which boosts the socioeconomic development of the district and strengthens the transportation infrastructure. The report aims to share the experience in my performance during the execution of the rigid concrete paving, from which I take with me what I learned in each step of this construction process and in the area of quality of work. The responsibilities assumed included the rigorous control of the work progress, valuations and thus the fulfillment of the physical goals according to the technical file, guaranteeing the established standards.

Keywords: Quality of work, protocols, tests and construction process.

## ÍNDICE

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

<b>CAPÍTULO I. GENERALIDADES</b>	<b>14</b>
1.1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	14
1.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA	17
1.3. ANTECEDENTES	17
1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	18
<b>CAPÍTULO II. ALCANCE DEL PROYECTO</b>	<b>19</b>
2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO	19
2.1.1. Objetivo General	19
2.1.2. Objetivos Específicos	19
2.2. UBICACIÓN	20
2.2.1. Ubicación del Proyecto:	20
2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	21
<b>CAPÍTULO III. PARTE TÉCNICA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO</b>	<b>22</b>
3.1. Topografía y Trazo.	22
3.1.1. Control Vertical (BMs)	23
3.1.2. Trabajo de Gabinete	23
3.2. Estudio de Tráfico	48
3.2.1. Procedimiento para la ejecución de Conteos	48
3.2.2. Ubicación de las estaciones de control vehicular	49
3.2.3. Trabajo de Gabinete	49
3.3. Estudio de Mecánica de Suelos	50
3.3.1. EXPLORACIÓN DE CALICATAS:	50
3.3.2. MUESTREO DE SUELOS ALTERADOS	51
3.3.3. TRABAJOS DE LABORATORIO	52
3.3.4. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION	52
3.3.5. ANALISIS DE COMPACTACION DEL SUELO EN ESTUDIO	53
3.4. Estudio de Canteras	54
3.4.1. Investigaciones de Campo	54
3.5. Estudio de Fuentes de Agua	56
3.6. Estudio de Mitigación Ambiental	56

3.6.1.	MEDIDAS PARA AMINORAR LOS IMPACTOS:	55
3.6.2.	RESUMEN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:	56
3.6.3.	PLAN DE CONTINGENCIA:	57
3.6.4.	PLAN DE ABANDONO Y CIERRE:	57
3.7.	Estudio de Señalización	58
3.8.	Costos y Presupuestos	58
3.8.1.	Resumen de Presupuesto:	59
3.9.	Lista de Insumos:	60
3.10.	Formula Polinómica:	62
<b>CAPÍTULO IV. EJECUCIÓN DEL PROYECTO</b>		<b>63</b>
4.1.	PRESUPUESTO OFERTADO DE PARTE DEL CONTRATISTA EJECUTOR:	63
4.2.	METAS FÍSICAS	66
4.2.1.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA EJECUCION DE OBRA:	66
4.3.	VALORIZACIONES:	67
4.3.1.	Valorización N°01 – Setiembre 2024	67
4.3.2.	Valorización N°02 – Octubre 2024	73
4.3.3.	Valorización N°03 – Noviembre 2024	79
4.3.4.	Valorización de Mayores Metrados N°01 –Octubre 2024	85
4.4.	CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO FINAL:	89
4.5.	CONTROL DE CALIDAD DE OBRA:	93
4.5.1.	Descripción:	93
4.5.2.	Ensayos requeridos según normativa:	94
4.5.3.	Inspecciones y protocolos de calidad	108
4.5.4.	Control de materiales, equipos y servicios	116
4.5.5.	Control de equipos de medición de equipos	117
4.5.6.	Densidades de campo In situ	118
4.5.7.	Concreto en Campo	121
<b>CAPÍTULO V. ALCANCES GENERALES POST CONSTRUCCION</b>		<b>124</b>
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		<b>124</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>127</b>
<b>ANEXO A.</b>		<b>128</b>
<b>ANEXO B.</b>		<b>159</b>
<b>ANEXO C.</b>		<b>177</b>
<b>ANEXO E.</b>		<b>194</b>
<b>ANEXO F.</b>		<b>207</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1.</i>	<i>Resumen de Valorización N°01: Setiembre – 2024 – Sin Reajustes.</i>	67
<i>Tabla 2.</i>	<i>Resumen de Valorización N°01: Setiembre – 2024 – Con Reajustes.</i>	68
<i>Tabla 3.</i>	<i>Resumen de Valorización N°02: Octubre – 2024 – Sin Reajustes</i>	73
<i>Tabla 4.</i>	<i>Resumen de Valorización N° 02: Octubre – 2024 – Con Reajustes</i>	74
<i>Tabla 5.</i>	<i>Resumen de Valorización N° 02: Octubre – 2024 – Sin Reajustes</i>	79
<i>Tabla 6.</i>	<i>Resumen de Valorización N° 02: Octubre – 2024 – Con Reajustes</i>	80
<i>Tabla 7.</i>	<i>Resumen de Valorización de Mayores Metrados N°01: Octubre – 2024 – Sin Reajustes</i>	85
<i>Tabla 8.</i>	<i>Resumen de Valorización de Mayores Metrados N°01: Octubre – 2024 – Con Reajustes</i>	86

## INDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1.</i>	Avance físico programado vs avance físico ejecutado - VAL 01	69
<i>Gráfico 2.</i>	Avance financiero programado vs ejecutado - VAL 01	69
<i>Gráfico 3.</i>	Avance físico programado vs avance físico ejecutado - VAL 02	75
<i>Gráfico 4.</i>	Avance financiero programado vs ejecutado - VAL 02	75
<i>Gráfico 5.</i>	Avance físico programado vs avance físico ejecutado - VAL 03	81
<i>Gráfico 6.</i>	Avance financiero programado vs ejecutado - VAL 03	81
<i>Gráfico 7.</i>	Avance físico programado vs avance físico ejecutado - VAL Mayores Metrados N°01	87
<i>Gráfico 8.</i>	Avance financiero programado vs ejecutado - VAL Mayores Metrados N°01	87

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Ubicación del Departamento de Piura en el Perú	20
Figura 2.	Localización del Proyecto	21
Figura 3.	Inicio y fin de vía terrestre	21
Figura 4.	Grupo de puntos BMS:	23
Figura 5.	Grupo de puntos Topográficos:	24
Figura 6.	Ubicación de la estación de control vehicular	49
Figura 7.	Resumen del Control Vehicular IMD	50
Figura 8.	Proyección de 20 años para Tráfico Normal	50
Figura 9.	Muestras de calicatas	51
Figura 10.	Matriz de Identificación de Impactos	58
Figura 11.	Resumen de Presupuesto	59
Figura 12.	Lista de Insumos 1	60
Figura 13.	Lista de Insumos 2	61
Figura 14.	Agrupamiento preliminar	62
Figura 15.	Fórmula polinómica	62
Figura 16.	Cuadro de metas físicas del proyecto	66
Figura 17.	Valorización - Val 01	70
Figura 18.	Valorización- Val 02	76
Figura 19.	Valorización - Val 03	82
Figura 20.	Valorización – Mayores Metrados N°01	88
Figura 21.	CAOV-FINAL	89
Figura 22.	Ensayos según normativa	94
Figura 23.	Calle Santa Rosa:	95
Figura 24.	Calle Hipólito Unanue:	96
Figura 25.	Calle Hipólito Unanue - Calicata N°01	96
Figura 26.	Calle Prolongación Bolognesi - Calicata N°02	97
Figura 27.	Calle Federico Villarreal - Calicata N°03	97
Figura 28.	Detalle de pavimento 01:	100
Figura 29.	Detalle de pavimento 02:	100
Figura 30.	Requerimientos Granulométricos para Base Granular	101
Figura 31.	Requerimientos de Ensayos Especiales	101
Figura 32.	Otros resultados obtenidos del laboratorio:	102
Figura 33.	Listado de protocolos de obra	108
Figura 34.	Protocolo N°01	109

Figura 35.	Protocolo N°02	110
Figura 36.	Protocolo N°03	111
Figura 37.	Protocolo N°04	112
Figura 38.	Protocolo N°05	113
Figura 39.	Protocolo N°06	114
Figura 40.	Protocolo N°07	115
Figura 41.	Fichas técnicas	116
Figura 42.	Certificado de calibración	117
Figura 43.	Resultado de densidades de campo para terreno natural – sub rasante	119
Figura 44.	Resultado de densidades de campo para afirmado – base	120
Figura 45.	Resultados del ensayo a la compresión.	121

## CAPÍTULO I. GENERALIDADES

### 1.1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

**Obra:**

**“MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE”, CUI 2222959 – TERCERA ETAPA.**

**Ubicación:**

- DEPARTAMENTO : Lambayeque
- PROVINCIA : Lambayeque
- DISTRITO : Túcume
- LOCALIDAD : Sector Federico Villareal

**Ejecutor de Obra:**

**CONSORCIO JIREH: CONFORMADO POR: (CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L con RUC N° 20477585486 y CONSTRUCTORA JHAD S.A.C. con RUC N° 20482530592).**

**Residente de Obra:**

Ing. CARLOS ALBERTO GRAUS VALDERA - Registro C.I.P. 107597

**Supervisor de Obra:**

CONSORCIO VIALNOR

**Jefe de Supervisión:**

Ing. JEYSON FRANCIS VIGO PAJARES - Registro C.I.P. 204345

**Entidad Contratante:**

Municipalidad Distrital de Túcume

**Proceso de Selección:**

ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA

**Sistema de Contratación:**

Por Contrata a precios unitarios.

**Presupuesto Base:**

S/ 2,622,104.80 (Dos millones seiscientos veintidós mil, ciento cuatro con 80/100 Soles). Incluido el Impuesto General a las Ventas (18%).

**Presupuesto Contratado:**

S/ 2,359,894.32 (Dos millones trescientos cincuenta y nueve mil, ochocientos noventa y cuatro con 32/100 Soles). Incluido el Impuesto General a las Ventas (18%).

**Factor de Relación:**

0.90000

**Fecha del Contrato:**

19 de Agosto del 2,024.

**Adicional de Obra:**

El contratista no presentó adicionales de obra.

**Mayores Metrados:**

S/. 221,292.39 (Doscientos veintiún mil, doscientos noventa y dos con 39/100 Soles). Incluido el Impuesto General a las Ventas (18%).

**Resolución de aprobación de Mayores Metrados:**

RES. DE GERENCIA MUNICIPAL N°0121-2024-MDT/GM

**Menores Metrados:**

S/. 5,846.06 (Cinco mil, ochocientos cuarenta y seis con 06/100 Soles). Incluido el Impuesto General a las Ventas (18%).

**Deductivo:**

El contratista no presentó deductivos.

**Adelanto Directo:**

Se solicitó Adelanto Directo por un monto de: S/ 235,989.43 (Doscientos treinta y cinco mil, novecientos ochenta y nueve con 43/100 soles) (Con IGV).

**Adelanto de Materiales:**

Se solicitó Adelanto de materiales por un monto de: S/ 471,978.85 (Cuatrocientos setenta y un mil novecientos setenta y ocho con 85/100 |soles) (Con IGV).

**Plazo de Ejecución:**

120 días Calendarios.

**Fecha de Entrega de Terreno**

29 de Agosto del 2,024.

**Fecha de Inicio de Plazo Contractual**

02 de setiembre del 2,024.

**Fecha del Término Contractual de Obra:**

30 de Diciembre del 2,024.

**Fecha del Término Real de Obra:**

30 de Noviembre del 2,024.

**Acta de Recepción de Obra:**

20 de Diciembre del 2,024.

## 1.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA:

- ✓ Establecer y aplicar procedimientos de evaluación en el control de calidad durante la ejecución de la obra, a fin de certificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normas vigentes, metrados, procesos constructivos y calidad de materiales, garantizando la correcta ejecución y la vida útil del pavimento.
- ✓ Asegurar que el control riguroso es el punto clave para que el proceso constructivo cumpla con los estándares de calidad y con lo estipulado en el expediente técnico en los plazos establecidos.
- ✓ Verificar que el cumplimiento de calidad de materiales, equipos, maquinaria y mano de obra sea eficiente ya que de ellos dependerá el buen desempeño de inicio a fin de obra.
- ✓ Analizar los resultados obtenidos y en caso de no conformidad aplicar medidas correctivas para minimizar riesgos asociados a la obra.
- ✓ Garantizar que los trabajos cumplan con las expectativas y los requisitos según expediente técnico y así generar la confianza de las empresas consorciadas.

## 1.3. ANTECEDENTES

La municipalidad distrital de Túcume en su empeño de satisfacer las necesidades de su población, plantea la reformulación del expediente técnico para la obra en mención.

La Municipalidad Distrital de Túcume, encargo la elaboración del expediente técnico a un consultor externo, con la finalidad de ejecutar el proyecto.

Actualmente las calles en mención, se encuentra en mal estado, al haber sido afectadas por la ocurrencia de lluvias de gran intensidad, evento que fue denominado “Fenómeno El Niño Costero del año 2017”, en dichas calles se transita con inconvenientes y a velocidad lenta, debido a que la condición actual del terreno es tierra, presenta deterioro por ocurrencia de las precipitaciones pluviales, situación que se dificulta en épocas de precipitaciones o Fenómeno del Niño, quedando intransitable por su mal estado.

El ancho de las calles es diverso y las condiciones técnicas del diseño vial actualmente no posibilitan un nivel adecuado de circulación, generando incomodidades e irregularidades en los desplazamientos de vehículos y peatones.

Cabe precisar que el proyecto se ejecutara en su tercera etapa, producto de las coordinaciones con el área de DIDUR de la Municipalidad Distrital de Túcume.

Con disposiciones legales pertinentes se convocó el proceso de selección de la obra, teniendo como valor referencial la suma de: S/ 2,622,104.80 (Dos millones seiscientos veintidós mil, ciento cuatro con 80/100 Soles). Incluido el Impuesto General a las Ventas (18%), a precios del mes de Mayo del 2024 con un plazo de ejecución de ciento veinte (120) días calendario, para ser ejecutada por contrata, financiada por la Municipalidad Distrital de Túcume.

Como resultado del Proceso de selección ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA, se otorgó la Buena Pro para la ejecución de Obra a CONSORCIO JIREH, por el monto de su propuesta ascendente a: S/ 2,359,894.32 (Dos millones trescientos cincuenta y nueve mil, ochocientos noventa y cuatro con 32/100 Soles), con un plazo de ejecución Ciento veinte (120) días calendarios.

Con fecha Diecinueve (19) de Agosto del 2024, se suscribe el contrato de Ejecución del Obra Proceso de selección ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N°04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA, entre la Municipalidad Distrital de Túcume y CONSORCIO JIREH, para la ejecución de la obra,

Con fecha Veintinueve (29) de Agosto del 2024 se efectuó la Entrega de Terreno al contratista, suscribiendo el acta respectiva; por lo tanto, el computo del Plazo de Ejecución rige a partir del día Dos (02) de Setiembre del 2024, estableciéndose como fecha de Término Contractual de obra el día Treinta (30) de Diciembre del 2024.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

##### **Planteamiento del Problema:**

El problema principal que dio origen a la ejecución del proyecto, es las DEPLORABLES CONDICIONES DE CIRCULACION VEHICULAR Y PEATONAL EN LAS CALLES DEL SECTOR FEDERICO VILLARREAL EN EL DISTRITO DE TÚCUME.

##### **Las causas indirectas son:**

- Superficie de rodadura de las vías en tierra dificulta la circulación vehicular y peatonal.
- Escasa capacitación en uso y conservación de obras públicas.

- Calles y pasajes con Inadecuadas veredas para tránsito peatonal.
- Inexistencia de infraestructura para drenaje pluvial.

**Las Causas Directas son:**

- Inadecuada infraestructura vial
- Inadecuada infraestructura peatonal.
- Inadecuadas condiciones para el drenaje pluvial.

**Los efectos directos del problema son:**

- Contaminación del componente aire debido a la suspensión de partículas.
- Accidentes vehiculares recurrentes.

**Efectos indirectos:**

- Gastos adicionales por reparación de vehículos.

## **CAPÍTULO II. ALCANCE DEL PROYECTO**

### **2.1. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

#### **2.1.1. Objetivo General**

- Condiciones adecuadas para la construcción de la pavimentación en las calles San José, San Rosa, Pasaje 01, Federico Villarreal, Prolongación Unión, Hipólito Unanue, Bolognesi y Prolongación Bolognesi del distrito de Túcume en una tercera etapa.

#### **2.1.2. Objetivos Específicos**

- Se implementará la infraestructura como, Veredas, Pavimento Rígidos, sardineles Independientes, jardineras de tal manera poder brindar un servicio eficiente a la población con mayor cobertura, en mayor cantidad y con una mejor calidad.
- Todos estos objetivos llevarán a un fin superior que es el de generar altos niveles de calidad de vida a la población y se obtendrán mediante la construcción de las vías urbanas.

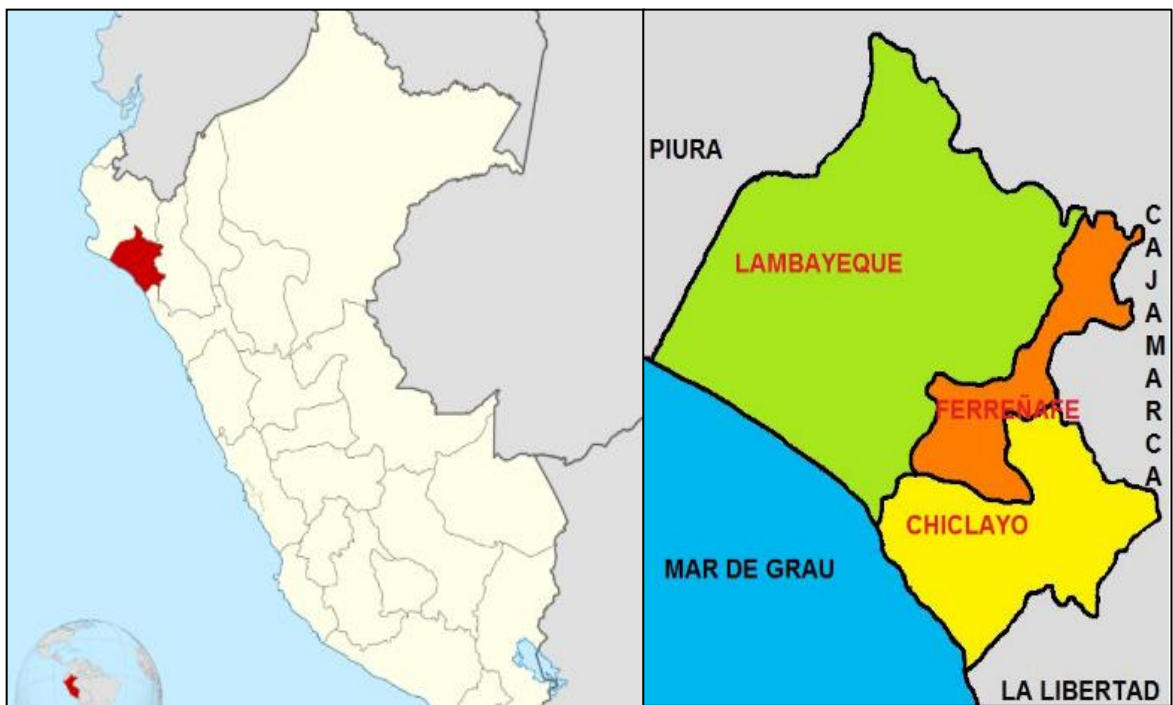
## 2.2. UBICACIÓN

La obra vial se desarrolló en los sectores: CALLES SAN JOSÉ, PASAJE 01, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN, BOLOGNESI, PROLONGACION BOLOGNESI, SANTA ROSA Y HIPOLITO UNANUE.

- DEPARTAMENTO : Lambayeque
- PROVINCIA : Lambayeque
- DISTRITO : Túcume
- LOCALIDAD : Sector Federico Villarreal

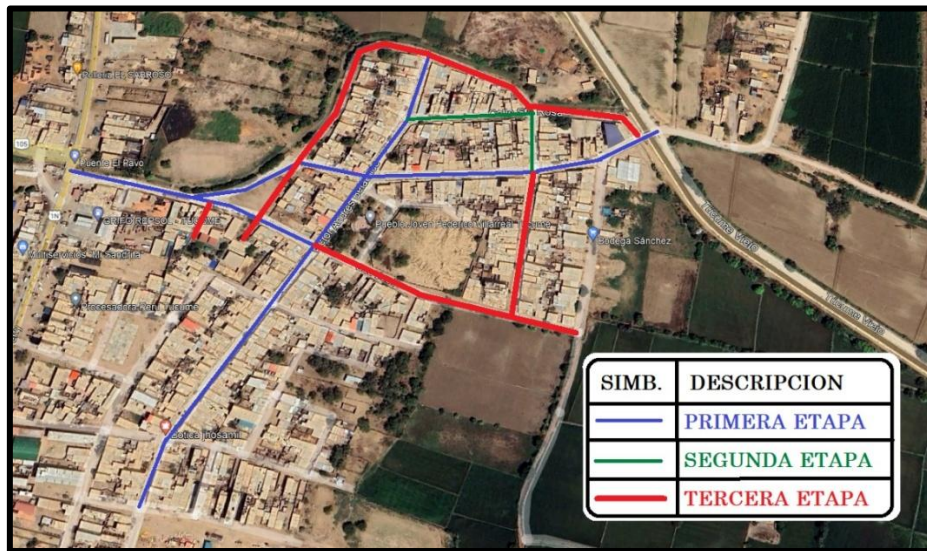
### 2.2.1. Ubicación del Proyecto:

*Figura 1. Ubicación del Departamento de Piura en el Perú*



Fuente: Elaboración Propia

Figura 2. Localización del Proyecto



Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 2.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### Estado de la Infraestructura Antes

Las calles: Bolognesi, Prolongación Bolognesi, Hipólito Unanue, Santa Rosa, Prolongación Unión, Federico Villarreal y San José que pertenecen al sector Federico Villarreal, no contaban con pavimento de ningún tipo, por lo que se encontraban a nivel de terreno natural, algunas viviendas contaban con veredas construidas por los mismos pobladores, las cuales se demolieron debido a que se encontraban en mal estado. Contaba con sistema de saneamiento encontrándose los buzones correspondientes los cuales se nivelaron con la nueva rasante del pavimento, no todas las viviendas contaban con conexiones domiciliarias, algunas viviendas contaban con las tapas y marcos correspondientes, mientras que la gran mayoría al no contar con veredas éstas han sido hurtadas, por lo cual se consideró la reposición de las mismas.

#### Acceso al Proyecto:

Se puede acceder mediante el primer recorrido desde CHICLAYO - TUCUME. - Mediante carretera asfaltada, a una distancia aproximada de 35.1 km, haciendo un tiempo aproximado de 40 minutos en camioneta.

Figura 3. Inicio y fin de vía terrestre

Ruta	Vía de transporte	Tiempo de duración
Chiclayo – Túcume	Terrestre	40 minutos

Fuente: Elaboración Propia

### **Población Beneficiaria y viviendas**

Con este estudio se busca beneficiar directamente a una población de 360 habitantes. Pertenecientes al Sector Federico Villarreal.

Así mismo, para fines del proyecto se han considerado de acuerdo a las directivas del Programa nacional de Saneamiento Rural – Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento; se han considerado: para el diseño a la totalidad de beneficiarios, sin perjuicio de ello, se han tomado para conexiones domiciliarias a las 120 viviendas habitadas.

Las viviendas que constituyen el ámbito de influencia de la obra en su mayoría son de material ladrillo y cemento autoconstrucción (70%), y en menor escala de adobe (30%).

El sector Federico Villarreal cuenta con electricidad, redes de internet y telefonía fija, estas conexiones son de forma aéreas y mediante postes de concreto.

Los estados de estos servicios son buenos, a la fecha la población no aqueja problemas técnicos relacionados a este servicio

### **Condiciones Climáticas y temperatura:**

Su clima es DESERTICO SUBTROPICAL ARIDO, con una temperatura promedio anual es 21.3 °C, la máxima anual de 21.3 °C (febrero) y la mínima anual de 16.8° C (junio).

### **Ambiente Socioeconómico**

En el sector terciario representa el 42.69% (comercio 16.71% y servicios 25.98) de la PEA. Le sigue el sector primario con un 34.64% dedicados a la actividad agropecuaria y un sector secundario en un 22.69% en actividades de industria manufacturera y artesanales.

### **Servicios públicos**

El Sector Federico Villarreal cuenta con los siguientes servicios públicos:

#### **Energía eléctrica. -**

El servicio de electricidad para el sector Federico Villarreal se encuentra dirigido por ELECTRONORTE S.A.

#### **Sistemas de agua y alcantarillado.**

Las redes de saneamiento se encuentran en buen estado.

## **CAPÍTULO III. PARTE TÉCNICA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO**

### **3.1. Estudios de Ingeniería Básica**

#### **Topografía y Trazo.**

Para el enlace del Levantamiento Topográfico con la red del Sistema de Proyección Horizontal Datum WGS 84 se utilizó un GPS navegador marca Garmin modelos Map60Gs ubicándose dos puntos para obtener

la Línea Base del levantamiento de y de esa manera enlazarnos al Sistema UTM (universal transverse mercator). Con esta línea base se procedió a enlazar los vértices de nuestra poligonal abierta para luego hacer las mediciones por el método de Radiación desde cada una de las estaciones de cambio de la poligonal de apoyo.

### 3.1.1. Control Vertical (BMs)

Los BMs se ubicaron sobre las veredas existentes y puentes del canal.

Figura 4. Grupo de puntos BMS:

CUADRO DE BM'S			
DESCRIPCION	COTA	ESTE	NORTE
BM-01	48.000	626468.362	9281362.454
BM-02	48.069	626479.168	9281340.559
BM-03	48.830	626535.991	9281462.537
BM-04	48.652	626536.418	9281477.545
BM-05	48.404	626603.241	9281470.986
BM-06	48.181	626638.907	9281451.517
BM-07	48.650	626689.069	9281428.824
BM-08	49.826	626710.016	9281397.768
BM-09	49.994	626805.738	9281368.596
BM-10	49.780	626797.152	9281375.781
BM-11	48.892	626759.273	9281272.742
BM-12	48.827	626749.772	9281292.208
BM-13	47.948	626725.659	9281168.086
BM-14	47.985	626726.476	9281176.599
BM-15	51.152	626694.814	9281285.629
BM-16	50.867	626683.773	9281281.963
BM-17	50.919	626588.549	9281200.612
BM-18	51.401	626547.909	9281220.017
BM-19	50.810	626525.138	9281233.326
BM-20	47.869	626435.356	9281319.018
BM-21	47.813	626409.286	9281308.870

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 3.1.2. Trabajo de Gabinete

- Procesamiento de la data de Campo

La información brindada de campo con la estación total fue guardada en el USB, en un archivo de puntos en el programa Excel formato CSV, para luego exportarlos al programa de AutoDesk Civil 3D Metric; para luego con estos puntos crear una

malla TIN (red de triángulos irregulares), este método matemático permitirá conocer la superficie del terreno permitiendo dar una aproximación a la superficie del terreno existente y así poder generar las curvas de nivel mayores y menores ,los perfiles longitudinales y las secciones transversales del eje proyectado .

*Figura 5. Grupo de puntos Topográficos:*

<b>PUNTO</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>COTA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
1	626507.000	9281399.000	47.8656	S1
2	626465.637	9281364.688	47.9996	BM-01
3	626481.844	9281349.500	47.9839	CASAS
4	626480.595	9281350.202	47.9553	VERS
5	626480.479	9281347.696	48.0138	VERS
6	626479.215	9281349.577	47.9934	VERS
7	626479.425	9281350.758	47.9818	VERS
8	626480.584	9281350.192	47.9628	VERS
9	626495.282	9281370.232	48.0133	VERS
10	626495.368	9281370.241	48.0085	VERS
11	626496.735	9281369.670	48.029	VERS
12	626500.753	9281374.206	48.0092	VERS
13	626501.404	9281373.884	48.0161	VERS
14	626505.031	9281378.625	48.0296	VERS
15	626511.343	9281389.074	47.9798	VERS
16	626491.837	9281363.001	48.0316	CASAS
17	626512.557	9281391.502	48.016	VERS
18	626495.735	9281368.539	48.0298	CASAS
19	626513.012	9281392.345	48.2335	VERS
20	626502.189	9281372.575	48.0461	CASAS

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
21	626518.931	9281403.989	48.3367	VERS
22	626519.271	9281404.703	48.4863	VERS
23	626497.981	9281367.085	48.0852	VERS
24	626502.181	9281372.564	48.0323	VERS
25	626506.384	9281378.327	48.0603	VERS
26	626513.900	9281390.404	48.0374	VERS
27	626513.662	9281390.638	48.0288	VERS
28	626542.152	9281453.037	48.7415	VERS
29	626517.208	9281397.130	48.3006	CASAS
30	626523.676	9281409.514	48.5947	CASAS
31	626529.760	9281422.797	48.6693	CASAS
32	626531.534	9281426.570	48.6808	CASAS
33	626533.177	9281430.159	48.6987	CASAS
34	626535.737	9281434.155	48.7215	CASAS
35	626543.907	9281456.634	48.8149	VERS
36	626541.377	9281446.941	48.7399	CASAS
37	626540.675	9281447.195	48.721	CASAS
38	626543.311	9281452.663	48.7772	CASAS
39	626546.043	9281460.156	48.8511	POSTESS
40	626546.506	9281459.473	48.8459	CASAS
41	626534.099	9281435.360	48.705	CASAS
42	626532.185	9281431.248	48.679	CASAS
43	626522.086	9281410.249	48.5304	CASAS
44	626516.949	9281399.681	48.2936	
45	626508.027	9281383.533	48.0008	POSTESS
46	626499.005	9281374.200	47.9466	POSTESS
47	626491.152	9281364.401	48.0147	POSTESS
48	626481.223	9281351.450	47.8254	POSTESS
49	626477.230	9281348.760	47.8171	PAV
50	626466.851	9281351.718	47.8251	PAV
51	626461.124	9281353.808	47.8171	PAV
52	626461.780	9281362.020	47.9847	PUENTE
53	626460.162	9281364.578	47.9837	PUENTE
54	626464.116	9281367.284	48.0107	PUENTE
55	626465.744	9281364.779	47.9919	PUENTE
56	626465.740	9281364.910	47.4523	TERR
57	626485.414	9281363.682	47.7614	TERR
58	626476.944	9281371.765	47.6237	TERR
59	626488.902	9281361.702	47.884	TERR
60	626492.914	9281367.205	47.9543	TERR
61	626483.400	9281376.196	47.572	TERR
62	626489.207	9281370.153	47.8012	TERR
63	626491.479	9281381.876	47.5929	TERR

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
64	626495.886	9281376.970	47.8524	TERR
65	626497.064	9281387.221	47.5858	TERR
66	626500.186	9281373.758	47.8969	TERR
67	626506.534	9281381.226	47.9578	TERR
68	626502.485	9281394.092	47.6583	TERR
69	626501.775	9281384.361	47.8746	TERR
70	626507.069	9281393.354	47.9083	TERR
71	626512.111	9281390.703	47.8263	TERR
72	626508.060	9281403.750	47.8218	TERR
73	626516.779	9281399.921	48.1812	TERR
74	626513.621	9281402.595	48.0521	BUZ
75	626512.367	9281413.177	48.0763	TERR
76	626517.228	9281410.834	48.1043	TERR
77	626521.144	9281408.634	48.177	TERR
78	626516.199	9281423.829	47.8829	TERR
79	626525.821	9281418.323	48.3743	TERR
80	626521.754	9281420.125	48.238	TERR
81	626520.638	9281433.543	48.0413	TERR
82	626526.670	9281430.529	48.4119	TERR
83	626531.198	9281429.600	48.5648	TERR
84	626536.046	9281440.255	48.4333	TERR
85	626532.008	9281442.585	48.3037	TERR
86	626540.394	9281449.499	48.5397	TERR
87	626535.791	9281451.370	48.3359	TERR
88	626541.561	9281463.595	48.5173	TERR
89	626517.583	9281438.372	48.0243	CANALA
90	626522.524	9281439.253	47.5825	TERR
91	626516.104	9281434.989	47.9508	TERR
92	626524.810	9281445.267	47.6501	TERR
93	626526.926	9281442.816	48.306	TERR
94	626513.866	9281429.672	48.151	TERR
95	626509.656	9281419.414	48.0426	TERR
96	626505.536	9281409.174	47.8062	TERR
97	626500.950	9281399.066	47.627	TERR
98	626495.699	9281391.514	47.7179	TERR
99	626488.191	9281384.202	47.6143	TERR
100	626479.932	9281378.315	47.6252	TERR
101	626471.231	9281372.582	47.6025	TERR
102	626463.926	9281367.671	47.6464	TERR
103	626464.512	9281367.420	47.3058	CANALA
104	626481.140	9281378.109	47.2325	CANALA
105	626495.232	9281389.648	47.2315	CANALA
106	626503.865	9281402.598	47.2142	CANALA

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
107	626515.310	9281430.082	47.275	CANALA
108	626517.171	9281434.326	46.063	CANALA
109	626519.015	9281438.773	46.1477	CANALA
110	626510.223	9281418.004	46.023	CANALA
111	626502.641	9281400.348	46.0522	CANALA
112	626488.432	9281383.207	46.1274	CANALA
113	626472.864	9281372.545	46.1196	CANALA
114	626473.961	9281341.734	48.0687	BM-02
115	626466.186	9281365.180	46.1108	CANALA
116	626476.808	9281372.639	46.2173	CANALA
117	626488.017	9281380.295	46.0381	CANALA
118	626499.595	9281391.327	46.0583	CANALA
119	626507.695	9281406.081	46.109	CANALA
120	626515.742	9281424.962	46.0557	CANALA
121	626519.100	9281433.155	46.09	CANALA
122	626523.793	9281444.464	46.2794	CANALA
123	626545.984	9281471.561	48.6522	BM-04
124	626543.903	9281456.692	48.8299	BM-03
125	626473.957	9281341.742	48.3683	BM-02
126	626465.641	9281364.685	47.9974	BM-01
127	626473.962	9281341.734	48.0664	BM-02-1
128	626485.816	9281355.970	48.0188	CAJADES
129	626486.527	9281357.050	48.0001	CAJADES
130	626494.884	9281368.490	48.0165	CAJADES
131	626499.764	9281370.688	48.0483	CAJADES
132	626505.185	9281377.830	48.0474	CAJADES
133	626509.256	9281384.522	48.0066	CAJADES
134	626512.896	9281390.736	48.0258	CAJADES
135	626516.255	9281396.879	48.2784	CAJADES
136	626519.511	9281403.162	48.3168	CAJADES
137	626521.113	9281406.483	48.5377	CAJADES
138	626524.791	9281413.986	48.5905	CAJADES
139	626527.526	9281419.496	48.6244	CAJADES
140	626531.400	9281427.920	48.6716	CAJADES
141	626535.961	9281437.656	48.7225	CAJADES
142	626539.101	9281444.656	48.7021	CAJADES
143	626541.625	9281450.118	48.7447	CAJADES
144	626543.898	9281454.887	48.8429	CAJADES
145	626555.957	9281474.313	48.5215	S2
146	626546.587	9281469.844	48.4307	BUZ
147	626548.560	9281466.498	48.8234	VERS
148	626550.148	9281466.652	48.8455	VERS
149	626549.205	9281467.597	48.7715	VERS

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
150	626550.045	9281467.999	48.8107	VERS
151	626556.889	9281469.885	48.8053	VERS
152	626556.926	9281468.538	48.8494	VERS
153	626562.253	9281470.219	48.805	VERS
154	626562.371	9281469.051	48.8202	VERS
155	626535.633	9281466.267	47.3886	CANAL
156	626535.657	9281466.260	46.2209	CANAL
157	626530.901	9281465.219	47.5952	CANAL
158	626536.426	9281471.402	47.5903	CANAL
159	626541.709	9281472.148	46.2807	CANAL
160	626543.966	9281477.069	47.5931	CANAL
161	626547.586	9281475.593	46.2169	CANAL
162	626547.079	9281478.585	47.5938	CANAL
163	626551.595	9281480.402	47.5931	CANAL
164	626553.507	9281477.948	46.3096	CANAL
165	626556.145	9281481.809	47.6123	CANAL
166	626556.477	9281478.952	46.2618	CANAL
167	626562.004	9281482.761	47.5555	CANAL
168	626577.550	9281480.727	47.6063	CANAL
169	626577.094	9281477.832	46.2591	CANAL
170	626602.521	9281471.295	47.5816	CANAL
171	626600.853	9281468.846	46.2224	CANAL
172	626618.880	9281461.624	46.3854	CANAL
173	626618.852	9281461.608	47.5347	CANAL
174	626617.031	9281459.184	46.1539	CANAL
175	626638.150	9281449.278	47.6211	CANAL
176	626636.889	9281446.544	47.4307	CANAL
177	626632.783	9281451.900	46.2445	CANAL
178	626631.357	9281449.179	47.5719	TER
179	626632.652	9281452.083	46.2319	TER
180	626632.650	9281452.084	46.2326	CANAL
181	626624.418	9281453.435	47.7313	TER
182	626617.799	9281457.857	47.674	TER
183	626625.377	9281456.708	46.2139	CANAL
184	626610.905	9281462.300	47.612	CANAL
185	626604.793	9281465.881	47.7159	TER
186	626616.206	9281462.774	46.166	CANAL
187	626596.467	9281469.666	47.5737	TER
188	626588.468	9281472.673	47.6341	TER
189	626607.069	9281468.209	46.145	CANAL
190	626581.730	9281475.242	47.6202	CANAL
191	626595.579	9281473.352	46.2141	CANAL
192	626574.767	9281477.813	47.606	TER

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
193	626583.637	9281477.784	46.0906	CANAL
194	626559.837	9281478.558	47.7434	TER
195	626554.113	9281477.440	47.608	TER
196	626556.254	9281481.327	46.119	CANAL
197	626548.791	9281475.114	47.909	TER
198	626543.644	9281472.636	47.6466	TER
199	626539.233	9281468.755	47.6769	TER
200	626547.563	9281478.298	46.0439	CANAL
201	626536.339	9281465.529	47.7165	TER
202	626537.402	9281471.382	46.0471	CANAL
203	626533.189	9281461.739	47.6464	TERR
204	626531.041	9281464.288	46.0481	CANALA
205	626538.814	9281465.403	48.4558	TERR
206	626541.143	9281463.633	48.5467	TERR
207	626547.778	9281464.940	48.5689	TERR
208	626551.009	9281468.364	48.583	TERR
209	626550.274	9281470.699	48.5398	TERR
210	626549.459	9281473.428	48.3769	TERR
211	626561.206	9281470.311	48.6609	TERR
212	626560.910	9281473.290	48.5132	TERR
213	626560.274	9281476.086	48.4374	TERR
214	626567.135	9281473.641	48.4833	BUZ
215	626569.814	9281476.534	48.5806	TERR
216	626568.904	9281473.039	48.5298	TERR
217	626578.223	9281474.450	48.5693	TERR
218	626567.665	9281467.189	48.6435	TERR
219	626576.928	9281469.922	48.5686	TERR
220	626577.211	9281464.184	48.7992	CASAS
221	626587.429	9281471.163	48.4702	TER
222	626585.932	9281466.807	48.4713	TER
223	626599.832	9281456.522	48.587	CASAS
224	626595.594	9281463.948	48.4094	TER
225	626601.132	9281460.937	48.481	TER
226	626597.269	9281467.177	48.4704	TER
227	626607.990	9281457.203	48.3798	TER
228	626609.344	9281460.985	48.3895	TER
229	626611.172	9281454.322	48.4827	BUZ
230	626617.141	9281456.517	48.2905	BUZ
231	626615.336	9281452.662	48.4284	BUZ
232	626607.614	9281460.312	48.8172	POSTESS
233	626606.379	9281461.416	48.9024	POSTESS
234	626622.215	9281453.620	48.1083	TER
235	626554.998	9281468.729	48.8117	CAJADES

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
236	626548.334	9281464.264	48.8208	CAJADES
237	626548.555	9281462.930	49.091	CASAS
238	626547.329	9281463.486	48.8159	POSTESS
239	626546.112	9281460.396	48.8205	POSTESS
240	626609.779	9281461.207	48.2951	PAV
241	626608.112	9281456.900	48.4342	PAV
242	626606.809	9281453.775	48.5088	PAV
243	626616.272	9281457.062	48.3223	PAV
244	626614.740	9281453.380	48.4447	PAV
245	626611.675	9281457.665	48.4036	BM-05
246	626608.961	9281459.852	48.4024	S3
247	626603.480	9281445.354	48.6987	PAV
248	626606.835	9281443.833	48.7539	PAV
249	626610.400	9281442.395	48.6975	PAV
250	626605.693	9281451.249	48.8873	VERS
251	626612.218	9281446.855	48.7487	VERS
252	626603.282	9281452.252	48.9219	VERS
253	626613.165	9281445.822	48.7405	CASAS
254	626601.998	9281448.976	49.0094	VERS
255	626614.689	9281446.314	48.7215	CASAS
256	626599.137	9281441.644	49.8735	CASAS
257	626610.530	9281439.413	48.9565	CASAS
258	626597.082	9281444.309	49.9463	CASAS
259	626609.455	9281439.916	48.9234	VERS
260	626623.815	9281440.838	48.4114	CASAS
261	626625.495	9281441.179	48.5733	CASAS
262	626625.486	9281441.188	48.573	VERS
263	626640.144	9281431.444	48.2794	CASAS
264	626629.156	9281438.928	48.5193	VERS
265	626645.804	9281428.248	48.3802	CASAS
266	626631.419	9281437.250	48.2331	VERS
267	626640.474	9281432.133	48.2563	VERS
268	626661.174	9281419.598	48.3542	CASAS
269	626646.441	9281429.188	48.3462	VERS
270	626665.544	9281416.784	48.3754	CASAS
271	626665.534	9281416.791	48.3733	CASAS
272	626656.299	9281423.499	48.3745	VERS
273	626669.413	9281414.533	48.6518	CASAS
274	626661.506	9281420.230	48.3524	VERS
275	626670.188	9281416.009	48.6289	VERS
276	626670.276	9281416.101	48.339	TERR
277	626672.462	9281419.082	48.1096	TERR
278	626662.831	9281421.180	48.1253	TERR

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
279	626670.156	9281426.668	47.6641	TERR
280	626663.406	9281424.446	48.0874	TERR
281	626665.373	9281428.855	47.6316	TERR
282	626655.549	9281428.544	48.0805	TERR
283	626657.844	9281433.175	47.5933	TERR
284	626647.390	9281433.028	48.0756	TERR
285	626650.252	9281437.815	47.6119	TERR
286	626649.403	9281436.413	48.1124	TERR
287	626644.866	9281430.527	48.0584	TERR
288	626644.810	9281434.274	48.1573	BUZ
289	626644.041	9281441.582	47.588	TERR
290	626640.894	9281436.888	47.9739	TERR
291	626643.307	9281440.355	48.000	TERR
292	626638.151	9281433.874	48.0774	TERR
293	626636.525	9281445.992	47.5771	TERR
294	626631.367	9281437.865	48.1332	TERR
295	626635.530	9281444.735	47.8509	TERR
296	626633.104	9281441.545	48.0275	TERR
297	626629.234	9281450.505	47.5902	TERR
298	626626.902	9281445.858	48.0641	TERR
299	626628.579	9281449.461	47.9294	TERR
300	626623.721	9281442.371	48.2816	TERR
301	626621.592	9281455.405	47.6011	TERR
302	626620.624	9281453.989	48.1803	TERR
303	626618.511	9281450.598	48.394	TERR
304	626616.478	9281447.186	48.4529	TERR
305	626644.973	9281434.377	48.1811	BM-06
306	626623.337	9281455.208	46.1657	CANALA
307	626634.214	9281448.284	46.2459	CANALA
308	626647.192	9281440.534	46.1871	CANALA
309	626658.589	9281433.621	46.1487	CANALA
310	626670.427	9281427.305	46.2169	CANALA
311	626681.439	9281421.983	46.3348	CANALA
312	626689.146	9281416.514	46.2037	CANALA
313	626697.095	9281408.191	46.2849	CANALA
314	626628.587	9281455.313	47.5402	CANALA
315	626628.304	9281454.621	46.2524	CANALA
316	626650.609	9281441.823	47.5644	CANALA
317	626650.037	9281441.473	46.3534	CANALA
318	626668.343	9281431.422	47.6045	CANALA
319	626667.886	9281430.972	46.1731	CANALA
320	626678.207	9281427.020	47.6017	CANALA
321	626677.894	9281426.485	46.1748	CANALA

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
322	626695.447	9281414.445	47.6206	CANALA
323	626694.985	9281414.213	46.1965	CANALA
324	626692.324	9281406.284	48.6495	BM-06
325	626695.056	9281405.073	48.7053	S4
326	626678.767	9281410.055	48.3752	POSTESS
327	626693.258	9281385.913	48.9772	CASAS
328	626651.331	9281426.609	47.2206	POSTESS
329	626690.941	9281402.451	47.9546	CASAS
330	626619.036	9281444.825	48.3439	POSTESS
331	626686.133	9281405.396	49.3711	CASAS
332	626627.580	9281439.495	48.6422	CAJADES
333	626669.227	9281414.715	48.6263	CASAS
334	626639.039	9281432.282	48.2561	CAJADES
335	626644.761	9281429.446	48.0713	CAJADES
336	626647.039	9281428.193	48.3681	CAJADES
337	626654.012	9281424.675	48.3774	CAJADES
338	626660.180	9281420.921	48.3582	CAJADES
339	626671.012	9281414.281	48.6292	CAJADES
340	626674.720	9281413.319	48.6587	VERS
341	626674.496	9281412.914	48.6466	VERS
342	626676.147	9281411.835	48.6832	VERS
343	626680.608	9281414.512	48.2227	TERR
344	626683.444	9281418.227	47.999	TERR
345	626684.796	9281418.957	47.6041	TERR
346	626687.351	9281409.867	48.3541	TERR
347	626690.790	9281413.873	47.6345	TERR
348	626692.292	9281405.929	48.6412	BUZ
349	626690.096	9281412.640	48.1697	TERR
350	626691.696	9281397.124	49.4366	TERR
351	626697.138	9281406.617	47.6894	TERR
352	626696.148	9281406.050	48.3661	TERR
353	626696.158	9281398.700	48.9367	TERR
354	626700.580	9281400.436	47.7749	TERR
355	626698.745	9281386.571	49.3365	TERR
356	626699.098	9281399.504	48.6525	TERR
357	626693.079	9281382.212	49.4121	PAV
358	626699.757	9281381.894	49.3595	PAV
359	626705.010	9281390.619	48.4169	TER
360	626709.033	9281381.542	49.3394	PAV
361	626706.168	9281390.618	48.8128	PUENTE
362	626710.384	9281381.052	49.3374	PAV
363	626707.251	9281394.854	48.7673	PUENTE
364	626709.474	9281373.701	49.5269	PAV

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
365	626710.314	9281385.433	48.8198	PUENTE
366	626710.799	9281388.720	48.803	PUENTE
367	626705.295	9281374.044	49.5429	PAV
368	626700.832	9281371.304	50.3203	VERS
369	626701.165	9281373.335	50.0069	VERS
370	626700.826	9281374.254	50.0034	VERS
371	626699.935	9281374.395	50.0102	VERS
372	626710.885	9281373.343	49.833	VERS
373	626709.692	9281373.427	49.8232	VERS
374	626709.446	9281372.481	49.8219	VERS
375	626708.675	9281368.556	49.9449	VERS
376	626709.351	9281366.598	50.0234	CASAS
377	626710.498	9281372.218	49.8523	CASAS
378	626706.148	9281392.190	46.0584	CANALA
379	626699.702	9281404.117	46.1834	CANALA
380	626689.098	9281416.241	46.3945	CANALA
381	626709.713	9281373.106	49.8259	BM-07
382	626794.686	9281371.399	49.2424	S5
383	626710.506	9281372.261	49.8508	CASAS
384	626710.149	9281374.095	49.4711	POSTESS
385	626714.316	9281372.958	49.7291	POSTESS
386	626741.164	9281369.099	49.3436	CASAS
387	626753.761	9281366.078	49.0211	CASAS
388	626745.404	9281369.927	48.9763	POSTESS
389	626713.569	9281384.189	46.0824	CANALA
390	626713.350	9281383.330	47.6459	CANALA
391	626781.930	9281361.258	48.991	POSTESS
392	626785.455	9281360.598	49.0914	POSTESS
393	626785.853	9281358.380	49.0402	CASAS
394	626788.796	9281357.305	49.065	CASAS
395	626789.877	9281355.416	49.0686	CASAS
396	626792.367	9281343.459	49.7523	CASAS
397	626756.445	9281376.505	46.2959	CANALA
398	626794.693	9281371.425	49.2418	S6
399	626756.989	9281375.495	47.711	CANALA
400	626758.394	9281376.237	46.3474	CANALA
401	626772.078	9281374.583	46.0735	CANALA
402	626772.453	9281373.535	47.6168	CANALA
403	626785.740	9281372.760	46.395	CANALA
404	626785.852	9281371.851	47.9711	CANALA
405	626791.012	9281371.996	46.908	CANALA
406	626790.832	9281371.077	48.4599	CANALA
407	626793.299	9281370.944	49.1029	CANALA

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
408	626798.346	9281368.593	49.195	CANALA
409	626806.606	9281343.021	49.4353	CANALA
410	626711.153	9281376.700	49.3522	TERR
411	626711.740	9281381.355	49.1947	TERR
412	626723.917	9281375.173	49.3289	TERR
413	626724.153	9281377.328	49.2602	TERR
414	626737.222	9281373.470	49.0548	TERR
415	626737.502	9281375.709	48.993	TERR
416	626749.085	9281371.585	48.7817	TERR
417	626749.839	9281374.171	48.6742	TERR
418	626760.702	9281369.392	48.5282	TERR
419	626762.048	9281372.815	48.3272	TERR
420	626773.220	9281366.640	48.426	TERR
421	626772.336	9281361.704	48.8648	CASAS
422	626774.035	9281371.062	48.2235	TERR
423	626784.316	9281364.058	48.5678	TERR
424	626786.121	9281369.213	48.4806	TERR
425	626795.856	9281358.068	49.1322	TERR
426	626800.959	9281359.034	49.3078	TERR
427	626798.894	9281348.497	49.4182	TERR
428	626798.512	9281366.086	49.186	TERR
429	626804.962	9281344.331	50.1046	PAV
430	626800.207	9281342.630	49.941	PAV
431	626793.334	9281340.060	49.6663	PAV
432	626793.025	9281340.042	49.7795	VERS
433	626793.855	9281340.701	49.7949	VERS
434	626794.356	9281341.795	49.7651	VERS
435	626794.029	9281343.795	49.7628	VERS
436	626792.393	9281343.436	49.7726	VERS
437	626801.629	9281333.544	49.9937	BM-08
438	626793.889	9281341.633	49.7796	BM-09
439	626757.145	9281318.650	48.7407	S7
440	626766.755	9281314.517	48.6916	PAV
441	626761.864	9281306.311	48.5973	PAV
442	626758.492	9281320.728	48.7631	PAV
443	626753.966	9281319.290	48.8023	PAV
444	626754.411	9281308.870	48.6569	PAV
445	626752.950	9281311.079	48.715	PAV
446	626758.103	9281307.673	48.6591	PAV
447	626760.311	9281315.573	48.6964	BUZ
448	626766.452	9281310.086	48.6933	CASAS
449	626751.679	9281309.066	48.8553	CASAS
450	626740.128	9281309.199	49.2829	CASAS

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
451	626761.297	9281295.291	48.6826	CASAS
452	626747.091	9281294.102	48.8048	CASAS
453	626744.704	9281286.120	48.5304	CASAS
454	626742.258	9281278.133	48.4806	CASAS
455	626752.612	9281267.928	48.597	CASAS
456	626739.035	9281268.116	48.6575	CASAS
457	626749.236	9281258.620	48.6625	CASAS
458	626737.565	9281263.781	48.8184	CASAS
459	626744.928	9281244.048	48.5671	CASAS
460	626743.328	9281239.408	48.4233	CASAS
461	626747.966	9281293.764	48.7999	VERS
462	626752.657	9281308.903	48.7987	VERS
463	626754.270	9281308.887	48.7991	VERS
464	626753.842	9281310.026	48.8205	VERS
465	626752.937	9281310.990	48.8401	VERS
466	626751.951	9281311.380	48.8577	VERS
467	626750.731	9281302.057	48.7232	POSTESS
468	626763.202	9281303.454	48.5879	VERS
469	626747.550	9281290.793	48.424	POSTESS
470	626762.227	9281300.518	48.5744	VERS
471	626760.296	9281295.566	48.8324	VERS
472	626757.475	9281304.756	48.5922	TER
473	626762.758	9281302.859	48.5036	TER
474	626752.108	9281306.116	48.7219	TER
475	626759.551	9281294.876	48.4821	TER
476	626749.432	9281298.187	48.749	TER
477	626754.361	9281296.583	48.5042	TER
478	626755.683	9281283.356	48.2368	TER
479	626751.203	9281284.806	48.4016	TER
480	626746.113	9281286.539	48.4452	TER
481	626752.574	9281273.520	48.3111	TER
482	626742.437	9281275.682	48.39	TER
483	626748.546	9281274.347	48.2507	TER
484	626744.446	9281260.728	48.231	TER
485	626748.659	9281258.929	48.656	TER
486	626744.937	9281249.699	48.2432	TER
487	626741.874	9281250.886	48.1767	TER
488	626740.469	9281271.625	48.6247	CAJADES
489	626742.234	9281276.962	48.5635	CAJADES
490	626743.870	9281281.924	48.387	CAJADES
491	626747.362	9281292.957	48.4912	CAJADES
492	626749.815	9281301.429	48.7748	CAJADES
493	626763.014	9281301.279	48.5795	CAJADES

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
494	626744.866	9281243.406	48.8924	BM-10
495	626737.572	9281263.802	48.8274	BM-11
496	626730.817	9281207.315	48.3819	S8
497	626739.627	9281244.740	48.1892	TERR
498	626735.973	9281246.677	48.1725	TERR
499	626757.857	9281291.374	48.3938	CAJADES
500	626732.918	9281246.645	48.3166	TERR
501	626733.378	9281248.768	48.6568	VERS
502	626752.243	9281266.783	48.5711	CAJADES
503	626732.287	9281249.079	48.6443	CASAS
504	626730.288	9281242.341	48.6023	CASAS
505	626730.302	9281242.353	48.6026	CASAS
506	626731.479	9281241.980	48.5811	VERS
507	626738.949	9281266.278	48.8092	CAJADES
508	626728.483	9281236.199	48.3565	CASAS
509	626729.656	9281235.800	48.327	VERS
510	626726.220	9281229.346	48.2041	CASAS
511	626727.207	9281229.059	48.2013	VERS
512	626735.848	9281256.579	48.5742	CAJADES
513	626733.492	9281249.720	48.609	CAJADES
514	626732.505	9281247.424	48.6268	CAJADES
515	626729.672	9281238.881	48.3063	CAJADES
516	626728.940	9281236.136	48.3154	CAJADES
517	626727.880	9281232.797	48.1523	CAJADES
518	626723.926	9281222.589	48.3349	CASAS
519	626743.201	9281239.999	48.4365	CAJADES
520	626721.580	9281215.889	48.3879	CASAS
521	626724.760	9281223.051	48.1432	CAJADES
522	626719.356	9281209.203	48.2267	CASAS
523	626722.602	9281215.828	48.359	CAJADES
524	626720.416	9281208.683	48.2494	VERS
525	626720.298	9281209.322	48.206	CAJADES
526	626717.009	9281202.074	48.2756	CASAS
527	626717.774	9281202.140	48.2466	CAJADES
528	626718.130	9281201.613	48.2463	VERS
529	626715.529	9281195.320	48.2481	CAJADES
530	626714.756	9281195.192	48.2897	CASAS
531	626715.086	9281193.807	48.2202	CAJADES
532	626715.934	9281194.738	48.2339	VERS
533	626712.622	9281188.649	48.2556	CASAS
534	626713.799	9281188.253	48.3995	VERS
535	626711.119	9281181.818	48.4465	CAJADES
536	626710.160	9281181.719	48.703	CASAS

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
537	626711.214	9281181.258	48.7066	VERS
538	626708.502	9281175.324	48.7037	CAJADES
539	626707.767	9281174.933	48.728	CASAS
540	626708.822	9281174.591	48.7118	VERS
541	626707.258	9281171.251	48.2585	CAJADES
542	626704.033	9281161.599	48.4489	CAJADES
543	626703.433	9281160.962	48.4526	CASAS
544	626700.869	9281152.802	48.2987	CASAS
545	626706.707	9281151.023	47.8611	TERR
546	626709.707	9281149.629	47.8983	TERR
547	626703.823	9281153.246	47.8534	TERR
548	626712.402	9281157.209	47.9092	TERR
549	626706.736	9281161.403	48.0322	TERR
550	626716.122	9281159.136	48.1076	TERR
551	626709.536	9281169.942	47.9497	TERR
552	626718.676	9281166.383	48.0206	TERR
553	626714.008	9281168.703	47.933	TERR
554	626718.692	9281182.766	47.9521	TERR
555	626723.576	9281181.375	48.0277	TERR
556	626714.125	9281183.160	48.0259	TERR
557	626726.449	9281192.543	47.8474	TERR
558	626718.022	9281195.926	48.0146	TERR
559	626722.830	9281193.727	47.9765	TERR
560	626731.969	9281205.473	48.484	TERR
561	626726.941	9281206.993	48.0347	TERR
562	626729.081	9281206.542	48.1068	TERR
563	626736.726	9281219.129	48.3231	TERR
564	626722.199	9281208.857	48.0386	TERR
565	626731.151	9281220.692	48.0277	TERR
566	626726.345	9281222.384	48.1472	TERR
567	626735.438	9281234.140	48.0918	TERR
568	626740.259	9281232.557	48.2531	TERR
569	626729.867	9281236.172	48.1876	TERR
570	626743.996	9281243.574	48.5625	TERR
571	626734.799	9281246.745	48.2294	TERR
572	626739.227	9281245.324	48.1622	TERR
573	626741.305	9281272.806	48.6931	POSTESS
574	626731.546	9281242.739	48.4017	POSTESS
575	626731.554	9281242.579	48.5682	POSTESS
576	626736.729	9281257.801	48.5861	POSTESS
577	626725.986	9281224.772	48.2742	POSTESS
578	626722.463	9281214.701	48.2598	POSTESS
579	626715.361	9281191.943	48.1381	POSTESS

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
580	626713.941	9281188.711	48.1989	POSTESS
581	626730.286	9281200.360	48.4752	CASAS
582	626728.615	9281195.613	48.4041	CASAS
583	626723.907	9281181.691	48.2189	CASAS
584	626725.368	9281186.256	48.1942	CASAS
585	626699.902	9281143.101	47.9479	BM-12
586	626701.654	9281151.471	47.9854	BM-13
587	626644.965	9281164.328	48.1759	S9
588	626700.756	9281152.767	47.9895	CASAS
589	626700.200	9281151.745	48.0146	CASAS
590	626686.832	9281157.305	48.3584	CASAS
591	626686.453	9281156.256	48.3473	CASAS
592	626678.050	9281160.487	48.3157	CASAS
593	626677.644	9281159.143	48.3176	VERS
594	626667.211	9281163.869	48.6621	CASAS
595	626653.835	9281168.378	48.3151	CASAS
596	626653.863	9281167.432	48.2367	POSTESS
597	626677.526	9281159.693	48.0727	POSTESS
598	626682.673	9281158.086	48.3477	CAJADES
599	626701.025	9281150.230	47.6482	TERR
600	626698.963	9281144.122	47.6041	TERR
601	626700.045	9281146.917	47.6735	TERR
602	626684.540	9281147.622	47.8335	TERR
603	626685.463	9281151.323	47.7665	TERR
604	626686.408	9281154.627	47.7743	TERR
605	626671.032	9281151.516	47.9024	TERR
606	626672.524	9281155.831	47.8641	TERR
607	626673.397	9281159.645	47.889	TERR
608	626658.467	9281157.014	48.1318	TERR
609	626660.358	9281160.983	47.9668	TERR
610	626661.531	9281164.172	48.0664	TERR
611	626650.344	9281160.454	48.0548	TERR
612	626652.318	9281164.442	48.1165	TERR
613	626653.098	9281167.153	48.1542	TERR
614	626638.854	9281165.115	48.3138	TERR
615	626640.512	9281169.274	48.2448	TERR
616	626632.073	9281168.067	48.1997	TERR
617	626642.097	9281173.209	48.2892	TERR
618	626633.362	9281171.466	48.3094	TERR
619	626634.377	9281174.281	48.3024	TERR
620	626647.510	9281170.676	48.2579	TERR
621	626624.356	9281178.161	48.5693	TERR
622	626652.656	9281168.648	48.2291	TERR

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
623	626623.629	9281175.257	48.4185	TERR
624	626623.451	9281171.727	48.6844	TERR
625	626645.822	9281166.335	48.2012	BUZ
626	626641.399	9281174.335	48.4925	CASAS
627	626643.408	9281180.268	48.6069	CASAS
628	626655.434	9281174.295	48.4773	CASAS
629	626645.716	9281187.048	48.6795	CASAS
630	626657.524	9281181.393	48.7355	CASAS
631	626648.021	9281193.696	48.8877	CASAS
632	626659.479	9281187.810	49.2525	CASAS
633	626650.185	9281200.055	49.0613	CASAS
634	626661.594	9281194.997	49.4535	CASAS
635	626652.529	9281206.631	49.3662	CASAS
636	626663.360	9281200.949	49.5166	CASAS
637	626654.690	9281213.166	49.8418	CASAS
638	626665.439	9281208.139	49.4892	CASAS
639	626656.974	9281219.944	49.8908	CASAS
640	626667.220	9281214.431	49.6281	CASAS
641	626659.209	9281226.414	49.9774	CASAS
642	626669.218	9281221.071	49.8423	CASAS
643	626660.594	9281230.223	49.8648	CASAS
644	626673.197	9281232.970	50.233	CASAS
645	626664.068	9281240.362	50.2385	CASAS
646	626666.305	9281247.220	50.4508	CASAS
647	626675.663	9281240.549	50.4638	CASAS
648	626670.910	9281261.028	50.8575	CASAS
649	626672.860	9281267.420	51.0056	CASAS
650	626677.505	9281245.795	50.4825	CASAS
651	626674.860	9281274.186	51.1434	CASAS
652	626677.069	9281280.829	51.24	CASAS
653	626678.899	9281286.829	51.2314	CASAS
654	626679.982	9281290.068	51.3003	CASAS
655	626682.735	9281298.850	51.1711	CASAS
656	626686.212	9281304.825	51.0908	VERS
657	626685.426	9281304.546	51.1022	VERS
658	626683.582	9281298.401	51.1726	VERS
659	626680.816	9281289.620	51.2147	VERS
660	626675.321	9281271.435	51.062	VERS
661	626669.534	9281253.327	50.6318	VERS
662	626670.128	9281226.763	49.936	VERS
663	626663.648	9281236.029	50.0783	VERS
664	626666.389	9281215.053	49.6346	VERS
665	626653.458	9281206.223	49.3374	VERS

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
666	626662.222	9281201.043	49.4974	VERS
667	626649.021	9281193.374	49.0509	VERS
668	626658.776	9281188.632	50.5982	VERS
669	626658.796	9281188.615	49.3479	VERS
670	626642.182	9281173.435	48.4327	VERS
671	626658.263	9281187.008	48.9482	VERS
672	626638.556	9281173.080	48.4197	VERS
673	626652.772	9281168.684	48.2735	VERS
674	626649.639	9281162.245	48.0978	S11
675	626653.331	9281171.788	48.3249	POSTESS
676	626644.151	9281179.566	48.5734	POSTESS
677	626652.452	9281172.493	48.3925	POSTESS
678	626655.511	9281212.416	49.6324	POSTESS
679	626662.371	9281202.727	49.3701	POSTESS
680	626664.786	9281239.999	50.176	POSTESS
681	626673.305	9281236.337	50.2389	POSTESS
682	626675.120	9281271.597	51.0648	POSTESS
683	626684.574	9281302.605	51.0785	POSTESS
684	626684.158	9281268.930	51.2677	POSTESS
685	626694.197	9281299.835	51.1603	POSTESS
686	626682.607	9281297.762	51.2114	CAJADES
687	626694.773	9281298.980	51.4155	CAJADES
688	626678.715	9281284.783	51.2269	CAJADES
689	626692.582	9281292.472	51.4635	CAJADES
690	626676.825	9281279.419	51.2211	CAJADES
691	626690.634	9281286.929	51.512	CAJADES
692	626675.264	9281273.707	51.112	CAJADES
693	626688.283	9281280.186	51.4817	CAJADES
694	626672.761	9281265.311	50.9478	CAJADES
695	626685.871	9281273.489	51.3923	CAJADES
696	626671.114	9281259.919	50.8318	CAJADES
697	626681.817	9281261.576	51.0877	CAJADES
698	626669.793	9281256.323	50.7205	CAJADES
699	626681.365	9281259.990	50.9284	CAJADES
700	626668.678	9281253.038	50.6116	CAJADES
701	626679.192	9281253.198	50.7482	CAJADES
702	626666.375	9281245.916	50.3984	CAJADES
703	626662.397	9281234.450	50.0479	CAJADES
704	626676.874	9281246.096	50.4754	CAJADES
705	626661.822	9281232.171	50.0347	CAJADES
706	626674.672	9281239.737	50.2465	CAJADES
707	626660.664	9281229.259	49.8757	CAJADES
708	626671.237	9281228.940	50.0041	CAJADES

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
709	626657.567	9281220.356	50.0282	CAJADES
710	626668.410	9281220.334	49.7789	CAJADES
711	626655.268	9281213.581	49.8257	CAJADES
712	626664.915	9281208.588	49.5011	CAJADES
713	626653.122	9281207.013	49.3794	CAJADES
714	626652.337	9281204.643	49.3045	CAJADES
715	626662.814	9281201.705	49.5051	CAJADES
716	626650.402	9281199.007	49.051	CAJADES
717	626661.725	9281197.971	49.469	CAJADES
718	626645.912	9281186.111	48.6565	CAJADES
719	626660.865	9281194.723	49.446	CAJADES
720	626658.497	9281186.941	48.9438	CAJADES
721	626657.018	9281180.587	48.7105	CAJADES
722	626625.588	9281178.388	48.7356	CAJADES
723	626639.559	9281173.695	48.4295	CASAS
724	626611.867	9281183.631	48.644	CAJADES
725	626633.877	9281175.740	48.6026	CASAS
726	626603.986	9281186.640	48.9442	CASAS
727	626618.419	9281181.279	48.7581	CASAS
728	626610.782	9281183.566	48.7259	VERS
729	626611.131	9281184.455	48.7128	CASAS
730	626617.991	9281180.482	48.7435	VERS
731	626604.353	9281187.514	48.9247	CASAS
732	626604.266	9281186.472	48.9171	VERS
733	626630.500	9281175.960	48.7323	VERS
734	626638.480	9281173.088	48.6103	VERS
735	626583.540	9281196.048	50.0086	CASAS
736	626555.810	9281208.153	51.6154	CASAS
737	626642.247	9281173.265	48.2682	TERR
738	626648.339	9281170.659	48.2502	TERR
739	626652.630	9281169.006	48.2131	TERR
740	626658.262	9281188.025	48.9029	TERR
741	626653.933	9281189.663	48.7996	TERR
742	626648.856	9281189.060	48.6008	TERR
743	626664.191	9281208.254	49.3566	TERR
744	626659.341	9281209.609	49.3467	TERR
745	626655.346	9281210.953	49.3239	TERR
746	626661.859	9281229.914	49.8085	TERR
747	626666.111	9281228.552	49.8682	TERR
748	626669.697	9281227.245	49.8644	TERR
749	626667.494	9281246.376	50.2895	TERR
750	626670.909	9281245.557	50.3347	TERR
751	626675.557	9281244.097	50.3494	TERR

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
752	626674.632	9281267.567	50.8418	TERR
753	626670.845	9281260.906	50.8668	BM-15
754	626682.224	9281263.331	51.1524	BM-14
755	626673.559	9281257.008	50.6818	S12
756	626678.147	9281265.591	50.9222	BUZ
757	626682.328	9281260.401	50.9894	CASAS
758	626684.465	9281267.027	51.2389	CASAS
759	626676.198	9281273.794	50.9696	TER
760	626680.532	9281272.602	50.9739	TER
761	626686.851	9281274.068	51.3816	CASAS
762	626684.628	9281271.307	50.9925	TER
763	626689.161	9281280.687	51.4985	CASAS
764	626691.507	9281287.417	51.4975	CASAS
765	626687.186	9281295.045	50.9278	TER
766	626693.480	9281292.953	51.4942	CASAS
767	626682.938	9281296.484	50.969	TER
768	626692.203	9281294.434	50.9203	TER
769	626699.299	9281308.349	51.0085	CASAS
770	626697.898	9281308.623	50.7782	PAV
771	626691.333	9281308.154	50.7902	TERR
772	626686.295	9281308.317	50.8528	TERR
773	626698.106	9281308.419	50.9689	VERS
774	626685.363	9281310.746	50.9147	PAV
775	626695.108	9281300.300	51.1709	VERS
776	626692.188	9281310.788	50.7864	PAV
777	626694.829	9281299.336	51.4262	VERS
778	626699.063	9281310.999	50.4862	PAV
779	626688.066	9281280.796	51.4815	VERS
780	626694.090	9281299.880	51.1005	POSTESS
781	626681.368	9281261.199	51.0385	VERS
782	626681.487	9281259.930	50.9175	CAJADES
783	626695.795	9281301.314	51.208	CAJADES
784	626682.052	9281261.551	51.0869	CAJADES
785	626695.175	9281298.877	51.4626	CAJADES
786	626685.968	9281273.458	51.3857	CAJADES
787	626692.759	9281292.451	51.4867	CAJADES
788	626688.350	9281280.186	51.4934	CAJADES
789	626690.767	9281286.834	51.5332	CAJADES
790	626684.047	9281268.880	51.2601	POSTESS
791	626601.016	9281182.756	48.9965	S13
792	626643.345	9281163.665	48.3809	POZO-AGUA
793	626616.685	9281180.999	48.5654	TERR
794	626614.124	9281175.215	48.6296	TERR

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
795	626615.374	9281178.467	48.5276	TERR
796	626603.776	9281186.592	48.9093	TERR
797	626601.382	9281180.896	49.1201	TERR
798	626602.656	9281183.738	48.8751	TERR
799	626608.848	9281197.381	49.795	CASAS
800	626607.377	9281197.846	49.6937	CASAS
801	626583.279	9281196.184	50.0719	TERR
802	626581.231	9281191.322	50.0386	TERR
803	626586.420	9281185.244	49.8387	TERR
804	626579.139	9281188.291	50.2563	TERR
805	626581.298	9281192.480	50.0613	TERR
806	626575.501	9281186.168	50.3601	CASAS
807	626567.495	9281203.060	51.344	TERR
808	626569.342	9281189.271	50.8796	CASAS
809	626565.377	9281197.658	51.0179	TER
810	626562.615	9281191.587	50.918	CASAS
811	626550.510	9281209.993	51.2142	TERR
812	626554.910	9281193.482	51.5456	CASAS
813	626548.548	9281206.838	51.1959	TERR
814	626567.221	9281190.566	50.9189	BM-16
815	626528.972	9281214.339	51.4009	BM-17
816	626564.050	9281202.042	51.0539	S15
817	626580.596	9281179.324	49.6966	CASAS
818	626573.797	9281182.957	50.6095	CASAS
819	626580.812	9281186.205	50.2709	CAJADES
820	626574.147	9281187.545	50.4435	CAJADES
821	626568.912	9281188.587	50.8882	CASAS
822	626563.683	9281191.316	50.8179	CAJADES
823	626555.985	9281180.357	51.1515	CASAS
824	626550.873	9281183.756	51.4268	CASAS
825	626551.751	9281185.801	51.2057	CASAS
826	626556.162	9281192.239	51.0905	CASAS
827	626541.447	9281215.881	51.0512	TERR
828	626538.597	9281213.733	51.033	TERR
829	626541.947	9281217.674	51.8844	TERR
830	626536.871	9281208.913	51.2846	TERR
831	626527.059	9281227.859	51.338	TERR
832	626523.990	9281223.712	50.8124	TERR
833	626526.126	9281226.193	50.8688	TERR
834	626525.563	9281217.143	51.0113	TERR
835	626516.066	9281233.462	50.5668	TERR
836	626514.298	9281230.266	50.5909	TERR
837	626512.515	9281226.932	50.5153	TERR

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
838	626506.119	9281240.984	50.3058	TERR
839	626503.748	9281237.507	50.3583	TERR
840	626506.120	9281240.998	50.3095	TERR
841	626501.727	9281234.846	50.3826	TERR
842	626493.691	9281250.093	50.1496	TERR
843	626489.435	9281243.629	50.2471	TERR
844	626491.865	9281246.849	50.1986	TERR
845	626480.678	9281249.736	49.9774	PAV
846	626485.417	9281255.325	50.0708	PAV
847	626483.353	9281252.907	50.0234	PAV
848	626479.613	9281249.008	50.1168	CASAS
849	626481.093	9281249.363	50.0384	VERS
850	626487.768	9281243.130	50.556	CASAS
851	626493.515	9281238.878	50.6428	CASAS
852	626483.137	9281247.808	50.4508	VERS
853	626495.627	9281237.295	50.6775	VERS
854	626495.646	9281237.287	50.6775	CASAS
855	626497.546	9281237.420	50.6199	CASAS
856	626497.547	9281237.421	50.6199	VERS
857	626499.256	9281234.818	50.7088	CASAS
858	626504.965	9281232.128	50.7292	VERS
859	626505.530	9281230.470	50.8153	CASAS
860	626511.072	9281226.531	50.893	CASAS
861	626522.168	9281219.422	51.0984	VERS
862	626522.994	9281218.843	51.316	VERS
863	626516.835	9281222.159	51.0734	CASAS
864	626556.258	9281193.990	51.505	VERS
865	626522.482	9281217.948	51.3483	CASAS
866	626525.330	9281215.809	51.385	CASAS
867	626528.290	9281213.555	51.4226	CASAS
868	626534.016	9281209.539	51.5193	CASAS
869	626539.773	9281205.163	51.5883	CASAS
870	626545.448	9281200.776	51.6581	CASAS
871	626548.666	9281198.212	51.6786	CASAS
872	626562.594	9281198.553	51.1436	BUZ
873	626554.739	9281194.194	51.5836	CAJADES
874	626545.148	9281201.673	51.647	CAJADES
875	626517.704	9281228.550	50.6744	BUZ
876	626534.778	9281209.393	51.5144	CAJADES
877	626529.312	9281213.441	51.4227	CAJADES
878	626524.143	9281217.273	51.357	CAJADES
879	626521.009	9281219.581	51.0478	CAJADES
880	626516.781	9281222.836	51.0405	CAJADES

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
881	626510.910	9281227.212	50.8747	CAJADES
882	626505.073	9281231.580	50.7824	CAJADES
883	626498.576	9281236.041	50.6612	CAJADES
884	626494.728	9281238.760	50.6021	CAJADES
885	626484.116	9281246.908	50.4657	POSTESS
886	626488.387	9281243.815	50.5351	POSTESS
887	626507.717	9281230.012	50.7976	POSTESS
888	626528.907	9281214.378	51.4055	POSTESS
889	626551.660	9281197.400	51.6053	POSTESS
890	626507.810	9281230.081	50.8105	BM-18
891	626520.039	9281239.305	50.5411	S16
892	626563.408	9281289.490	50.9072	CASAS
893	626526.751	9281244.640	51.0905	CASAS
894	626530.414	9281253.926	50.3676	PARQUE
895	626516.552	9281237.106	50.3339	PARQUE
896	626516.007	9281237.123	50.3834	PARQUE
897	626505.483	9281244.848	50.3547	PARQUE
898	626488.149	9281257.760	50.2646	PARQUE
899	626488.072	9281258.239	50.2872	PARQUE
900	626501.529	9281274.486	50.2617	PARQUE
901	626442.435	9281315.220	47.8195	S17
902	626471.852	9281350.587	47.8387	TERR
903	626464.927	9281352.404	47.8098	TERR
904	626481.137	9281363.382	47.8651	TERR
905	626481.010	9281364.006	47.8663	TERR
906	626460.959	9281356.894	47.9052	TERR
907	626475.620	9281367.739	47.7909	TERR
908	626467.645	9281362.032	47.7557	TERR
909	626474.055	9281339.551	48.1973	CASAS
910	626471.678	9281336.708	48.292	CASAS
911	626470.376	9281337.692	48.2677	CASAS
912	626472.296	9281339.903	48.2812	CASAS
913	626472.286	9281339.926	48.1008	PAV
914	626467.252	9281331.448	47.7302	CASAS
915	626465.275	9281331.122	47.6546	VERS
916	626463.142	9281326.496	47.9567	VERS
917	626458.773	9281321.518	47.9643	CASAS
918	626462.011	9281327.350	47.6374	VERS
919	626454.131	9281315.760	47.9771	VERS
920	626454.134	9281315.760	47.9771	CASAS
921	626461.941	9281327.307	47.9271	VERS
922	626449.486	9281310.063	48.0313	CASAS
923	626453.205	9281316.549	47.9574	VERS

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
924	626448.202	9281310.040	48.0863	VERS
925	626447.978	9281310.231	47.994	TERR
926	626440.618	9281316.673	47.7728	TERR
927	626430.754	9281326.031	47.8054	TERR
928	626430.522	9281326.445	47.8306	PAV
929	626457.560	9281322.334	47.9219	TER
930	626442.786	9281334.394	47.8641	PAV
931	626450.031	9281327.764	47.7918	TER
932	626451.982	9281341.032	47.8712	PAV
933	626457.198	9281334.696	47.9389	TER
934	626465.888	9281343.302	47.8784	PAV
935	626458.631	9281343.993	47.8663	PAV
936	626428.038	9281325.161	47.869	BM-19
937	626401.007	9281317.954	47.8132	BM-20
938	626426.601	9281285.156	47.9851	S18
939	626445.049	9281304.631	48.1338	CASAS
940	626444.296	9281305.228	48.3318	VERS
941	626434.969	9281291.595	48.0733	CASAS
942	626433.437	9281292.769	48.0633	VERS
943	626433.430	9281291.516	48.0821	VERS
944	626433.806	9281290.782	48.0993	VERS
945	626434.351	9281290.168	48.1058	VERS
946	626434.357	9281290.023	47.9559	PAV
947	626419.792	9281321.906	47.8616	PAV
948	626427.243	9281296.432	47.8708	PAV
949	626423.107	9281290.112	47.9249	PAV
950	626400.246	9281317.825	47.7603	PAV
951	626425.723	9281287.795	47.9604	PAV
952	626429.465	9281284.269	47.979	PAV
953	626430.419	9281283.552	48.1145	VERS
954	626429.252	9281284.280	48.1428	VERS
955	626427.935	9281284.470	48.1338	VERS
956	626426.047	9281283.906	48.1409	VERS
957	626425.027	9281283.068	48.1243	VERS
958	626423.370	9281286.428	48.0661	VERS
959	626423.796	9281287.935	48.07	VERS
960	626423.256	9281289.771	48.0837	VERS
961	626425.853	9281282.247	48.121	CASAS
962	626422.405	9281287.170	48.0757	CASAS
963	626428.791	9281282.446	48.1424	CASAS
964	626419.005	9281289.009	48.015	CASAS
965	626422.405	9281278.567	48.016	CASAS
966	626417.715	9281273.431	48.0415	CASAS

PUNTO	ESTE	NORTE	COTA	DESCRIPCIÓN
967	626415.405	9281279.559	47.9608	TER
968	626412.926	9281268.330	48.3733	CASAS
969	626409.306	9281272.966	48.3289	CASAS
970	626412.213	9281270.723	48.356	TER
971	626418.367	9281278.216	47.8962	TER
972	626423.839	9281284.277	47.9156	TER
973	626421.779	9281279.173	47.9659	VERS
974	626425.328	9281282.208	48.0123	CAJADES
975	626421.422	9281278.296	47.9086	CAJADES
976	626417.076	9281273.179	47.9012	CAJADES
977	626418.937	9281276.014	47.9524	POSTESS
978	626445.747	9281306.163	48.097	CAJADES
979	626436.099	9281294.985	47.9401	POSTESS
980	626437.095	9281295.684	47.9814	POSTESS
981	626452.972	9281316.226	48.0593	POSTESS
982	626430.136	9281301.178	47.8823	TERR
983	626444.094	9281305.173	47.8757	TERR
984	626416.437	9281306.048	47.9664	TERR
985	626433.542	9281312.607	47.8986	TERR
986	626423.074	9281322.922	47.8042	TERR
987	626399.337	9281312.554	47.7072	TERR
988	626376.860	9281307.169	47.8784	S19
989	626375.561	9281308.417	47.9296	CASAS
990	626379.015	9281306.971	47.9558	CASAS
991	626367.017	9281294.542	48.1553	CASAS
992	626365.667	9281285.834	48.2752	CASAS
993	626359.826	9281284.099	48.1061	CASAS
994	626357.151	9281279.787	48.1127	CASAS
995	626354.866	9281276.207	48.1595	CASAS
996	626350.538	9281269.445	48.2255	CASAS
997	626354.035	9281267.268	48.4106	CASAS
998	626352.285	9281268.936	48.2034	PISOS
999	626362.462	9281284.407	48.1288	PISOS
1000	626353.395	9281268.004	48.2154	POSTESS
1001	626358.063	9281280.171	47.905	CAJADES
1002	626365.658	9281287.204	47.8554	POSTESS
1003	626364.607	9281288.138	47.8203	TERR
1004	626371.157	9281297.653	47.6845	TERR
1005	626363.199	9281289.340	47.8392	TERR
1006	626377.639	9281306.262	47.6693	POSTESS
1007	626378.199	9281307.368	47.6018	VERS
1008	626375.573	9281308.556	47.8013	VERS
1009	626379.290	9281309.184	47.6076	VERS
1010	626375.775	9281309.582	47.8138	VERS
1011	626378.725	9281308.515	47.4658	PAV
1012	626375.867	9281309.256	47.5181	PAV
1013	626377.255	9281309.161	47.4603	PAV

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### **3.1. Estudio de Tráfico**

Luego de realizado el reconocimiento de campo, etapa fundamental para observar el comportamiento del tráfico vehicular en las vías, se procedió a definir la distribución óptima de los recursos a emplear, en función de los niveles de tráfico observados. Esta inspección permitió establecer criterios para la estación estratégica en el conteo y dimensionar el personal necesario.

Posteriormente, se preparó el material correspondiente para el conteo vehicular, así como la capacitación del personal que participaría en el levantamiento de información.

Para la ejecución del censo volumétrico, se seleccionaron las estaciones de conteo considerando la facilidad de observación y seguridad para el personal, obteniendo y garantizando que los datos sean confiables. El conteo se realizó de forma manual, permitiendo la distinción detallada de los diferentes tipos de vehículos que conforman el flujo vehicular. En este método, cada personal, provisto de un tablero y formularios adecuados, registró de manera sistemática el paso de cada unidad vehicular.

#### **3.1.1. Procedimiento para la ejecución de Conteos**

Tras realizar el reconocimiento de campo, que permitió observar el comportamiento del tráfico en las vías y determinar la distribución de recursos en función de los niveles de tránsito identificados, se procedió a preparar el material necesario para el conteo vehicular y a capacitar al personal de encuestadores.

Para llevar a cabo el censo volumétrico de tráfico, se seleccionó la estación de conteo de manera estratégica, asegurando que el encuestador pudiera recopilar la información de manera eficiente. Este proceso se realizaría mediante conteo manual, lo que permitiría discriminar los diferentes tipos de vehículos que componen el flujo de tránsito. En este método, el encuestador, armado con un tablero y un formulario, registra de forma detallada el paso de cada vehículo.

**Para el Estudio de tráfico se ha realizado:**

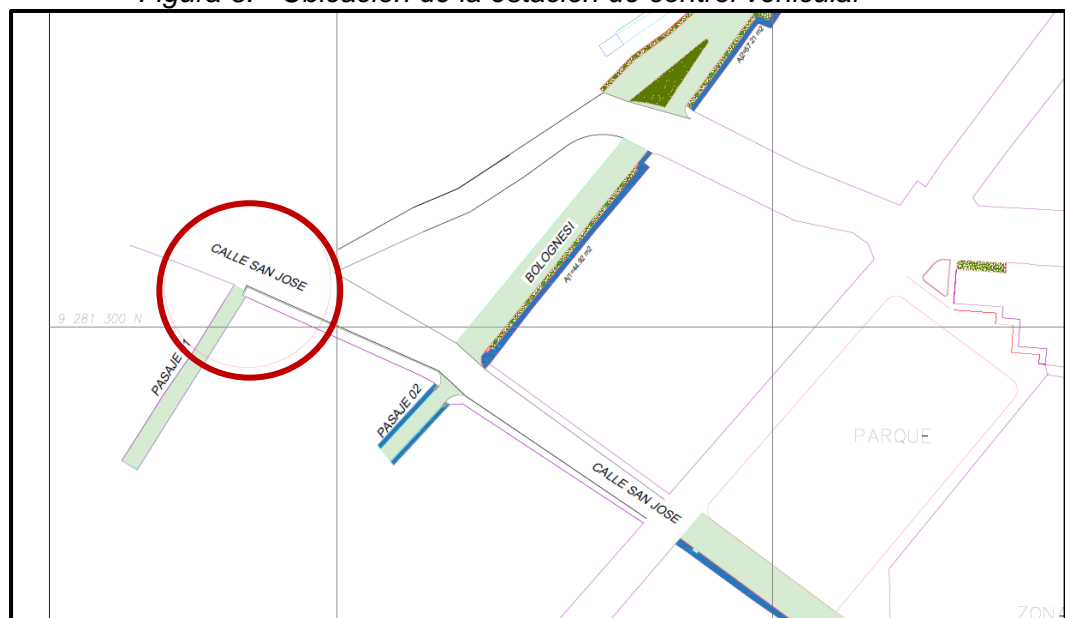
El conteo se realizo en una estacion ubicada según la figura 6, duró 7 días consecutivos de lunes a domingo, desde las 7:00 am hasta 07:00 pm, la estrategia del conteo se realizo en ambos sentidos.

Los conteos se clasificaron por el tipo de vehiculo de la siguiente manera: vehiculos ligeros y vehiculos pesados.

**3.1.2. Ubicación de las estaciones de control vehicular**

En figura se aprecia la ubicación de la estación:

*Figura 6. Ubicación de la estación de control vehicular*



Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

**3.1.3. Trabajo de Gabinete**

***Resumen Diario por C/hora de conteo:***

Para el procesamiento de datos, se han considerado los conteos vehiculares realizados en el Estudio de Factibilidad del presente proyecto.

***Índice medio diario (actual)***

El cálculo del Índice Medio Diario (IMD), implica obtener el índice medio diario semanal (IMDS) sumando el tráfico de 7 días y dividiendo entre 7 y luego multiplicarlo por un factor de corrección estacional (FC), que ajusta la muestra semanal a un promedio anual, ya que el tráfico varía según la época (temporadas altas y bajas). La fórmula clave es: **IMDA = IMDS x FC.**

Figura 7. Resumen del Control Vehicular IMD

VEHÍCULO	Veh./Día	%
Automovil	530	76.59
Camioneta PICK U	47	6.79
Camioneta Rural	72	10.40
Micro	0	0.00
Camión 2E	32	4.62
Camión 3E	11	1.59
Volquete 2E	0	0.00
Volquete 3E	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>692</b>	<b>100.00</b>

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

En el resumen del conteo vehicular se muestra los respectivos IMD, desagregado para cada tipo de vehículo.

rpo=tasa de crecimiento anual de la población.

rpo=1.70%

tasa de crecimiento anual del PBI regional.

rvc= 3.00%

Figura 8. Proyección de 20 años para Tráfico Normal

PROYECCIÓN DE 20 AÑOS PARA TRÁFICO NORMAL																						
Aplicaremos la siguiente fórmula:																						
$T_n = T_o (1 + r)^{(n-1)}$																						
Donde:																						
Tn: Tránsito proyectado al año n en vehículo/día																						
To: Tránsito actual (año base) en vehículo/día																						
n = año futuro de proyección(2044, n=20)																						
r = tasa anual de crecimiento del tránsito(depene del tipo de tráfico)																						
CUADRO Nº 04																						
VEHÍCULO	Tas Cre. %	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044
Automovil	1.70%	530	530	539	548	557	567	577	586	596	607	617	627	638	649	660	671	682	694	706	718	730
Camioneta PICK	1.70%	47	47	48	49	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
Camioneta Rura	1.70%	72	72	73	74	76	77	78	80	81	82	84	85	87	88	90	91	93	94	96	98	99
Micro	1.70%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Camión 2E	3.00%	32	32	33	34	35	36	37	38	39	41	42	43	44	46	47	48	50	51	53	54	56
Camión 3E	3.00%	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19
Volquete 2E	3.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Volquete 3E	3.00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>692</b>	<b>692</b>	<b>704</b>	<b>717</b>	<b>730</b>	<b>743</b>	<b>756</b>	<b>769</b>	<b>783</b>	<b>797</b>	<b>811</b>	<b>826</b>	<b>841</b>	<b>856</b>	<b>871</b>	<b>887</b>	<b>903</b>	<b>919</b>	<b>935</b>	<b>952</b>	<b>969</b>

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 3.2. Estudio de Mecánica de Suelos

La finalidad del estudio de mecánica de suelos fue analizar el comportamiento del terreno para garantizar la seguridad, estabilidad y durabilidad de la construcción de la estructura del pavimento.

#### 3.2.1. EXPLORACIÓN DE CALICATAS:

Los trabajos en campo han determinado las propiedades físicas y mecánicas del suelo donde será la pavimentación, se ejecuto siete (7) calicatas a cielo abierto a la profundidad de 1.50 m.

Se tomo las muestras por cada estrato, para sus ensayos correspondientes en el laboratorio y muestras para las pruebas de C.B.R con la finalidad de realizar el diseño de la estructura del pavimento.

*Figura 9. Muestras de calicatas*

Calicata	Profundidad (m)	N° muestras	Coordenadas	
			Este	Norte
C – 01	1.50	01	0626752	9281247
C – 02	1.50	01	0626631	9281195
C – 03	1.50	01	0626687	9281299
C – 04	1.50	01	626401	9281317
C – 05	1.50	01	0626510	9281418
C – 06	1.50	01	0626695	9281421
C – 07	1.50	01	0626465	9281364

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

**Nivel Freático:** Durante el periodo de la exploración de campo el nivel de aguas freáticas (N.A.F) no se detectó nivel freático en ninguna de las calicatas realizadas en la zona de estudio

### 3.2.2. MUESTREO DE SUELOS ALTERADOS

De las Muestras Alteradas tipo Mab, se realizaron los Ensayos de Propiedades Físicas: granulometría, límites de Atterberg (límite líquido y límite plástico), contenido de humedad natural, y Clasificación de Suelo (SUCS), para determinar los Perfiles Estratigráficos.

Ensayo	Norma aplicable
Análisis Granulométrico por tamizado	NTP 339.128
Contenido de humedad	NTP 339.127
Clasificación SUCS	NTP 339.164
Límite líquido y plástico	NTP 339.129
Proctor modificado	NTP 339.141
California Bearing Ratio (C.B.R.)	NTP 339.145
Sales solubles	NTP 336.152

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 3.2.3. TRABAJOS DE LABORATORIO

Se realizaron los ensayos de laboratorio con el objetivo de definir las propiedades físicas de las muestras obtenidas de las exploraciones, obteniendo la clasificación SUCS a partir de los ensayos de granulometría y límites de Atterberg.

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

A continuación, se muestran los resultados de los ensayos de laboratorio:

Calicata	Muestra	Profundidad	SUCS	W%	LL%	LP%	IP
C - 01	M - 01	0.90 - 1.50	SM	15.39	22.5	20.5	2.0
C - 02	M - 01	0.55 - 1.50	SM	12.02	19.3	17.8	1.5
C - 03	M - 01	0.60 - 1.50	SM	14.61	21.1	17.8	3.3
C - 04	M - 01	0.20 - 1.50	SM	13.48	23.1	19.4	3.7
C - 05	M - 01	0.30 - 1.50	SM	14.06	20.8	18.4	2.4
C - 06	M - 01	0.10 - 1.50	SP	11.19	NºPº	NºPº	NºPº
C - 07	M - 01	0.70 - 1.50	SM	10.03	19.1	17.9	1.2

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

#### **ENSAYOS ESTANDARD**

Análisis granulométrico .....ASTM - D422, MTC E107  
 Límite Líquido ..... ASTM-D4318, MTC E110  
 Límite Plástico .....ASTM-D4318, MTC E111  
 Contenido de Humedad .....ASTM-D2216, MTC E108  
 Clasificación Unificada de Suelos (SUCS).....ASTM-D2487  
 Clasificación AASHTO ..... M-145

#### **ENSAYOS ESPECIALES**

Proctor Modificado .....ASTM-D1557, MTC E115  
 California Bearing Ratio (CBR).....ASTM-D1883, MTC E132  
 Sales Solubles Totales .....MTC – E219

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 3.2.4. IDENTIFICACION Y CLASIFICACION

La identificación y clasificación del suelo en estudio, se realizó de acuerdo a lo especificado en la norma ASTM - D 2487, según el Sistema Unificado de Clasificación de Suelos SUCS.

Se ha obtenido el análisis granulométrico por tamizado y los límites de ATTERBERG (Límite Líquido, límite plástico), utilizando la copa de Casa Grande y el Rolado, para poder clasificarlo ya que su conformación presenta predominio de depósitos de origen Sedimentario aluvio-fluvial,

conformados por estratos heterogéneos con predominancia en las calles:

Prolongación Unión (C-1): con suelos del tipo SUCS SM.

San José (C-2): con suelos del tipo SUCS SM.

Federico Villarreal (C-3): con suelos del tipo SUCS SM.

Bolognesi (C-4): con suelos del tipo SUCS SM.

Prolongación Bolognesi (C-5) y (C-7): con suelos del tipo SUCS SM.

De las cinco calicatas mencionadas se concluyó que los suelos que presentan son arenas limosas de color beige oscuro y compactidad media.

Hipólito Unanue (C-6): con suelos del tipo SUCS SP, Arena pobremente graduada con grava de color beige claro y compactidad media.

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### **3.2.5. ANALISIS DE COMPACTACION DEL SUELO EN ESTUDIO CAPACIDAD DE SOPORTE DEL SUELO (CBR)**

Se ha efectuado el ensayo de CBR de la sub-rasante, con el objeto de definir su capacidad de soporte para el diseño de pavimentos rígidos y/o flexibles de bajo tránsito y otros elementos de concreto.

El CBR mínimo para la capa de base será de 80% y para el material de sub - base será de 50% y serán compactados hasta alcanzar el 100% de compactación, comparada de su curva densidad – húmeda, obtenida en el laboratorio de acuerdo a las Normas AASHTO T – 180 D y NTP 339.141.

En el caso de la Sub rasante esta será compactada hasta alcanzar el 95% de su densidad máxima obtenida en laboratorio, teniendo en cuenta que el óptimo contenido de humedad no deberá variar  $\pm 2\%$ , al fin de lograr los % de compactación adecuado.

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

El C.B.R con el cual se ha diseñado la estructura del pavimento por el método AASHTO para pavimentos rígido, es de 10.58% al 95%.

Calicata	Prof. (m)	$W_{OPT}$ %	$\gamma_{m\acute{a}x}$ Kg/cm <sup>2</sup>	C.B.R. (95%)
C - 01	0.50 - 1.50	9.05	1.81	10.80
C - 03	0.20 - 1.50	11.00	1.79	9.70
C - 05	0.60 - 1.50	9.00	1.82	11.20
C - 07	0.40 - 1.50	10.00	1.80	10.60
CBR al 95% Promedio				10.58

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 3.3. Estudio de Canteras

El estudio de canteras del presente proyecto se realizó en una etapa, comprende la ubicación, investigación y verificación de las propiedades física - mecánica y química de los materiales agregados inertes para las capas de mejoramiento de sub rasante y base (con material over y afirmado).

Se seleccionaron únicamente aquellas canteras que demuestren que la calidad y cantidad de material existente son adecuadas y suficientes para la construcción total de la vía. Adicionalmente se verificará que la explotación de las canteras seleccionadas cumpla con las exigencias de la conservación ambiental.

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

#### 3.3.1. Investigaciones de Campo

Las investigaciones de campo de las canteras fueron realizadas en dos etapas, las que se detallan a continuación:

##### 3.3.1.1. ETAPA I: ESTUDIO DEFINITIVO

Dentro del marco del Estudio definitivo del volumen y calidad de los materiales disponibles para el Mejoramiento del Servicio de Transitabilidad de la obra. Se realizó la ubicación, investigación y verificación de las propiedades física - mecánica y química de los materiales agregados inertes provenientes de la cantera Tres tomas (Mesones Muro); con la finalidad de determinar su aptitud para su utilización en capas de Afirmado. Los agregados para el concreto son de la cantera Tres Tomas en el Distrito de Manuel Antonio Mesones Muro.

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

A lo largo del Proyecto no se encontró ninguna cantera.

**a) Exploración**

Previamente a la etapa de exploración se investigaron las canteras utilizadas en proyectos anteriores en la zona y aquellos utilizados por el MTC para el mantenimiento de los caminos vecinales. Con dicha información se realizó el reconocimiento de campo, en toda el área de influencia de la franja de la vía, fijándose las áreas donde existían depósitos de materiales inertes cuyas características eran aparentemente adecuadas para ser utilizados como material de agregados para la carretera.

En la primera etapa se realizaron investigaciones a dos canteras, las cuales se detallan en la siguiente figura:

CANTERA	PROGRESIVA (km.)	ACCESO	ESTADO DEL ACCESO	LADO	USOS	PROPIETARIOS
CANTERA TRES TOMAS	-	Si	Regular	-	Afirmado	Se paga un derecho de extracción
CANTERA TRES TOMAS	-	Si	Regular	-	Agregado Fino y Agregado Grueso	Se paga un derecho de extracción

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

**b) Excavación de Calicatas en Canteras de Agregados**

Una vez ubicados los depósitos, se procedió a su investigación geotécnica mediante la excavación de calicatas, para determinar las características del material y su potencia.

Del material extraído se separó el material mayor de 3", material entre 2" - 3" y material menor de 2". Se realizó la descripción de la calicata y se tomaron muestras representativas del material explorado. Las muestras representativas se analizaron en el Laboratorio de Mecánica de Suelos, con la finalidad de determinar el área por explotarse y se realizaron mediciones de la superficie. Seleccionada mediante levantamientos topográficos referenciados con el eje de la carretera.

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

**c) Ensayos de Laboratorio**

Con el objeto de determinar las características, propiedades y calidad del material, así como el uso del material como Afirmado, se realizaron los ensayos considerando las normas técnicas vigentes. (ASTM y Manual de Ensayos de Materiales para carreteras del MTC - EM 2000).

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 3.4. Estudio de Fuentes de Agua

A lo largo del camino hacia la obra existen fuentes de agua principales que se detallan a continuación:

FUENTES DE AGUA	PROGRESIVA	DESCRIPCIÓN	USOS
1	RIO LA LECHE	KM 2+500	Afirmado y mezclas de concreto

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

Las fuentes de agua que se recomienda y las que están siendo evaluadas son las que se detallaron, el resto de fuentes a utilizarse ya es responsabilidad del constructor si cree conveniente utilizarlas.

El agua a emplearse en la preparación de la mezcla de concreto y no deberán sobrepasar los valores máximos admisibles de sustancias presentes en el siguiente cuadro:

FUENTE DE AGUA	QUEBRADA KM 2+750
PH	7.080
CE (ds/m)	0.990
CLORUROS (ppm)	63.900
SULFATOS (ppm)	264.000
SSP (ppm)	634.00

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 3.5. Estudio de Mitigación Ambiental

#### 3.5.1. RESUMEN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL:

Aquí se detalla las medidas y actividades para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos negativos durante la ejecución de la obra, la cual consta de 5 programas abarcando desde el manejo de residuos y la protección de recursos naturales hasta la capacitación y la relación con la comunidad, asegurando la sostenibilidad a lo largo de las etapas del proyecto. Los programas a detallar son los siguientes:

- a. Programa de Manejo de Residuos
- b. Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental

- c. Programa de Capacitación y Educación Ambiental**
- d. Programa de Educación y Sensibilización**
- e. Programa de Compensación a Pobladores**

### **3.5.2. PLAN DE CONTINGENCIA:**

Se manejará un conjunto de procedimientos preventivos y de respuesta diseñados para afrontar emergencias que puedan causar daños al medio ambiente (derrames, fugas, incendios o explosiones).

Se tendrá unidades de contingencia e implementación del programa de contingencia, tales como personal capacitado para la realización de capacitaciones y los complementos (equipos) ante una emergencia, también es de suma importancia los números de emergencia de la zona:

- Directorio del personal de la Municipalidad Distrital de Túcume.
- Directorios de defensa civil y autoridades policiales de Túcume.

### **3.5.3. PLAN DE ABANDONO Y CIERRE:**

El plan de abandono y cierre se desarrollará de acuerdo a dos etapas:

- **Plan de abandono y cierre en fase de construcción:**  
Comprende principalmente el retiro de todas las instalaciones utilizadas para la construcción del proyecto, así como los residuos generados (plásticos, madera entre otros). Tener en cuenta que toda área intervenida debe ser restaurada en lo máximo posible donde habrá la desmovilización de maquinaria, desmontajes de campamentos, eliminación de material excedente, etc. y las especies ornamentales afectadas durante la ejecución de obra serán recuperadas al cierre de obra.

- **Plan de abandono y cierre en fase de operación:**

La vida útil del proyecto (global), se ha considerado 20 años, pero continuamente se realizará mantenimiento a cargo de la Entidad contratante.

Figura 10. Matriz de Identificación de Impactos

MATRIZ DE IDENTIFICACION IMPACTOS														
MEDIO FISICO														
PROYECTO: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA														
ACCIONES	FACTORES													
		Incremento de Tráfico Pesado	Trazo, Nivelación y Repavto	Movimiento de Tierras Manual	Movimiento de Tierras con Maquinaria	Construcción de Alcantarillas	Construcción de Cimentaciones	Levantamiento Topográfico	Transporte de Material de Carrera	Mobilización y Demobilización de Equipos	Instalaciones Provisionales	Construcciones Temporales	Transporte de Personal y Materiales	Construcción de Obras de Concreto Armado
ATMOSFERA	Polvo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ruido	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Emissiones de gas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Calidad de aire	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL IMPACTO POR RUBRO:		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
SUELO	Topografía	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Geomorfología	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Erosión	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Caract. Físicas/químicas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Contaminación directa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOTAL IMPACTO POR RUBRO:		3	2	3	4	3	4	1	2	1	0	0	3	2
AGUA	Contam. Aguas superf.				1	1	1							
	Contam. Aguas sub.				1	1	1							
TOTAL IMPACTO POR RUBRO:		0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0
FLORA	Cubierta vegetal		1	1	1	1	1	1						1
	Diversidad		1	1	1	1	1	1						1
	Productividad			1	1	1	1	1						1
	Biomasa		1	1	1	1	1	1		1	1	1		
	Estabilidad del ecosistema									1	1	1		
TOTAL IMPACTO POR RUBRO:		0	1	4	4	3	3	1	0	1	1	1	0	2
FAUNA	Diversidad		1	1	1	1	1	1		1	1	1		1
	Biomasa		1	1	1	1	1	1		1	1	1		1
	Estabilidad del ecosistema									1	1	1		1
TOTAL IMPACTO POR RUBRO:		0	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	0	2
MEDIO PERCEPTUAL	Vista y Paisaje	1		1	1	1	1	1		1	1	1		1
	Pasaje natural	1		1	1	1	1	1		1	1	1		1
	Naturalidad	1		1	1	1	1	1		1	1	1		1
TOTAL IMPACTO POR RUBRO:		2	0	3	3	2	2	0	1	2	1	1	0	2
TOTAL IMPACTOS EN MEDIO FISICO		9	6	16	19	13	14	2	7	10	6	6	7	11

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 3.6. Estudio de Señalización

La señalización propuesta incluye señales verticales, permanente al suministro, almacenamiento, transporte e instalación de los dispositivos de control de tránsito que son colocados en la vía en forma vertical para advertir, reglamentar, orientar y proporcionar ciertos niveles de seguridad a los usuarios. Entre estos dispositivos se incluyen las señales de tránsito (preventivas, reglamentarias e informativas), sus elementos de soporte y los delineadores de control permanente. La forma, color diemnsiones y tipo de materiales a utilizat en las señales, soportes y dispositivos estarán de acuerdo a las regulaciones contenidas en el Manual de Dispositivos de control de tránsito automotor para calles y carreteras del MTC y a las especificaciones técnicas y a lo indicado en los planos y documentos del expediente técnico.

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 3.7. Costos y Presupuestos

Se presenta un resumen del presupuesto, expresado en nuevos soles, del proyecto en estudio.

#### 3.7.1. Resumen de Presupuesto:

*Figura 11. Resumen de Presupuesto*

COSTO DIRECTO	1,891,208.21
GASTOS GENERALES (10.4975184%CD)	198,529.93
UTILIDAD (7.00%CD)	132,384.57
	-----
SUB TOTAL	2,222,122.71
IGV (18.00%)	399,982.09
	-----
VALOR REFERENCIAL	2,622,104.80
GASTOS DE SUPERVISION (4.6244654%VR)	121,258.33
EXPEDIENTE TECNICO	40,994.97
GESTION DE PROYECTO (0.7675132%VR)	20,125.00
	=====
PRESUPUESTO TOTAL	2,804,483.10

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

- El costo total de la obra es de S/ 2'804,483.10 (Dos Millones Ochocientos cuatro mil cuatrocientos ochenta y tres con 10/100 soles), vigentes al mes de mayo del 2024.
- El costo total de ejecución de obra al 100% del expediente técnico fue de S/ 2'622,104.80 (Dos Millones seiscientos veintidós mil ciento cuatro con 80/100 soles), vigentes al mes de mayo del 2024.

3.8. Lista de Insumos:

Figura 12. Lista de Insumos 1

S10

Página : 1

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo						
Obra	1101009	"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TUCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 - TERCERA ETAPA				
Subpresupuesto	001	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				
Fecha	17/05/2024					
Lugar	140312	LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE - TUCUME				
Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
MANO DE OBRA						
0101010003	OPERARIO	hh	4,438.4146	28.77	127,693.19	
0101010004	OFICIAL	hh	2,907.1495	22.62	65,759.72	
0101010005	PEON	hh	15,745.6265	20.47	322,312.97	
0101030000	TOPOGRAFO	hh	248.9776	27.57	6,864.31	
					<b>522,630.19</b>	
MATERIALES						
02010500010001	ASFALTO RC-250	gal	243.0647	17.00	4,132.10	
0203020003	FLETE TERRESTRE	glb	1.0000	26,691.00	26,691.00	
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	176.4995	3.98	702.47	
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	3,449.8394	4.58	15,800.26	
02041200010004	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 2 1/2"	kg	813.7461	5.08	4,133.83	
02050700020001	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 1/2" X 5 m	und	246.0000	9.07	2,231.22	
02051500010001	TAPON MACHO PVC-SAP C/R 1/2"	und	120.0000	1.10	132.00	
02061300010002	CACHIMBA DE 160 mm A 4" DESAGUE	und	120.0000	43.00	5,160.00	
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	1,232.1372	75.00	92,410.29	
02070100010003	PIEDRA CHANCADA 3/4"	m3	2.4000	73.00	175.20	
02070100050001	PIEDRA MEDIANA DE 4"	m3	0.2500	50.00	12.50	
02070200010001	ARENA FINA	m3	237.6854	40.00	9,507.42	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	1,102.5440	55.00	60,639.92	
0207030001	HORMIGON	m3	2.2140	42.52	94.14	
02070500010002	TIERRA DE CHACRA	m3	358.8240	20.00	7,176.48	
0207070001	AGUA PUESTA EN OBRA	m3	1,062.7445	5.00	5,313.72	
0207090003	AFIRMADO (PUESTO EN OBRA)	m3	1,947.0725	55.00	107,088.99	
0207090004	OVER (PUESTO EN OBRA)	m3	166.0650	50.00	8,303.25	
02090100010007	MARCO y TAPA PREFABRICADA PARA DESAGUE 70X40	und	120.0000	40.00	4,800.00	
02090100010008	MARCO y TAPA PREFABRICADA PARA AGUA	und	120.0000	25.00	3,000.00	
0210030005	MALLA PLÁSTICA NARANJA 80 G	rl	10.0000	62.00	620.00	
02100400010002	TECNOPOR DE 1"X4X8"	pln	23.0674	22.63	522.02	
02100400010009	TECNOPOR 1.20m x 2.40m x 1"	pln	241.6731	17.20	4,156.78	
0211010001	ALAMBRE NEGRO # 8	kg	1,031.6421	5.85	6,035.11	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	16,001.2528	27.54	440,674.50	
02130300010002	YESO BOLSA 20 kg	bol	27.4705	29.07	798.57	
02150100010011	TUBERIA DESAGUE PVC DE 160 MM	m	360.0000	32.34	11,642.40	
02150200020001	CODO CPVC DE 1/2" x 90°	und	120.0000	1.02	122.40	
0216020011	GRASS	m2	747.5400	7.50	5,606.55	
0216020012	ARBOL PARA JARDINES	und	72.0000	25.00	1,800.00	
0219140002	NIPLE PVC 7.5 x 3/4"	und	120.0000	1.50	180.00	
0219150001	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE AGUA	und	120.0000	30.00	3,600.00	
02191500020007	CAJA DE CONCRETO PREFABRICADA DE DESAGUE DE 70 X 40	und	120.0000	50.00	6,000.00	
0222080017	PEGAMENTO PARA PVC DE 1/4 GLN	gal	2.1600	73.47	158.70	
0222180001	ADITIVO CURADOR	gal	438.3215	43.14	18,909.19	
02310500010001	TRIPLAY LUPUNA 4 x 8 x 4 mm	pln	3.0000	35.14	105.42	
02310500010003	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 6 mm	und	5.0000	47.80	239.00	
02311000010002	LISTONES DE 2"x4"x2.40 M	und	3.0000	45.00	135.00	
02311000010003	LISTONES DE 2"x4"x3.60 M	und	2.0000	73.50	147.00	
02311000010004	LISTONES DE 4"x4"x5.50 M	und	3.0000	220.70	662.10	
0231110003	MADERA NACIONAL P/ENCOFRADO Y CARPINTERIA	p2	10,694.3182	8.05	86,089.26	
0240020001	PINTURA ESMALTE	gal	17.1512	49.57	850.18	
0240070003	PINTURA DE TRAFICO	gal	206.9753	50.00	10,348.77	
0240080012	THINNER	gal	31.0340	30.00	931.02	
0240080017	DISOLVENTE XILOL	gal	37.0696	38.98	1,444.97	
0241030001	CINTA TEFLON	und	19.2000	2.03	38.98	
02460700010001	PERNO DE SUJECION	und	10.0000	5.75	57.50	
02670100010001	CASCO TIPO JOCKEY BLANCO	und	4.0000	5.85	23.40	
02670100010002	CASCO TIPO JOCKEY ROJO	und	2.0000	12.63	25.26	
02670100010004	CASCO TIPO JOCKEY AZUL	und	5.0000	12.63	63.15	
02670100010005	CASCO TIPO JOCKEY NARANJA	und	19.0000	5.85	111.15	
0267020001	LENTES DE POLICARBONA LUNA CLARA	und	60.0000	9.66	579.60	
0267040009	RESPIRADORES MEDIA CARA DOS VIAS CON FILTRO PARA VAPORES GASES Y PARTICULAS	und	20.0000	115.20	2,304.00	

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

Figura 13. Lista de Insumos 2

S10

Página : 1

**Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo**

Obra	<b>1101009</b>	<b>"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACION UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TUCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 - TERCERA ETAPA</b>			
Subpresupuesto	<b>001</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD</b>			
Fecha	<b>17/05/2024</b>				
Lugar	<b>140312</b>	<b>LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE - TUCUME</b>			
<b>Código</b>	<b>Recurso</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio S/.</b>	<b>Parcial S/.</b>
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	30.0000	15.08	452.40
02670600060005	PANTALON DRILL AZUL	und	30.0000	43.81	1,314.30
02670600120001	POLO AZUL CON LOGOTIPO DE LA EMPRESA	und	30.0000	17.60	528.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	30.0000	22.88	686.40
0267070001	BOTINES DE CUERO CON PUNTA DE ACERO	par	20.0000	150.76	3,015.20
02670700050007	BOTAS DE PVC NEGRA	par	10.0000	29.58	295.80
0267100005	BOTIQUIN (equipado segun lista de materiales)	und	4.0000	77.03	308.12
0267100012	EXTINTOR DE POLVO QUIMICO SECO (6KG)	und	2.0000	78.73	157.46
0267100013	CAMILLA	und	1.0000	280.00	280.00
0267110001	CINTA DE SEÑALIZACION	und	8.0000	46.95	375.60
0267110002	CONO DE SEÑALIZACION NARANJA DE 28" DE ALTURA	und	10.0000	33.81	338.10
0267120003	AVISOS DE SEÑALIZACION	und	20.0000	4.83	96.60
0267130005	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	glb	1.0000	8,000.00	8,000.00
0276020071	DISCO DIAMANTADO DE 9" PARA CONCRETO	und	6.6460	650.00	4,319.90
02901500260002	GIGANTOGRAFIA 2.4X3.6M	und	1.0000	350.00	350.00
0291020001	ABONOS NATURALES	kg	185.5080	5.00	927.54
0291030001	PROGRAMA DE CONTINGENCIA	dlb	1.0000	5,000.00	5,000.00
					<b>988,932.19</b>
<b>EQUIPOS</b>					
03010000160002	TEXTURIZADOR ESCOBILLA DE FIBRA	und	22.0578	28.60	630.85
0301000020	EQUIPO ESTACION TOTAL COMPLETO	hm	248.9776	12.50	3,112.22
0301000021	EQUIPO NIVEL TOPOGRAFICO COMPLETO	hm	248.9776	7.00	1,742.84
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			19,852.31
0301030013	ENCOFRADO METALICO P/BUZON	und	3.0000	50.00	150.00
0301030014	FORMALETA METALICA	pza	27.5723	18.71	515.88
0301040006	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y/O MAQUINARIAS	dlb	1.0000	10,951.50	10,951.50
0301100001	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7 HP	hm	379.0051	15.00	5,685.08
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 10 - 12 ton	hm	66.1878	160.00	10,590.05
03011400020004	MARTILLO NEUMATICO DE 24 kg	hm	88.6111	12.50	1,107.64
03011600010005	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-135 HP 3 yd3	hm	142.1303	220.00	31,268.67
03011600020004	MINI CARGADOR	hm	493.1824	110.00	54,250.06
03011700010001	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	hm	65.7946	280.00	18,422.49
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 - 140 HP	hm	132.2360	230.00	30,414.28
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	551.4042	150.00	82,710.63
0301220009	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) DE 122 HP 1,500 GL	hm	62.0376	130.00	8,064.89
0301240009	ALISADORA DE CONCRETO	hm	220.5782	40.00	8,823.13
0301240010	REGLA VIBRATORIA FLOTANTE	he	735.2127	65.00	47,788.83
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	565.6332	6.50	3,676.62
03012900030001	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (23 HP)	hm	861.7797	15.50	13,357.59
03013300020002	CIZALLA ELECTRICA DE FIERRO	hm	74.8828	2.50	187.21
03013300050001	AMOLADORA ANGULAR DE 9"	hm	88.6111	5.00	443.06
					<b>353,745.83</b>
<b>SUBCONTRATOS</b>					
04000100010018	ALQUILER PARA ALMACEN Y GUARDIANA	mes	4.0000	800.00	3,200.00
04000100010020	SC REUBICACION DE POSTES DE CONCRETO	und	4.0000	3,000.00	12,000.00
0400250002	SC ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	dlb	1.0000	1,500.00	1,500.00
0400250003	SC CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	4.0000	750.00	3,000.00
0431010002	ALQUILER DE OFICINAS	und	4.0000	750.00	3,000.00
0431010004	ALQUILER DE BAÑO PORTATIL	mes	4.0000	800.00	3,200.00
					<b>25,900.00</b>
<b>Total</b>				<b>S/.</b>	<b>1,891,208.21</b>

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

### 3.9. Fórmula Polinómica:

Figura 14. Agrupamiento preliminar

**Fórmula Polinómica - Agrupamiento Preliminar**

Presupuesto **1101009** "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 - TERCERA ETAPA

Subpresupuesto **001** OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

Fecha presupuesto **17/05/2024**

Moneda **SOLES**

Indice	Descripción	% Inicio	% Saldo	Agrupamiento
02	ACERO DE CONSTRUCCION LISO	0.305	0.000	
03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO	0.897	1.202	-02
04	AGREGADO FINO	3.480	3.480	
05	AGREGADO GRUESO	9.604	9.604	
10	APARATO SANITARIO CON GRIFERIA	0.003	0.000	
13	ASFALTO	0.186	0.000	
21	CEMENTO PORTLAND TIPO I	20.295	20.295	
30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)	2.856	5.951	+10+13+32+54+60+72
32	FLETE TERRESTRE	1.201	0.000	
37	HERRAMIENTA MANUAL	1.107	0.000	
39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	16.058	16.058	
43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.	3.933	3.933	
47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES	23.726	23.726	
48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL	9.439	10.546	+37
49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO	5.205	5.205	
54	PINTURA LATEX	0.611	0.000	
60	PLANCHA DE POLIURETANO	0.211	0.000	
72	TUBERIA DE PVC PARA AGUA	0.883	0.000	
<b>Total</b>		<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

Figura 15. Fórmula polinómica

**Fórmula Polinómica**

Presupuesto **1101009** "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 - TERCERA ETAPA

Subpresupuesto **001** OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

Fecha Presupuesto **17/05/2024**

Moneda **SOLES**

Ubicación Geográfica **140312** LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE - TUCUME

**K = 0.237\*(Mr / Mo) + 0.203\*(Cr / Co) + 0.131\*(AAr / AAo) + 0.157\*(MMr / MMo) + 0.111\*(DMAr / DMAo) + 0.161\*(Ir / Io)**

Monomio	Factor	(%)	Símbolo	Indice	Descripción
1	0.237	100.000	M	47	MANO DE OBRA INC. LEYES SOCIALES
2	0.203	100.000	C	21	CEMENTO PORTLAND TIPO I
3	0.131	26.718	AA	04	AGREGADO FINO
		73.282	AA	05	AGREGADO GRUESO
4	0.157	66.879	MM	48	MAQUINARIA Y EQUIPO NACIONAL
		33.121	MM	49	MAQUINARIA Y EQUIPO IMPORTADO
5	0.111	10.811		03	ACERO DE CONSTRUCCION CORRUGADO
		35.135		43	MADERA NACIONAL PARA ENCOF. Y CARPINT.
		54.054	DMA	30	DOLAR (GENERAL PONDERADO)
6	0.161	100.000	I	39	INDICE GENERAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

Fuente: EXPEDIENTE TÉCNICO DE LA OBRA.

## CAPÍTULO IV. EJECUCIÓN DEL PROYECTO

### 4.1. PRESUPUESTO OFERTADO DE PARTE DEL CONTRATISTA EJECUTOR:



0030

ANEXO N° 6  
PRECIO DE LA OFERTA

Señores  
COMITÉ DE SELECCIÓN  
ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS  
Presente. -

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, de acuerdo con las bases, mi oferta es la siguiente:

N° ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				60,605.46
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,354.45
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 2.40 x 3.60m	und	1.00	1,954.45	1,954.45
01.01.02	ALQUILER PARA OFICINAS	mes	4.00	750.00	3,000.00
01.01.03	ALQUILER PARA ALMACEN Y GUARDIANIA	mes	4.00	800.00	3,200.00
01.01.04	ALQUILER DE BAÑO PORTATIL	mes	4.00	800.00	3,200.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				33,172.27
01.02.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m3	66.46	184.08	12,233.96
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.00	10,397.07	10,397.07
01.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	86.40	5.26	454.46
01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES	m3	86.40	19.23	1,661.47
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO PRELIMINAR	m2	9,574.22	0.88	8,425.31
01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				16,078.74
01.03.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINITRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	glb	1.00	1,000.00	1,000.00
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	8,079.46	8,079.46
01.03.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1,149.66	1,149.66
01.03.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	756.10	756.10
01.03.05	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
01.03.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	591.52	591.52
01.03.07	TRANQUERAS DE MADERA P/DESIVIO TRANSITO VEHICULAR	und	10.00	150.20	1,502.00
02	PAVIMENTO RIGIDO				1,135,423.55
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				8,892.06
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	6,893.07	1.29	8,892.06
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				281,451.49
02.02.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA	m3	3,289.73	6.91	22,732.03
02.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	20.72	25.24	522.97
02.02.03	PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO	m2	6,893.07	2.85	19,645.25
02.02.04	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE CON MATERIAL DE PRÉSTAMO OVER, COMPACTADO C/EQUIPO, E=0.20M	m2	664.26	17.99	11,950.04
02.02.05	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO DE BASE E= 0.20m	m2	6,893.07	18.35	126,487.83
02.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	4,086.26	5.26	21,493.73
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	4,086.26	19.24	78,619.64
02.03	CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO F'c=210 KG/CM2				813,180.36
02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m	3,935.60	16.42	64,622.55
02.03.02	CONCRETO F'c = 210 KG/CM² EN PAVIMENTOS E = 0.20 M	m3	1,378.61	505.73	697,204.44
02.03.03	PLANCHADO (TIPO FROTACHADO) CON ALISADORA SIMPLE C/DISCO	m2	6,893.07	2.25	15,509.41
02.03.04	TEXTURIZADO DE SUPERFICIE DE RODADURA	m2	6,893.07	2.35	16,198.71
02.03.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO CURADOR	m2	6,893.07	2.85	19,645.25
02.04	JUNTAS EN PAVIMENTOS				23,054.04
02.04.01	JUNTAS DE CONSTRUCCION E=1" - CON ASFALTO	m	4,638.64	4.97	23,054.04
02.05	PINTURA EN PAVIMENTOS				8,845.60
02.05.01	PINTURA DE PAVIMENTO (SIMBOLOS Y LETRAS)	m2	249.74	29.45	7,354.84
02.05.02	PINTURA DE PAVIMENTO (LINEA DISCONTINUA)	m	303.00	4.92	1,490.76
03	VEREDAS Y RAMPAS				316,963.30
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,358.64
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	1,828.40	1.29	2,358.64

CONSORCIO JIREH  
Hejssen Bogar Rivera Malca  
REPRESENTANTE COMUN

DIRECCION:

CAL. ETEN NRO. 130 INT. D401 URB. SANTA VICTORIA - CHICLAYO - CHICLAYO - LAMBAYEQUE



# CONSORCIO JIREH

0031

N° ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				132,145.72
03.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	724.40	42.99	31,141.96
03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL	m2	1,790.44	1.71	3,061.65
03.02.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	12.24	57.27	700.98
03.02.04	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON ARENILLA, E=0.10m	m2	1,790.44	20.44	36,596.59
03.02.05	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON AFIRMADO, E=0.10m	m2	1,790.44	21.69	38,834.64
03.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	890.20	5.26	4,682.45
03.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	890.20	19.24	17,127.45
03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				168,597.02
03.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE VEREDAS	m	1,989.35	21.35	42,472.62
03.03.02	CONCRETO EN UNAS PARA VEREDA F'C=175 KG/CM2	m3	51.81	463.28	24,002.54
03.03.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA VEREDAS	m3	179.04	438.66	78,537.69
03.03.04	ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO DE VEREDA	m2	1,790.44	8.27	14,806.94
03.03.05	CURADO DE VEREDAS	m2	1,790.44	2.85	5,102.75
03.03.06	JUNTAS ASFÁLTICAS EN VEREDAS	m	641.27	5.73	3,674.48
03.04	RAMPAS PEATONALES				3,297.53
03.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN RAMPAS PEATONALES	m	35.03	20.33	712.16
03.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA RAMPAS PEATONALES	m3	3.80	425.98	1,618.72
03.04.03	ACABADO PULIDO Y BRUÑADO EN RAMPAS PEATONALES	m2	37.96	20.69	785.39
03.04.04	CURADO DE RAMPAS PEATONALES	m2	37.96	2.74	104.01
03.04.05	JUNTAS ASFÁLTICAS EN RAMPAS PEATONALES	m	17.80	4.34	77.25
03.05	PINTURA EN VEREDAS				10,564.39
03.05.01	PINTURA EN BORDE DE VEREDA	m	1,152.06	9.17	10,564.39
04	SARDINEL INDEPENDIENTE				66,375.99
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,098.40
04.01.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	42.09	42.99	1,809.45
04.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	52.61	5.26	276.73
04.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	52.61	19.24	1,012.22
04.02	CONCRETO DE SARDINEL F'C=175 kg/cm2				63,277.59
04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE SARDINELES	m	701.42	24.61	17,261.95
04.02.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm2 GRADO 60	kg	2,162.45	6.75	14,596.54
04.02.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA SARDINELES	m3	57.87	429.11	24,832.60
04.02.04	JUNTAS ASFÁLTICAS PARA SARDINELES	m	34.95	4.42	154.48
04.02.05	PINTADO DE SARDINEL	m	701.42	9.17	6,432.02
05	SARDINEL DE CONTENCIÓN				21,371.96
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				23.22
05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	18.00	1.29	23.22
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,112.43
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	41.86	42.99	1,799.56
05.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL	m2	18.00	1.71	30.78
05.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	52.33	5.26	275.26
05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	52.33	19.24	1,006.83
05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				723.96
05.03.01	SOLADO CONCRETO C:H, 1:12, e=0.10m	m2	18.00	40.22	723.96
05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				17,512.35
05.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE SARDINEL DE CONTENCIÓN	m2	44.96	78.08	3,510.48
05.04.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm2 GRADO 60	kg	1,107.54	6.75	7,475.90
05.04.03	CONCRETO 210KG/CM2 EN SARDINEL DE CONTENCIÓN	m3	12.99	492.52	6,397.83
05.04.04	CURADO CON ADITIVO QUIMICO	m2	44.96	2.85	128.14
06	JARDINERIA				30,121.01
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIERRA AGRICOLA	m3	299.02	34.32	10,262.37
06.02	SEMBRADO DE GRASS	m2	747.54	22.26	16,640.24
06.03	ARBORIZACION	und	72.00	44.70	3,218.40
07	VARIOS				105,823.26
07.01	ELEVACION DE TAPA DE BUZONES A NIVEL DE RASANTE	und	12.00	362.89	4,354.68
07.02	REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA	und	120.00	91.67	11,000.40
07.03	REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	120.00	277.79	33,334.80
07.04	ENCIMADO DE CAJAS DE AGUA	und	120.00	71.23	8,547.60
07.05	ENCIMADO DE CAJAS DE DESAGUE	und	120.00	110.29	13,234.80
07.06	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	20,000.00	20,000.00
07.07	REUBICACION DE POSTES DE CONCRETO	und	4.00	3,000.00	12,000.00
07.08	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	9,574.22	0.35	3,350.98

**CONSORCIO JIREH**  
*Heysen Bogar Rivera Matca*  
 REPRESENTANTE COMUN

DIRECCION:

CAL. ETEN NRO. 130 INT. D401 URB. SANTA VICTORIA - CHICLAYO - CHICLAYO - LAMBAYEQUE



0032

N° ITEM	PARTIDA	UNIDAD	METRADO	PU	SUB TOTAL
08	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				3,000.00
08.01	PROGRAMA DE MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00	3,000.00	3,000.00
09	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				7,000.00
09.01	MONITOREO ARQUEOLOGICO	glb	1.00	7,000.00	7,000.00
1	Total costo directo (A)				1,746,684.53
2	Gastos generales				
2.1	Gastos fijos				30,371.80
2.2	Gastos variables				152,986.73
	Total gastos generales (B)				183,358.53
3	Utilidad (C)				69,867.38
	SUBTOTAL (A+B+C)				1,999,910.44
4	IGV				359,983.88
5	MONTO TOTAL DE LA OFERTA				2,359,894.32

SON: DOS MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 32/100 SOLES

El precio de la oferta **SOLES** incluye todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme a la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre el costo de la obra a ejecutar; excepto la de aquellos postores que gocen de alguna exoneración legal, no incluirán en el precio de su oferta los tributos respectivos.

TÚCUME, 10 DE JULIO DEL 2024

CONSORCIO JIREH

Heyssen Bogar Rivera Malca

REPRESENTANTE COMUN

HEYSSEN BOGAR RIVERA MALCA

REPRESENTANTE COMUN

CONSORCIO JIREH

Fuente: Propuesta económica de Obra.

El costo total de la ejecución de obra es de S/ 2'359,894.32 (Dos millones trescientos cincuenta y nueve mil ochocientos noventa y cuatro con 32/100 soles) incl.. I.G.V, vigentes al mes de mayo del 2024.

En conclusión, según oferta económica el contratista gana la adjudicación de obra con un factor de relación de 0.9000, es decir al 90% del valor referencial.

#### 4.2. METAS FÍSICAS

El proyecto consistió en contribuir en el: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, PASAJE 01, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN, SANTA ROSA, HIPOLITO UNANUE, BOLOGNESI Y PROLONGACIÓN BOLOGNESI, perteneciente al Sector Federico Villarreal del Distrito de Túcume; a través de un conjunto de acciones orientadas a la renovación del pavimento de las calles antes mencionadas y así garantizar el mejor servicio post obra.

Figura 16. Cuadro de metas físicas del proyecto

<b>CUADRO RESUMEN DE METAS</b>			
<b>Item</b>	<b>Metas</b>	<b>Und</b>	<b>Cantidad</b>
01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	M3	66.46
02	PAVIMENTO RIGIDO	M2	6893.07
03	VEREDAS DE CONCRERO	M2	1828.40
04	RAMPAS DE CONCRETO	M2	37.96
05	SARDINELES DE CONRETO	ML	701.42
06	SARDINEL DE CONTENCION	ML	15.00
07	JARDINERIA	M2	747.54

Fuente: Elaboración Propia

**4.3. VALORIZACIONES:**

Son los avances mensuales en la ejecución de obra, determinados con los precios unitarios según oferta económica y con los metrados reales según avance mensual. La obra contó con 03 valorizaciones contractuales de obra y una valorización de mayores metrados N°01.

**4.3.1. Valorización N°01 – Setiembre 2024**

**Tabla 1. Resumen de Valorización N°01: Setiembre – 2024 – Sin Reajustes.**

<u>RESUMEN DE VALORIZACION N°01</u>			
PROCESO	: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA		
OBRA	: <b>MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE”, CUI 2222959 – TERCERA ETAPA</b>		
CONTRATISTA	: CONSORCIO JIREH		
SUPERVISOR	: Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares		
MONTO CONTRATO	: 2,359,894.32 (C/IGV)		
VALORIZACION N°	: N° 01 DEL 02 al 30 DE SETIEMBRE DEL 2024		
CONCEPTO	VALORIZACIÓN		
	ACUMULADO ACTUAL	ACUMULADO ANTERIOR	ACTUAL AL 30.SET.2024
A) VALORIZACIONES			
- Valorización	1,331,362.08	0.00	1,331,362.08 (a)
- Reajustes	0.00	0.00	0.00 (b)
- Otros	0.00	0.00	0.00 (c)
VALORIZACION BRUTA (VB)	1,331,362.08	0.00	1,331,362.08 (a+b+c)
B) AMORTIZACIONES			
- Adelanto Directo	199,991.04	0.00	199,991.04 (d)
- Adelanto por Materiales	399,982.08	0.00	399,982.08 (e)
- Otros	0.00	0.00	0.00 (f)
AMORTIZACION (D)	599,973.12	0.00	599,973.12 (d+e+f)
C) VALORIZACION NETA (VN)	731,388.96	0.00	731,388.96 (VB-D)
D) MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA			
- En Efectivo .....	731,388.96	0.00	731,388.96 (VN)
- En IGV (18%) .....	131,650.01	0.00	131,650.01 (0.18xVN)
<b>MONTO A FACTURAR EL CONTRATISTA</b>	863,038.97	0.00	<b>863,038.97</b> (g)
E) RETENCIONES			
- Garantía Fiel Cumplimiento Contrato	0.00	0.00	0.00 (r)
F) DESCUENTO POR PENALIDADES	0.00	0.00	0.00 (D)
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	863,038.97	0.00	<b>863,038.97</b> (g-r-d)
G) AVANCES VALORIZADOS ACUMULADOS	<b>30.SET.2024</b>		
- EJECUTADO	66.57%	0.00%	66.57%
- PROGRAMADO	21.76%	0.00%	21.76%
- RESPECTO AL PROGRAMADO	<b>305.91%</b>		

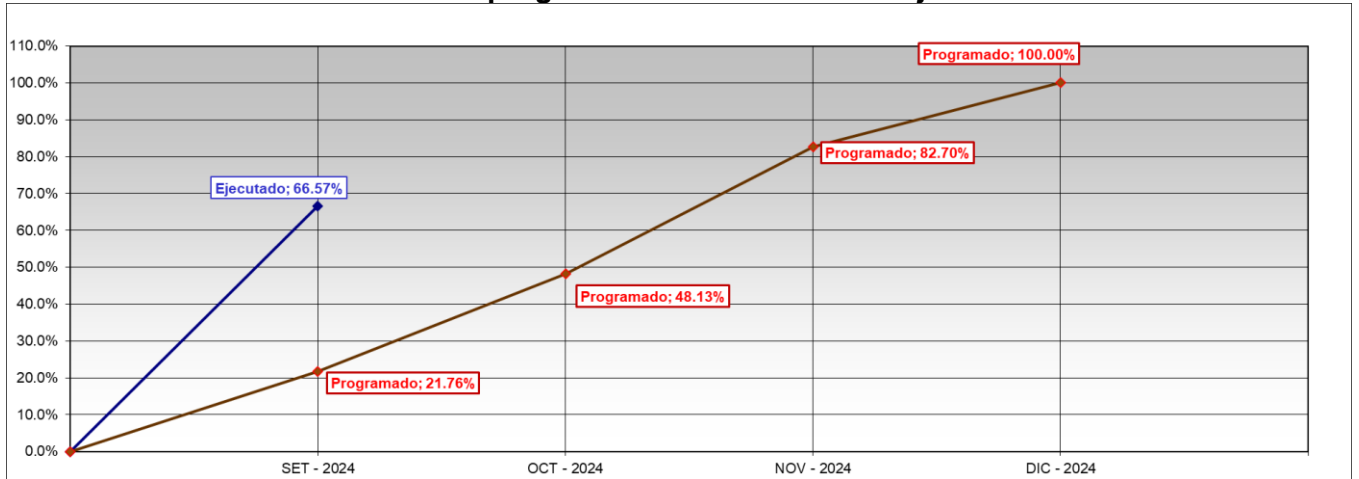
Fuente: Valorización 01 de la Obra.

**Tabla 2. Resumen de Valorización N°01: Setiembre – 2024 – Con Reajustes.**

<b>RESUMEN DE VALORIZACION N°01</b>				
PROCESO	: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA			
OBRA	: <b>"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE". CUI 2222959 – TERCERA ETAPA</b>			
CONTRATISTA	: CONSORCIO JIREH			
SUPERVISOR	: Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares			
MONTO CONTRATO	: 2,359,894.32 (C/IGV)			
VALORIZACION	: N° 01 DEL 02 al 30 DE SETIEMBRE DEL 2024			
CONCEPTO	VALORIZACIÓN			
	ACUMULADO ACTUAL	ACUMULADO ANTERIOR	ACTUAL AL 30.SET.2024	
A) VALORIZACIONES				
- Valorización	1,331,362.08	0.00	1,331,362.08	(a)
- Reajustes	13,689.91	0.00	13,689.91	(b)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(c)
VALORIZACION BRUTA (VB)	1,345,051.99	0.00	1,345,051.99	(a+b+c)
B) AMORTIZACIONES				
- Adelanto Directo	199,991.04	0.00	199,991.04	(d)
- Adelanto por Materiales	399,982.08	0.00	399,982.08	(e)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(f)
AMORTIZACION (D)	599,973.12	0.00	599,973.12	(d+e+f)
C) VALORIZACION NETA (VN)	745,078.87	0.00	745,078.87	(VB-D)
D) MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA				
- En Efectivo .....	745,078.87	0.00	745,078.87	(VN)
- En IGV (18%) .....	134,114.20	0.00	134,114.20	(0.18xVN)
<b>MONTO A FACTURAR EL CONTRATISTA</b>	879,193.07	0.00	<b>879,193.07</b>	(g)
E) RETENCIONES				
- Garantía Fiel Cumplimiento Contrato	0.00	0.00	0.00	(r)
F) DESCUENTO POR PENALIDADES	0.00	0.00	0.00	(D)
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	879,193.07	0.00	<b>879,193.07</b>	(g-r-d)
G) AVANCES VALORIZADOS ACUMULADOS	<b>30.SET.2024</b>			
- EJECUTADO	66.57%	0.00%	66.57%	
- PROGRAMADO	21.76%	0.00%	21.76%	
- RESPECTO AL PROGRAMADO	<b>305.91%</b>			

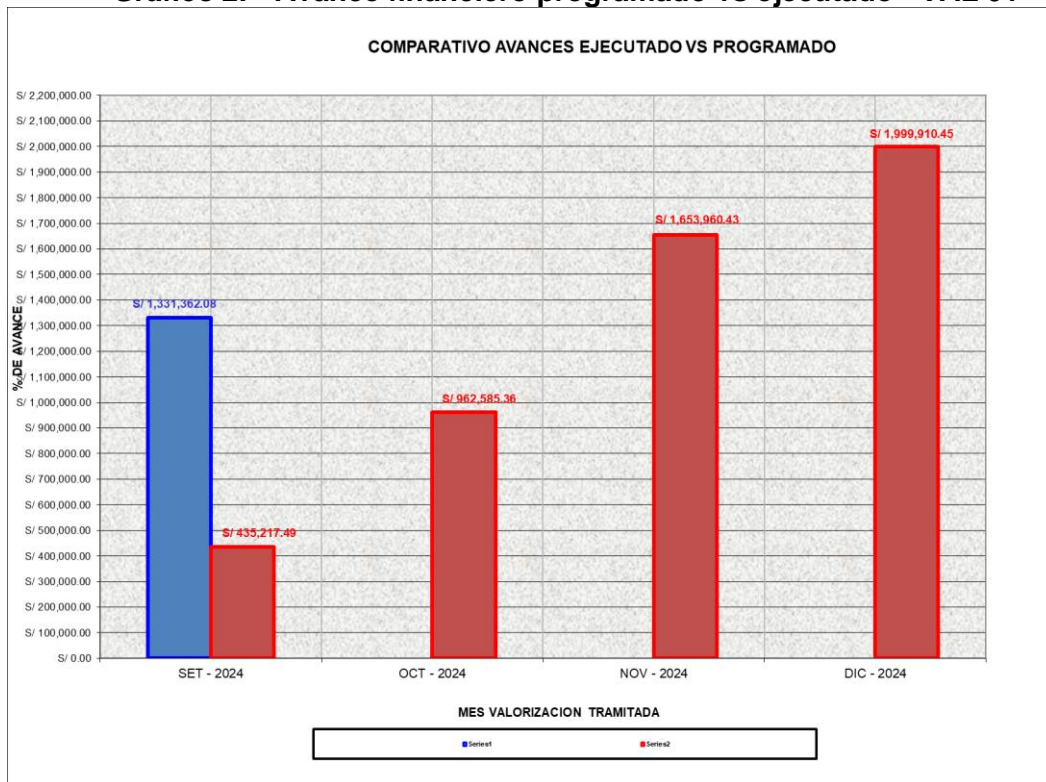
Fuente: Valorización 01 de la Obra.

**Gráfico 1. Avance físico programado vs avance físico ejecutado - VAL 01**



Fuente: Valorización 01 de la Obra.

**Gráfico 2. Avance financiero programado vs ejecutado - VAL 01**



Fuente: Valorización 01 de la Obra.

Figura 17. Valorización - Val 01

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				AVANCE						SALDO POR VALORIZAR			
		UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO PARCIAL	ACUMULADO ANTERIOR METRADO	ACUMULADO ANTERIOR MONTO	VALORIZACION ACTUAL METRADO	VALORIZACION ACTUAL MONTO	VALORIZACION ACUMULADA METRADO	VALORIZACION ACUMULADA MONTO	%	METRADO	MONTO	%
01	<b>OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD</b>				60,605.46										
01.01	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>				11,354.45										
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 2.40 x 3.60m	und	1.00	1,954.45	1,954.45	-	-	1.00	1,954.45	1.00	1,954.45	100.00%	-	-	0.00%
01.01.02	ALQUILER PARA OFICINAS	mes	4.00	750.00	3,000.00	-	-	1.00	750.00	1.00	750.00	25.00%	3.00	2,250.00	75.00%
01.01.03	ALQUILER PARA ALMACEN Y GUARDIANIA	mes	4.00	800.00	3,200.00	-	-	1.00	800.00	1.00	800.00	25.00%	3.00	2,400.00	75.00%
01.01.04	ALQUILER DE BAÑO PORTATIL	mes	4.00	800.00	3,200.00	-	-	1.00	800.00	1.00	800.00	25.00%	3.00	2,400.00	75.00%
01.02	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				33,172.27										
01.02.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m3	66.46	184.08	12,233.96	-	-	66.46	12,233.96	66.46	12,233.96	100.00%	-	-	0.00%
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.00	10,397.07	10,397.07	-	-	0.50	5,198.54	0.50	5,198.54	50.00%	0.50	5,198.53	50.00%
01.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	86.40	5.26	454.46	-	-	86.40	454.46	86.40	454.46	100.00%	-	-	0.00%
01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES	m3	86.40	19.23	1,661.47	-	-	86.40	1,661.47	86.40	1,661.47	100.00%	-	-	0.00%
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO PRELIMINAR	m2	9,574.22	0.88	8,425.31	-	-	9,391.20	8,264.26	9,391.20	8,264.26	98.09%	183.02	161.05	1.91%
01.03	<b>SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA</b>				16,078.74										
01.03.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	glb	1.00	1,000.00	1,000.00	-	-	0.70	700.00	0.70	700.00	70.00%	0.30	300.00	30.00%
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	8,079.46	8,079.46	-	-	0.70	5,655.62	0.70	5,655.62	70.00%	0.30	2,423.84	30.00%
01.03.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1,149.66	1,149.66	-	-	0.70	804.76	0.70	804.76	70.00%	0.30	344.90	30.00%
01.03.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	756.10	756.10	-	-	0.70	529.27	0.70	529.27	70.00%	0.30	226.83	30.00%
01.03.05	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	-	-	0.70	2,100.00	0.70	2,100.00	70.00%	0.30	900.00	30.00%
01.03.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	591.52	591.52	-	-	0.70	414.06	0.70	414.06	70.00%	0.30	177.46	30.00%
01.03.07	TRANQUERAS DE MADERA P/DESIVIO TRANSITO VEHICULAR	und	10.00	150.20	1,502.00	-	-	7.00	1,051.40	7.00	1,051.40	70.00%	3.00	450.60	30.00%
02	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				1,135,423.55										
02.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				8,892.06										
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	6,893.07	1.29	8,892.06	-	-	6,710.07	8,655.99	6,710.07	8,655.99	97.35%	183.00	236.07	2.65%
02.02	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				281,451.49										
02.02.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA	m3	3,289.73	6.91	22,732.03	-	-	3,289.73	22,732.03	3,289.73	22,732.03	100.00%	-	-	0.00%
02.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	20.72	25.24	522.97	-	-	20.72	522.97	20.72	522.97	100.00%	-	-	0.00%
02.02.03	PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO	m2	6,893.07	2.85	19,645.25	-	-	6,710.07	19,123.70	6,710.07	19,123.70	97.35%	183.00	521.55	2.65%
02.02.04	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE CON MATERIAL DE PRÉSTAMO OVER, COMPACTADO C/EQUIPO, E=0.20M	m2	664.26	17.99	11,950.04	-	-	664.26	11,950.04	664.26	11,950.04	100.00%	-	-	0.00%
02.02.05	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO DE BASE E= 0.20m	m2	6,893.07	18.35	126,487.83	-	-	6,710.07	123,129.78	6,710.07	123,129.78	97.35%	183.00	3,358.05	2.65%
02.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	4,086.26	5.26	21,493.73	-	-	4,086.26	21,493.73	4,086.26	21,493.73	100.00%	-	-	0.00%
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	4,086.26	19.24	78,619.64	-	-	4,086.26	78,619.64	4,086.26	78,619.64	100.00%	-	-	0.00%
02.03	<b>CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO F' C=210 KG/CM2</b>				813,180.36										
02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m	3,935.60	16.42	64,622.55	-	-	2,379.68	39,074.35	2,379.68	39,074.35	60.47%	1,555.92	25,548.20	39.53%
02.03.02	CONCRETO FC = 210 KG/CM² EN PAVIMENTOS E = 0.20 M	m3	1,378.61	505.73	697,204.44	-	-	722.65	365,465.78	722.65	365,465.78	52.42%	655.96	331,738.66	47.58%
02.03.03	PLANCHADO (TIPO FROTACHADO) CON ALISADORA SIMPLE C/DISCO	m2	6,893.07	2.25	15,509.41	-	-	3,613.26	8,129.84	3,613.26	8,129.84	52.42%	3,279.81	7,379.57	47.58%
02.03.04	TEXTURIZADO DE SUPERFICIE DE RODADURA	m2	6,893.07	2.35	16,198.71	-	-	3,613.26	8,491.16	3,613.26	8,491.16	52.42%	3,279.81	7,707.55	47.58%
02.03.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO CURADOR	m2	6,893.07	2.85	19,645.25	-	-	3,613.26	10,297.79	3,613.26	10,297.79	52.42%	3,279.81	9,347.46	47.58%
02.04	<b>JUNTAS EN PAVIMENTOS</b>				23,054.04										
02.04.01	JUNTAS DE CONSTRUCCION E=1" - CON ASFALTO	m	4,638.64	4.97	23,054.04	-	-	2,981.21	14,816.61	2,981.21	14,816.61	64.27%	1,657.43	8,237.43	35.73%
02.05	<b>PINTURA EN PAVIMENTOS</b>				8,845.60										
02.05.01	PINTURA DE PAVIMENTO (SIMBOLOS Y LETRAS)	m2	249.74	29.45	7,354.84	-	-	-	-	-	-	0.00%	249.74	7,354.84	100.00%
02.05.02	PINTURA DE PAVIMENTO (LINEA DISCONTINUA)	m	303.00	4.92	1,490.76	-	-	-	-	-	-	0.00%	303.00	1,490.76	100.00%

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				AVANCE						SALDO POR VALORIZAR					
		UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO PARCIAL	ACUMULADO ANTERIOR		VALORIZACION ACTUAL		VALORIZACION ACUMULADA		METRADO	MONTO	%			
						METRADO	MONTO	METRADO	MONTO	METRADO	MONTO						
<b>03</b>	<b>VEREDAS Y RAMPAS</b>				<b>316,963.30</b>												
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,358.64												
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	1,828.40	1.29	2,358.64			-	1,826.16	2,355.75	1,826.16	2,355.75	99.88%	2.24	2.89	0.12%	
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				132,145.72												
03.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	724.40	42.99	31,141.96			-	724.40	31,141.96	724.40	31,141.96	100.00%	-	-	0.00%	
03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL	m2	1,790.44	1.71	3,061.65			-	1,790.44	3,061.65	1,790.44	3,061.65	100.00%	-	-	0.00%	
03.02.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	12.24	57.27	700.98			-	12.24	700.98	12.24	700.98	100.00%	-	-	0.00%	
03.02.04	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON ARENILLA, E=0.10m	m2	1,790.44	20.44	36,596.59			-	1,790.44	36,596.59	1,790.44	36,596.59	100.00%	-	-	0.00%	
03.02.05	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON AFIRMADO, E=0.10m	m2	1,790.44	21.69	38,834.64			-	1,790.44	38,834.64	1,790.44	38,834.64	100.00%	-	-	0.00%	
03.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	890.20	5.26	4,682.45			-	890.20	4,682.45	890.20	4,682.45	100.00%	-	-	0.00%	
03.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	890.20	19.24	17,127.45			-	890.20	17,127.45	890.20	17,127.45	100.00%	-	-	0.00%	
03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				168,597.02												
03.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE VEREDAS	m	1,989.35	21.35	42,472.62			-	1,245.01	26,580.96	1,245.01	26,580.96	62.58%	744.34	15,891.66	37.42%	
03.03.02	CONCRETO EN UÑAS PARA VEREDA F'C=175 KG/CM2	m3	51.81	463.28	24,002.54			-	37.64	17,437.86	37.64	17,437.86	72.65%	14.17	6,564.68	27.35%	
03.03.03	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 PARA VEREDAS	m3	179.04	438.66	78,537.69			-	121.46	53,279.64	121.46	53,279.64	67.84%	57.58	25,258.05	32.16%	
03.03.04	ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO DE VEREDA	m2	1,790.44	8.27	14,806.94			-	1,202.77	9,946.91	1,202.77	9,946.91	67.18%	587.67	4,860.03	32.82%	
03.03.05	CURADO DE VEREDAS	m2	1,790.44	2.85	5,102.75			-	1,214.62	3,461.67	1,214.62	3,461.67	67.84%	575.82	1,641.08	32.16%	
03.03.06	JUNTAS ASFÁLTICAS EN VEREDAS	m	641.27	5.73	3,674.48			-	408.46	2,340.48	408.46	2,340.48	63.70%	232.81	1,334.00	36.30%	
03.04	RAMPAS PEATONALES				3,297.53												
03.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN RAMPAS PEATONALES	m	35.03	20.33	712.16			-	21.68	440.75	21.68	440.75	61.89%	13.35	271.41	38.11%	
03.04.02	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 PARA RAMPAS PEATONALES	m3	3.80	425.98	1,618.72			-	2.16	920.12	2.16	920.12	56.84%	1.64	698.60	43.16%	
03.04.03	ACABADO PULIDO Y BRUÑADO EN RAMPAS PEATONALES	m2	37.96	20.69	785.39			-	21.55	445.87	21.55	445.87	56.77%	16.41	339.52	43.23%	
03.04.04	CURADO DE RAMPAS PEATONALES	m2	37.96	2.74	104.01			-	21.55	59.05	21.55	59.05	56.77%	16.41	44.96	43.23%	
03.04.05	JUNTAS ASFÁLTICAS EN RAMPAS PEATONALES	m	17.80	4.34	77.25			-	17.80	77.25	17.80	77.25	100.00%	-	-	0.00%	
03.05	PINTURA EN VEREDAS				10,564.39												
03.05.01	PINTURA EN BORDE DE VEREDA	m	1,152.06	9.17	10,564.39			-	-	-	-	-	0.00%	1,152.06	10,564.39	100.00%	
<b>04</b>	<b>SARDINEL INDEPENDIENTE</b>				<b>66,375.99</b>												
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,098.40												
04.01.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	42.09	42.99	1,809.45			-	14.84	637.97	14.84	637.97	35.26%	27.25	1,171.48	64.74%	
04.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	52.61	5.26	276.73			-	18.55	97.57	18.55	97.57	35.26%	34.06	179.16	64.74%	
04.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	52.61	19.24	1,012.22			-	18.55	356.90	18.55	356.90	35.26%	34.06	655.32	64.74%	
04.02	CONCRETO DE SARDINEL F'C=175 kg/cm²				63,277.59												
04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE SARDINELES	m	701.42	24.61	17,261.95			-	247.28	6,085.56	247.28	6,085.56	35.25%	454.14	11,176.39	64.75%	
04.02.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm2 GRADO 60	kg	2,162.45	6.75	14,596.54			-	763.78	5,155.52	763.78	5,155.52	35.32%	1,398.67	9,441.02	64.68%	
04.02.03	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 PARA SARDINELES	m3	57.87	429.11	24,832.60			-	20.40	8,753.84	20.40	8,753.84	35.25%	37.47	16,078.76	64.75%	
04.02.04	JUNTAS ASFÁLTICAS PARA SARDINELES	m	34.95	4.42	154.48			-	12.30	54.37	12.30	54.37	35.19%	22.65	100.11	64.81%	
04.02.05	PINTADO DE SARDINEL	m	701.42	9.17	6,432.02			-	-	-	-	-	0.00%	701.42	6,432.02	100.00%	
<b>05</b>	<b>SARDINEL DE CONTENCIÓN</b>				<b>21,371.96</b>												
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				23.22												
05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	18.00	1.29	23.22			-	18.00	23.22	18.00	23.22	100.00%	-	-	0.00%	
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,112.43												
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	41.86	42.99	1,799.56			-	41.86	1,799.56	41.86	1,799.56	100.00%	-	-	0.00%	
05.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL	m2	18.00	1.71	30.78			-	18.00	30.78	18.00	30.78	100.00%	-	-	0.00%	
05.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	52.33	5.26	275.26			-	52.33	275.26	52.33	275.26	100.00%	-	-	0.00%	
05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	52.33	19.24	1,006.83			-	52.33	1,006.83	52.33	1,006.83	100.00%	-	-	0.00%	
05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				723.96												
05.03.01	SOLADO CONCRETO C.H, 1:12, e=0.10m	m2	18.00	40.22	723.96			-	18.00	723.96	18.00	723.96	100.00%	-	-	0.00%	
05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				17,512.35												
05.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE SARDINEL DE CONTENCIÓN	m2	44.96	78.08	3,510.48			-	44.96	3,510.48	44.96	3,510.48	100.00%	-	-	0.00%	
05.04.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm2 GRADO 60	kg	1,107.54	6.75	7,475.90			-	1,107.54	7,475.90	1,107.54	7,475.90	100.00%	-	-	0.00%	
05.04.03	CONCRETO 210KG/CM2 EN SARDINEL DE CONTENCIÓN	m3	12.99	492.52	6,397.83			-	12.99	6,397.83	12.99	6,397.83	100.00%	-	-	0.00%	
05.04.04	CURADO CON ADITIVO QUIMICO	m2	44.96	2.85	128.14			-	44.96	128.14	44.96	128.14	100.00%	-	-	0.00%	

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				AVANCE						SALDO POR VALORIZAR			
		UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO PARCIAL	ACUMULADO ANTERIOR METRADO	ACUMULADO ANTERIOR MONTO	VALORIZACION ACTUAL METRADO	VALORIZACION ACTUAL MONTO	VALORIZACION ACUMULADA METRADO	VALORIZACION ACUMULADA MONTO	%	METRADO	MONTO	%
06	JARDINERIA				30,121.01										
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIERRA AGRICOLA	m3	299.02	34.32	10,262.37			-	-	-	-	0.00%	299.02	10,262.37	100.00%
06.02	SEMBRADO DE GRASS	m2	747.54	22.26	16,640.24			-	-	-	-	0.00%	747.54	16,640.24	100.00%
06.03	ARBORIZACION	und	72.00	44.70	3,218.40			-	-	-	-	0.00%	72.00	3,218.40	100.00%
07	VARIOS				105,823.26										
07.01	ELEVACION DE TAPA DE BUZONES A NIVEL DE RASANTE	und	12.00	362.89	4,354.68			11.00	3,991.79	11.00	3,991.79	91.67%	1.00	362.89	8.33%
07.02	REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA	und	120.00	91.67	11,000.40			116.00	10,633.72	116.00	10,633.72	96.67%	4.00	366.68	3.33%
07.03	REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	120.00	277.79	33,334.80			116.00	32,223.64	116.00	32,223.64	96.67%	4.00	1,111.16	3.33%
07.04	ENCIMADO DE CAJAS DE AGUA	und	120.00	71.23	8,547.60			116.00	8,262.68	116.00	8,262.68	96.67%	4.00	284.92	3.33%
07.05	ENCIMADO DE CAJAS DE DESAGUE	und	120.00	110.29	13,234.80			116.00	12,793.64	116.00	12,793.64	96.67%	4.00	441.16	3.33%
07.06	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	20,000.00	20,000.00			0.50	10,000.00	0.50	10,000.00	50.00%	0.50	10,000.00	50.00%
07.07	REUBICACION DE POSTES DE CONCRETO	und	4.00	3,000.00	12,000.00			4.00	12,000.00	4.00	12,000.00	100.00%	-	-	0.00%
07.08	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	9,574.22	0.35	3,350.98			-	-	-	-	0.00%	9,574.22	3,350.98	100.00%
08	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				3,000.00										
08.01	PROGRAMA DE MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00	3,000.00	3,000.00			0.50	1,500.00	0.50	1,500.00	50.00%	0.50	1,500.00	50.00%
09	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				7,000.00										
09.01	MONITOREO ARQUEOLOGICO	glb	1.00	7,000.00	7,000.00			0.50	3,500.00	0.50	3,500.00	50.00%	0.50	3,500.00	50.00%
COSTO DIRECTO					1,746,684.53			0.00	1,162,786.85		1,162,786.85			583,897.68	
GASTOS GENERALES					183,358.53			0.00	122,063.76		122,063.76			61,294.77	
UTILIDAD					69,867.38			0.00	46,511.47		46,511.47			23,355.91	
SUB TOTAL					1,999,910.44			0.00	1,331,362.08		1,331,362.08			668,548.36	
IGV (18%)					359,983.88			0.00	239,645.17		239,645.17			120,338.71	
<b>COSTO TOTAL</b>					<b>2,359,894.32</b>			<b>0.00</b>	<b>1,571,007.25</b>		<b>1,571,007.25</b>			<b>788,897.07</b>	
PORCENTAJE DE AVANCE								0.00%	66.57%		66.57%			33.43%	

Fuente: Valorización 01 de la Obra.

4.3.2. Valorización N°02 – Octubre 2024

Tabla 3. Resumen de Valorización N°02: Octubre – 2024 – Sin Reajustes

<u>RESUMEN DE VALORIZACION N°01</u>				
PROCESO	: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA			
OBRA	: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA			
CONTRATISTA	: CONSORCIO JIREH			
SUPERVISOR	: Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares			
MONTO CONTRATO	: 2,359,894.32 (C/IGV)			
VALORIZACION N°	: N° 01 DEL 02 al 30 DE SETIEMBRE DEL 2024			
CONCEPTO	VALORIZACIÓN			
	ACUMULADO ACTUAL	ACUMULADO ANTERIOR	ACTUAL AL 30.SET.2024	
A) VALORIZACIONES				
- Valorización	1,331,362.08	0.00	1,331,362.08	(a)
- Reajustes	0.00	0.00	0.00	(b)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(c)
VALORIZACION BRUTA (VB)	1,331,362.08	0.00	1,331,362.08	(a+b+c)
B) AMORTIZACIONES				
- Adelanto Directo	199,991.04	0.00	199,991.04	(d)
- Adelanto por Materiales	399,982.08	0.00	399,982.08	(e)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(f)
AMORTIZACION (D)	599,973.12	0.00	599,973.12	(d+e+f)
C) VALORIZACION NETA (VN)	731,388.96	0.00	731,388.96	(VB-D)
D) MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA				
- En Efectivo .....	731,388.96	0.00	731,388.96	(VN)
- En IGV (18%) .....	131,650.01	0.00	131,650.01	(0.18xVN)
<b>MONTO A FACTURAR EL CONTRATISTA</b>	<b>863,038.97</b>	<b>0.00</b>	<b>863,038.97</b>	(g)
E) RETENCIONES				
- Garantía Fiel Cumplimiento Contrato	0.00	0.00	0.00	(r)
F) DESCUENTO POR PENALIDADES	0.00	0.00	0.00	(D)
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	<b>863,038.97</b>	<b>0.00</b>	<b>863,038.97</b>	(g-r-d)
G) AVANCES VALORIZADOS ACUMULADOS	<b>30.SET.2024</b>			
- EJECUTADO	66.57%	0.00%	66.57%	
- PROGRAMADO	21.76%	0.00%	21.76%	
- RESPECTO AL PROGRAMADO	<b>305.91%</b>			

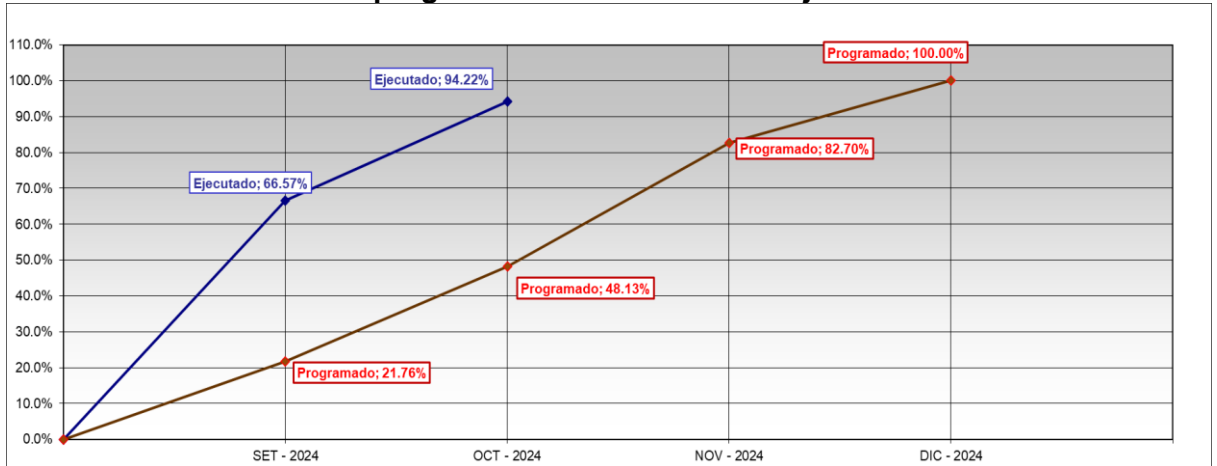
Fuente: Valorización 02 de la Obra.

**Tabla 4. Resumen de Valorización N° 02: Octubre – 2024 – Con Reajustes**

<b>RESUMEN DE VALORIZACION N°02</b>				
PROCESO	: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA			
OBRA	: <b>"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA</b>			
CONTRATISTA	: CONSORCIO JIREH			
SUPERVISOR	: Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares			
MONTO CONTRATO	: 2,359,894.32 (C/IGV)			
VALORIZACION	: N° 02 DEL 01 al 31 DE OCTUBRE DEL 2024			
CONCEPTO	VALORIZACIÓN			
	ACUMULADO ACTUAL	ACUMULADO ANTERIOR	ACTUAL AL 31.OCT.2024	
A) VALORIZACIONES				
- Valorización	1,884,388.94	1,331,362.08	553,026.86	(a)
- Reajustes	28,143.93	13,689.91	14,454.02	(b)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(c)
<b>VALORIZACION BRUTA (VB)</b>	<b>1,912,532.87</b>	<b>1,345,051.99</b>	<b>567,480.88</b>	<b>(a+b+c)</b>
B) AMORTIZACIONES				
- Adelanto Directo	199,991.04	199,991.04	0.00	(d)
- Adelanto por Materiales	399,982.08	399,982.08	0.00	(e)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(f)
<b>AMORTIZACION (D)</b>	<b>599,973.12</b>	<b>599,973.12</b>	<b>0.00</b>	<b>(d+e+f)</b>
C) VALORIZACION NETA (VN)	1,312,559.75	745,078.87	567,480.88	(VB-D)
D) MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA				
- En Efectivo .....	1,312,559.75	745,078.87	567,480.88	(VN)
- En IGV (18%) .....	236,260.76	134,114.20	102,146.56	(0.18xVN)
<b>MONTO A FACTURAR EL CONTRATISTA</b>	<b>1,548,820.51</b>	<b>879,193.07</b>	<b>669,627.44</b>	<b>(g)</b>
E) RETENCIONES				
- Garantía Fiel Cumplimiento Contrato	0.00	0.00	0.00	(r)
F) DESCUENTO POR PENALIDADES	0.00	0.00	0.00	(D)
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	<b>1,548,820.51</b>	<b>879,193.07</b>	<b>669,627.44</b>	<b>(g-r-d)</b>
G) AVANCES VALORIZADOS ACUMULADOS	<b>31.OCT.2024</b>			
- EJECUTADO	94.22%	66.57%	27.65%	
- PROGRAMADO	48.13%	21.76%	26.37%	
- RESPECTO AL PROGRAMADO	<b>195.76%</b>			

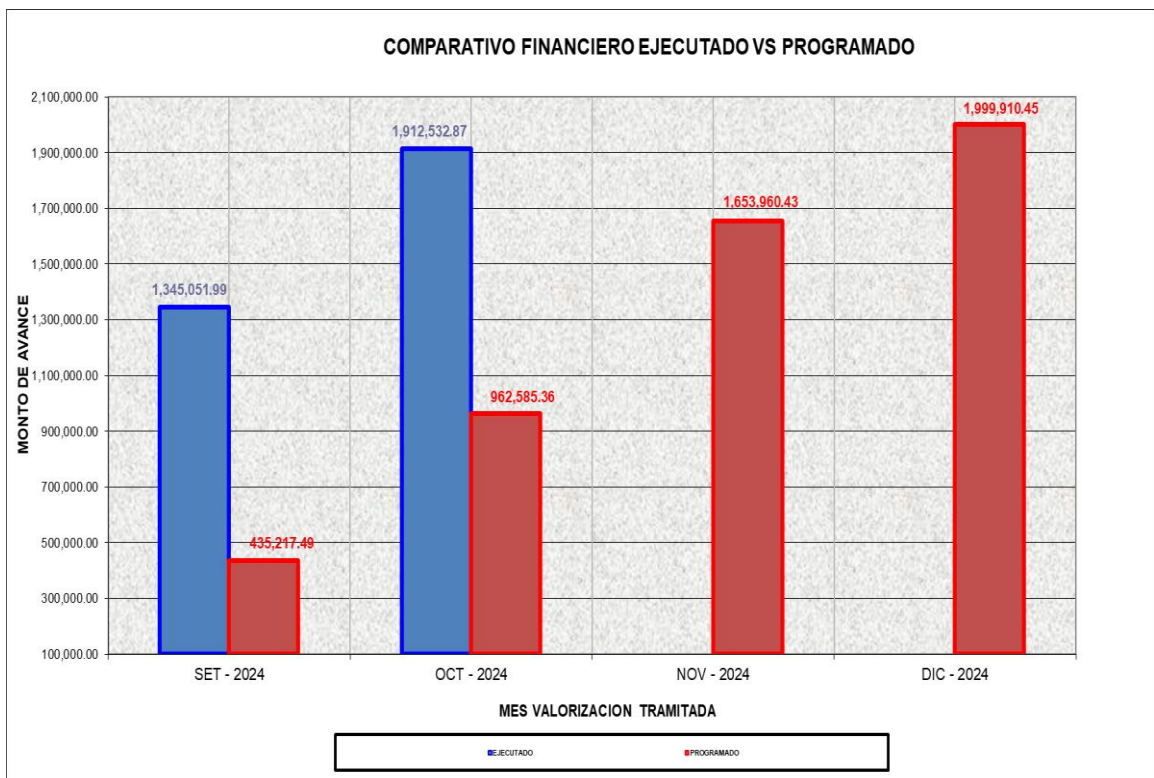
Fuente: Valorización 02 de la Obra.

**Gráfico 3. Avance físico programado vs avance físico ejecutado - VAL 02**



Fuente: Valorización 02 de la Obra.

**Gráfico 4. Avance financiero programado vs ejecutado - VAL 02**



Fuente: Valorización 02 de la Obra.

Figura 18. Valorización- Val 02

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				AVANCE						SALDO POR VALORIZAR						
		UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO PARCIAL	ACUMULADO ANTERIOR		VALORIZACION ACTUAL		VALORIZACION ACUMULADA		METRAD	MONTO	%				
						METRADO	MONTO	METRADO	MONTO	METRADO	MONTO				%			
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>60,605.46</b>													
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,354.45													
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 2.40 x 3.60m	und	1.00	1,954.45	1,954.45	1.00	1,954.45	-	-	1.00	1,954.45	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
01.01.02	ALQUILER PARA OFICINAS	mes	4.00	750.00	3,000.00	1.00	750.00	1.00	750.00	2.00	1,500.00	50.00%	2.00	1,500.00	50.00%	2.00	1,500.00	50.00%
01.01.03	ALQUILER PARA ALMACEN Y GUARDIANIA	mes	4.00	800.00	3,200.00	1.00	800.00	1.00	800.00	2.00	1,600.00	50.00%	2.00	1,600.00	50.00%	2.00	1,600.00	50.00%
01.01.04	ALQUILER DE BAÑO PORTATIL	mes	4.00	800.00	3,200.00	1.00	800.00	1.00	800.00	2.00	1,600.00	50.00%	2.00	1,600.00	50.00%	2.00	1,600.00	50.00%
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				33,172.27													
01.02.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m3	66.46	184.08	12,233.96	66.46	12,233.96	-	-	66.46	12,233.96	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.00	10,397.07	10,397.07	0.50	5,198.54	0.30	3,119.12	0.80	8,317.66	80.00%	0.20	2,079.41	20.00%	0.20	2,079.41	20.00%
01.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	86.40	5.26	454.46	86.40	454.46	-	-	86.40	454.46	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES	m3	86.40	19.23	1,661.47	86.40	1,661.47	-	-	86.40	1,661.47	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO PRELIMINAR	m2	9,574.22	0.88	8,425.31	9,391.20	8,264.26	183.02	161.05	9,574.22	8,425.31	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				16,078.74													
01.03.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINITRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	glb	1.00	1,000.00	1,000.00	0.70	700.00	0.20	200.00	0.90	900.00	90.00%	0.10	100.00	10.00%	0.10	100.00	10.00%
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	8,079.46	8,079.46	0.70	5,655.62	0.20	1,615.89	0.90	7,271.51	90.00%	0.10	807.95	10.00%	0.10	807.95	10.00%
01.03.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1,149.66	1,149.66	0.70	804.76	0.20	229.93	0.90	1,034.69	90.00%	0.10	114.97	10.00%	0.10	114.97	10.00%
01.03.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	756.10	756.10	0.70	529.27	0.20	151.22	0.90	680.49	90.00%	0.10	75.61	10.00%	0.10	75.61	10.00%
01.03.05	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	0.70	2,100.00	0.20	600.00	0.90	2,700.00	90.00%	0.10	300.00	10.00%	0.10	300.00	10.00%
01.03.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	591.52	591.52	0.70	414.06	0.20	118.30	0.90	532.36	90.00%	0.10	59.16	10.00%	0.10	59.16	10.00%
01.03.07	TRANQUERAS DE MADERA P/DESVIO TRANSITO VEHICULAR	und	10.00	150.20	1,502.00	7.00	1,051.40	2.00	300.40	9.00	1,351.80	90.00%	1.00	150.20	10.00%	1.00	150.20	10.00%
<b>02</b>	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>1,135,423.55</b>													
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				8,892.06													
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	6,893.07	1.29	8,892.06	6,710.07	8,655.99	183.00	236.07	6,893.07	8,892.06	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				281,451.49													
02.02.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA	m3	3,289.73	6.91	22,732.03	3,289.73	22,732.03	0.00	-	3,289.73	22,732.03	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
02.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	20.72	25.24	522.97	20.72	522.97	-	-	20.72	522.97	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
02.02.03	PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO	m2	6,893.07	2.85	19,645.25	6,710.07	19,123.70	183.00	521.55	6,893.07	19,645.25	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
02.02.04	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE CON MATERIAL DE PRÉSTAMO OVER, COMPACTADO C/EQUIPO, E=0.20M	m2	664.26	17.99	11,950.04	664.26	11,950.04	-	-	664.26	11,950.04	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
02.02.05	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO DE BASE E= 0.20m	m2	6,893.07	18.35	126,487.83	6,710.07	123,129.78	183.00	3,358.05	6,893.07	126,487.83	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
02.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	4,086.26	5.26	21,493.73	4,086.26	21,493.73	-	-	4,086.26	21,493.73	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	4,086.26	19.24	78,619.64	4,086.26	78,619.64	-	-	4,086.26	78,619.64	100.00%	-	-	-	-	0.00%	
02.03	CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO F'c=210 KG/CM2				813,180.36													
02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m	3,935.60	16.42	64,622.55	2,379.68	39,074.35	1,489.37	24,455.45	3,869.05	63,529.80	98.31%	66.55	1,092.75	1.69%	66.55	1,092.75	1.69%
02.03.02	CONCRETO FC = 210 KG/CM² EN PAVIMENTOS E = 0.20 M	m3	1,378.61	505.73	697,204.44	722.65	365,465.78	619.36	313,228.94	1,342.01	678,694.72	97.35%	36.60	18,509.72	2.65%	36.60	18,509.72	2.65%
02.03.03	PLANCHADO (TIPO FROTACHADO) CON ALISADORA SIMPLE C/DISCO	m2	6,893.07	2.25	15,509.41	3,613.26	8,129.84	3,096.81	6,967.82	6,710.07	15,097.66	97.35%	183.00	411.75	2.65%	183.00	411.75	2.65%
02.03.04	TEXTURIZADO DE SUPERFICIE DE RODADURA	m2	6,893.07	2.35	16,198.71	3,613.26	8,491.16	3,096.81	7,277.50	6,710.07	15,768.66	97.35%	183.00	430.05	2.65%	183.00	430.05	2.65%
02.03.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO CURADOR	m2	6,893.07	2.85	19,645.25	3,613.26	10,297.79	3,096.81	8,825.91	6,710.07	19,123.70	97.35%	183.00	521.55	2.65%	183.00	521.55	2.65%
02.04	JUNTAS EN PAVIMENTOS				23,054.04													
02.04.01	JUNTAS DE CONSTRUCCION E=1" - CON ASFALTO	m	4,638.64	4.97	23,054.04	2,981.21	14,816.61	1,082.60	5,380.52	4,063.81	20,197.13	87.61%	574.83	2,856.91	12.39%	574.83	2,856.91	12.39%
02.05	PINTURA EN PAVIMENTOS				8,845.60													
02.05.01	PINTURA DE PAVIMENTO (SIMBOLOS Y LETRAS)	m2	249.74	29.45	7,354.84	-	-	-	-	-	-	0.00%	249.74	7,354.84	100.00%	249.74	7,354.84	100.00%
02.05.02	PINTURA DE PAVIMENTO (LINEA DISCONTINUA)	m	303.00	4.92	1,490.76	-	-	-	-	-	-	0.00%	303.00	1,490.76	100.00%	303.00	1,490.76	100.00%

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				AVANCE						SALDO POR VALORIZAR					
		UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO PARCIAL	ACUMULADO ANTERIOR		VALORIZACION ACTUAL		VALORIZACION ACUMULADA		METRAD	MONTO	%			
						METRADO	MONTO	METRADO	MONTO	METRADO	MONTO				%		
<b>03</b>	<b>VEREDAS Y RAMPAS</b>				<b>316,963.30</b>												
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,358.64												
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	1,828.40	1.29	2,358.64	1,826.16	2,355.75	-	-	1,826.16	2,355.75	99.88%	2.24	2.89	0.12%		
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				132,145.72												
03.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	724.40	42.99	31,141.96	724.40	31,141.96	-	-	724.40	31,141.96	100.00%	-	-	0.00%		
03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL	m2	1,790.44	1.71	3,061.65	1,790.44	3,061.65	-	-	1,790.44	3,061.65	100.00%	-	-	0.00%		
03.02.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	12.24	57.27	700.98	12.24	700.98	-	-	12.24	700.98	100.00%	-	-	0.00%		
03.02.04	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON ARENILLA, E=0.10m	m2	1,790.44	20.44	36,596.59	1,790.44	36,596.59	-	-	1,790.44	36,596.59	100.00%	-	-	0.00%		
03.02.05	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON AFIRMADO, E=0.10m	m2	1,790.44	21.69	38,834.64	1,790.44	38,834.64	-	-	1,790.44	38,834.64	100.00%	-	-	0.00%		
03.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	890.20	5.26	4,682.45	890.20	4,682.45	-	-	890.20	4,682.45	100.00%	-	-	0.00%		
03.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	890.20	19.24	17,127.45	890.20	17,127.45	-	-	890.20	17,127.45	100.00%	-	-	0.00%		
03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				168,597.02												
03.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE VEREDAS	m	1,989.35	21.35	42,472.62	1,245.01	26,580.96	686.00	14,646.10	1,931.01	41,227.06	97.07%	58.34	1,245.56	2.93%		
03.03.02	CONCRETO EN UÑAS PARA VEREDA Fc=175 KG/CM2	m3	51.81	463.28	24,002.54	37.64	17,437.86	14.17	6,564.68	51.81	24,002.54	100.00%	-	-	0.00%		
03.03.03	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 PARA VEREDAS	m3	179.04	438.66	78,537.69	121.46	53,279.64	53.79	23,595.53	175.25	76,875.17	97.88%	3.79	1,662.52	2.12%		
03.03.04	ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO DE VEREDA	m2	1,790.44	8.27	14,806.94	1,202.77	9,946.91	587.67	4,860.03	1,790.44	14,806.94	100.00%	-	-	0.00%		
03.03.05	CURADO DE VEREDAS	m2	1,790.44	2.85	5,102.75	1,214.62	3,461.67	575.82	1,641.08	1,790.44	5,102.75	100.00%	-	-	0.00%		
03.03.06	JUNTAS ASFÁLTICAS EN VEREDAS	m	641.27	5.73	3,674.48	408.46	2,340.48	223.21	1,278.99	631.67	3,619.47	98.50%	9.60	55.01	1.50%		
03.04	RAMPAS PEATONALES				3,297.53												
03.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO EN RAMPAS PEATONALES	m	35.03	20.33	712.16	21.68	440.75	12.30	250.06	33.98	690.81	97.00%	1.05	21.35	3.00%		
03.04.02	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 PARA RAMPAS PEATONALES	m3	3.80	425.98	1,618.72	2.16	920.12	1.06	451.53	3.22	1,371.65	84.74%	0.58	247.07	15.26%		
03.04.03	ACABADO PULIDO Y BRUÑADO EN RAMPAS PEATONALES	m2	37.96	20.69	785.39	21.55	445.87	10.61	219.52	32.16	665.39	84.72%	5.80	120.00	15.28%		
03.04.04	CURADO DE RAMPAS PEATONALES	m2	37.96	2.74	104.01	21.55	59.05	10.61	29.07	32.16	88.12	84.72%	5.80	15.89	15.28%		
03.04.05	JUNTAS ASFÁLTICAS EN RAMPAS PEATONALES	m	17.80	4.34	77.25	17.80	77.25	-	-	17.80	77.25	100.00%	-	-	0.00%		
03.05	PINTURA EN VEREDAS				10,564.39												
03.05.01	PINTURA EN BORDE DE VEREDA	m	1,152.06	9.17	10,564.39	-	-	-	-	-	-	0.00%	1,152.06	10,564.39	100.00%		
<b>04</b>	<b>SARDINEL INDEPENDIENTE</b>				<b>66,375.99</b>												
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,098.40												
04.01.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	42.09	42.99	1,809.45	14.84	637.97	27.25	1,171.48	42.09	1,809.45	100.00%	-	-	0.00%		
04.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	52.61	5.26	276.73	18.55	97.57	34.06	179.16	52.61	276.73	100.00%	-	-	0.00%		
04.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	52.61	19.24	1,012.22	18.55	356.90	34.06	655.32	52.61	1,012.22	100.00%	-	-	0.00%		
04.02	CONCRETO DE SARDINEL Fc=175 kg/cm2				63,277.59												
04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE SARDINELES	m	701.42	24.61	17,261.95	247.28	6,085.56	454.14	11,176.39	701.42	17,261.95	100.00%	-	-	0.00%		
04.02.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm2 GRADO 60	kg	2,162.45	6.75	14,596.54	763.78	5,155.52	1,398.67	9,441.02	2,162.45	14,596.54	100.00%	-	-	0.00%		
04.02.03	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 PARA SARDINELES	m3	57.87	429.11	24,832.60	20.40	8,753.84	37.47	16,078.76	57.87	24,832.60	100.00%	-	-	0.00%		
04.02.04	JUNTAS ASFÁLTICAS PARA SARDINELES	m	34.95	4.42	154.48	12.30	54.37	22.65	100.11	34.95	154.48	100.00%	-	-	0.00%		
04.02.05	PINTADO DE SARDINEL	m	701.42	9.17	6,432.02	-	-	-	-	-	-	0.00%	701.42	6,432.02	100.00%		
<b>05</b>	<b>SARDINEL DE CONTENCIÓN</b>				<b>21,371.96</b>												
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				23.22												
05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	18.00	1.29	23.22	18.00	23.22	-	-	18.00	23.22	100.00%	-	-	0.00%		
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,112.43												
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	41.86	42.99	1,799.56	41.86	1,799.56	-	-	41.86	1,799.56	100.00%	-	-	0.00%		
05.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL	m2	18.00	1.71	30.78	18.00	30.78	-	-	18.00	30.78	100.00%	-	-	0.00%		
05.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	52.33	5.26	275.26	52.33	275.26	-	-	52.33	275.26	100.00%	-	-	0.00%		
05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	52.33	19.24	1,006.83	52.33	1,006.83	-	-	52.33	1,006.83	100.00%	-	-	0.00%		
05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				723.96												
05.03.01	SOLADO CONCRETO C.H. 1:12, e=0.10m	m2	18.00	40.22	723.96	18.00	723.96	-	-	18.00	723.96	100.00%	-	-	0.00%		
05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				17,512.35												
05.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFADO DE SARDINEL DE CONTENCIÓN	m2	44.96	78.08	3,510.48	44.96	3,510.48	-	-	44.96	3,510.48	100.00%	-	-	0.00%		
05.04.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm2 GRADO 60	kg	1,107.54	6.75	7,475.90	1,107.54	7,475.90	-	-	1,107.54	7,475.90	100.00%	-	-	0.00%		
05.04.03	CONCRETO 210KG/CM2 EN SARDINEL DE CONTENCIÓN	m3	12.99	492.52	6,397.83	12.99	6,397.83	-	-	12.99	6,397.83	100.00%	-	-	0.00%		
05.04.04	CURADO CON ADITIVO QUÍMICO	m2	44.96	2.85	128.14	44.96	128.14	-	-	44.96	128.14	100.00%	-	-	0.00%		

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				AVANCE						SALDO POR VALORIZAR				
		UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO PARCIAL	ACUMULADO ANTERIOR		VALORIZACION ACTUAL		VALORIZACION ACUMULADA		%	METRAD	MONTO	%	
						METRADO	MONTO	METRADO	MONTO	METRADO	MONTO					
<b>06</b>	<b>JARDINERIA</b>				<b>30,121.01</b>											
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIERRA AGRICOLA	m3	299.02	34.32	10,262.37	-	-	-	-	-	-	0.00%	299.02	10,262.37	100.00%	
06.02	SEMBRADO DE GRASS	m2	747.54	22.26	16,640.24	-	-	-	-	-	-	0.00%	747.54	16,640.24	100.00%	
06.03	ARBORIZACION	und	72.00	44.70	3,218.40	-	-	-	-	-	-	0.00%	72.00	3,218.40	100.00%	
<b>07</b>	<b>VARIOS</b>				<b>105,823.26</b>											
07.01	ELEVACION DE TAPA DE BUZONES A NIVEL DE RASANTE	und	12.00	362.89	4,354.68	11.00	3,991.79	1.00	362.89	12.00	4,354.68	100.00%	-	-	0.00%	
07.02	REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA	und	120.00	91.67	11,000.40	116.00	10,633.72	4.00	366.68	120.00	11,000.40	100.00%	-	-	0.00%	
07.03	REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	120.00	277.79	33,334.80	116.00	32,223.64	4.00	1,111.16	120.00	33,334.80	100.00%	-	-	0.00%	
07.04	ENCIMADO DE CAJAS DE AGUA	und	120.00	71.23	8,547.60	116.00	8,262.68	4.00	284.92	120.00	8,547.60	100.00%	-	-	0.00%	
07.05	ENCIMADO DE CAJAS DE DESAGUE	und	120.00	110.29	13,234.80	116.00	12,793.64	4.00	441.16	120.00	13,234.80	100.00%	-	-	0.00%	
07.06	FLETE TERRESTRE	gib	1.00	20,000.00	20,000.00	0.50	10,000.00	0.30	6,000.00	0.80	16,000.00	80.00%	0.20	4,000.00	20.00%	
07.07	REUBICACION DE POSTES DE CONCRETO	und	4.00	3,000.00	12,000.00	4.00	12,000.00	-	-	4.00	12,000.00	100.00%	-	-	0.00%	
07.08	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	9,574.22	0.35	3,350.98	-	-	-	-	-	-	0.00%	9,574.22	3,350.98	100.00%	
<b>08</b>	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>				<b>3,000.00</b>											
08.01	PROGRAMA DE MITIGACION AMBIENTAL	gib	1.00	3,000.00	3,000.00	0.50	1,500.00	0.30	900.00	0.80	2,400.00	80.00%	0.20	600.00	20.00%	
<b>09</b>	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>				<b>7,000.00</b>											
09.01	MONITOREO ARQUEOLOGICO	gib	1.00	7,000.00	7,000.00	0.50	3,500.00	0.30	2,100.00	0.80	5,600.00	80.00%	0.20	1,400.00	20.00%	
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,746,684.53</b>		<b>1,162,786.85</b>		<b>483,003.36</b>		<b>1,645,790.21</b>			<b>100,894.32</b>		
<b>GASTOS GENERALES</b>							<b>122,063.76</b>		<b>50,703.37</b>		<b>172,767.13</b>			<b>10,591.40</b>		
<b>UTILIDAD</b>						<b>4.000000%</b>	<b>69,867.38</b>		<b>19,320.13</b>		<b>65,831.60</b>			<b>4,035.78</b>		
<b>SUB TOTAL</b>							<b>1,999,910.44</b>		<b>1,331,362.08</b>		<b>1,884,388.94</b>			<b>115,521.50</b>		
<b>IGV (18%)</b>							<b>359,983.88</b>		<b>239,645.17</b>		<b>99,544.83</b>			<b>20,793.88</b>		
<b>COSTO TOTAL</b>							<b>2,359,894.32</b>		<b>1,571,007.25</b>		<b>2,223,578.94</b>			<b>136,315.38</b>		
<b>PORCENTAJE DE AVANCE</b>								<b>66.57%</b>		<b>27.65%</b>		<b>94.22%</b>			<b>5.78%</b>	

Fuente: Valorización 02 de la Obra.

**4.3.3. Valorización N°03 – Noviembre 2024**

**Tabla 5. Resumen de Valorización N° 02: Octubre – 2024 – Sin Reajustes**

<u><b>RESUMEN DE VALORIZACION N°03</b></u>				
PROCESO	: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA			
OBRA	: <b>"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA</b>			
CONTRATISTA	: CONSORCIO JIREH			
SUPERVISOR	: Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares			
MONTO CONTRATO	: 2,359,894.32 (C/IGV)			
VALORIZACION N°	: N° 03 DEL 01 al 30 DE NOVIEMBRE DEL 2024			
CONCEPTO	VALORIZACIÓN			
	ACUMULADO ACTUAL	ACUMULADO ANTERIOR	ACTUAL AL 30.NOV.2024	
A) VALORIZACIONES				
- Valorización	1,997,219.75	1,884,388.95	112,830.80	(a)
- Reajustes	0.00	0.00	0.00	(b)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(c)
VALORIZACION BRUTA (VB)	1,997,219.75	1,884,388.95	112,830.80	(a+b+c)
B) AMORTIZACIONES				
- Adelanto Directo	199,991.04	199,991.04	0.00	(d)
- Adelanto por Materiales	399,982.08	399,982.08	0.00	(e)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(f)
AMORTIZACION (D)	599,973.12	599,973.12	0.00	(d+e+f)
C) VALORIZACION NETA (VN)	1,397,246.63	1,284,415.83	112,830.80	(VB-D)
D) MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA				
- En Efectivo .....	1,397,246.63	1,284,415.83	112,830.80	(VN)
- En IGV (18%) .....	251,504.39	231,194.85	20,309.54	(0.18xVN)
<b>MONTO A FACTURAR EL CONTRATISTA</b>	1,648,751.02	1,515,610.68	<b>133,140.34</b>	(g)
E) RETENCIONES				
- Garantía Fiel Cumplimiento Contrato	0.00	0.00	0.00	(r)
F) DESCUENTO POR PENALIDADES	0.00	0.00	0.00	(D)
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	1,648,751.02	1,515,610.68	<b>133,140.34</b>	(g-r-d))
G) AVANCES VALORIZADOS ACUMULADOS	<b>30.NOV.2024</b>			
- EJECUTADO	99.86%	94.22%	5.64%	
- PROGRAMADO	82.70%	48.13%	34.57%	
- RESPECTO AL PROGRAMADO	<b>120.75%</b>			

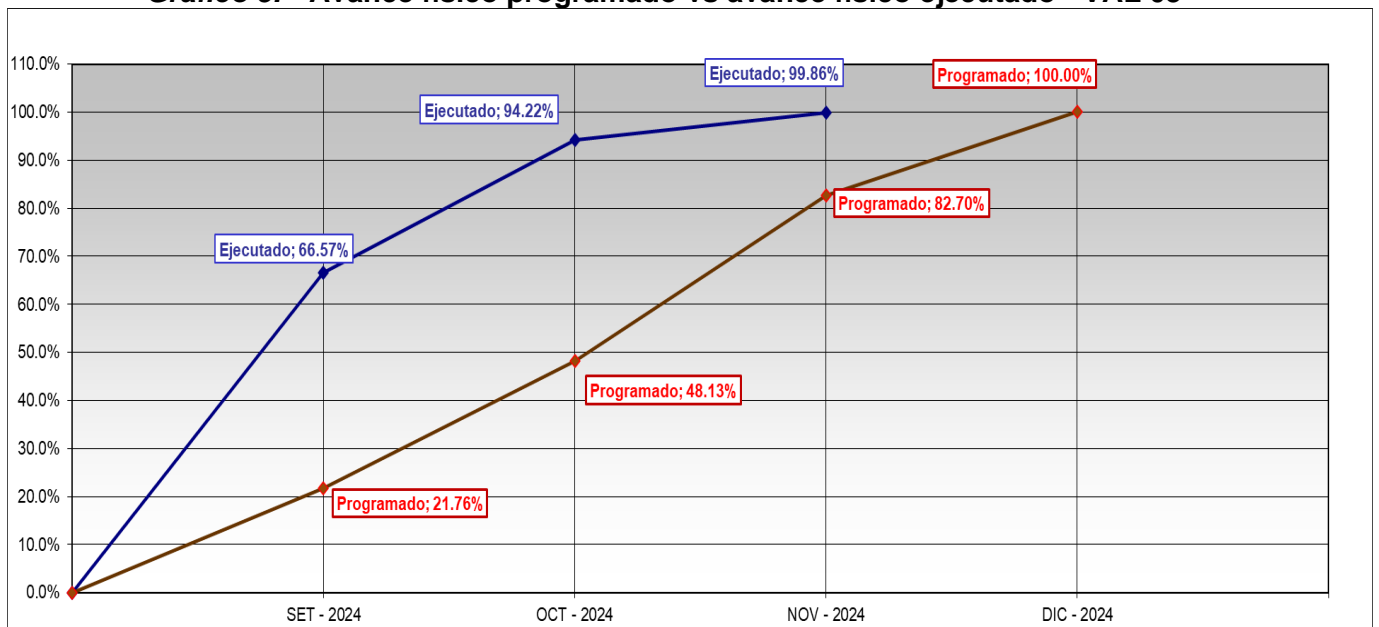
Fuente: Valorización 03 de la Obra.

**Tabla 6. Resumen de Valorización N° 02: Octubre – 2024 – Con Reajustes**

<b>RESUMEN DE VALORIZACION N°03</b>				
PROCESO	: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA			
OBRA	: <b>"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA</b>			
CONTRATISTA	: CONSORCIO JIREH			
SUPERVISOR	: Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares			
MONTO CONTRATO	: 2,359,894.32 (C/IGV)			
VALORIZACION	: N° 03 DEL 01 al 30 DE NOVIEMBRE DEL 2024			
CONCEPTO	VALORIZACIÓN			
	ACUMULADO ACTUAL	ACUMULADO ANTERIOR	ACTUAL AL 30.NOV.2024	
A) VALORIZACIONES				
- Valorización	1,997,219.75	1,884,388.95	112,830.80	(a)
- Reajustes	24,769.40	28,143.93	-3,374.53	(b)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(c)
<b>VALORIZACION BRUTA (VB)</b>	<b>2,021,989.15</b>	<b>1,912,532.88</b>	<b>109,456.27</b>	<b>(a+b+c)</b>
B) AMORTIZACIONES				
- Adelanto Directo	199,991.04	199,991.04	0.00	(d)
- Adelanto por Materiales	399,982.08	399,982.08	0.00	(e)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(f)
<b>AMORTIZACION (D)</b>	<b>599,973.12</b>	<b>599,973.12</b>	<b>0.00</b>	<b>(d+e+f)</b>
C) VALORIZACION NETA (VN)	1,422,016.03	1,312,559.76	109,456.27	(VB-D)
D) MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA				
- En Efectivo .....	1,422,016.03	1,312,559.76	109,456.27	(VN)
- En IGV (18%) .....	255,962.89	236,260.76	19,702.13	(0.18xVN)
<b>MONTO A FACTURAR EL CONTRATISTA</b>	<b>1,677,978.92</b>	<b>1,548,820.52</b>	<b>129,158.40</b>	<b>(g)</b>
E) RETENCIONES				
- Garantía Fiel Cumplimiento Contrato	0.00	0.00	0.00	(r)
F) DESCUENTO POR PENALIDADES	0.00	0.00	0.00	(D)
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	<b>1,677,978.92</b>	<b>1,548,820.52</b>	<b>129,158.40</b>	<b>(g-r-d)</b>
G) AVANCES VALORIZADOS ACUMULADOS	<b>30.NOV.2024</b>			
- EJECUTADO	99.86%	94.22%	5.64%	
- PROGRAMADO	82.70%	48.13%	34.57%	
- RESPECTO AL PROGRAMADO	<b>120.75%</b>			

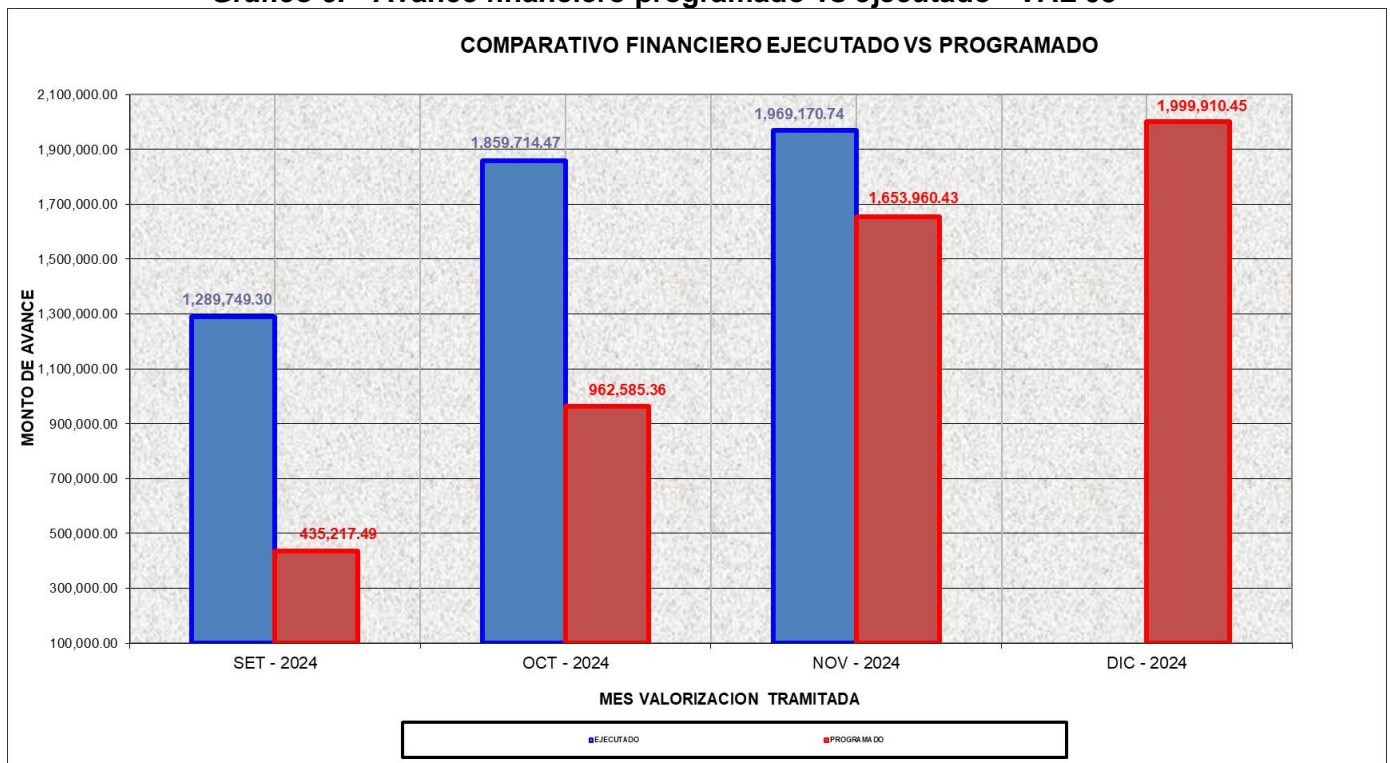
Fuente: Valorización 03 de la Obra.

**Gráfico 5. Avance físico programado vs avance físico ejecutado - VAL 03**



Fuente: Valorización 03 de la Obra.

**Gráfico 6. Avance financiero programado vs ejecutado - VAL 03**



Fuente: Valorización 03 de la Obra.

Figura 19. Valorización - Val 03

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				AVANCE							SALDO POR VALORIZAR				
		UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO PARCIAL	ACUMULADO ANTERIOR		VALORIZACION ACTUAL		VALORIZACION ACUMULADA			METRADO	MONTO	%		
						METRADO	MONTO	METRADO	MONTO	METRADO	MONTO	%					
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>60,605.46</b>												
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,354.45												
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 2.40 x 3.60m	und	1.00	1,954.45	1,954.45	1.00	1,954.45		-	1.00	1,954.45	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.01.02	ALQUILER PARA OFICINAS	mes	4.00	750.00	3,000.00	2.00	1,500.00	1.00	750.00	3.00	2,250.00	75.00%	1.00	750.00	25.00%		
01.01.03	ALQUILER PARA ALMACEN Y GUARDIANIA	mes	4.00	800.00	3,200.00	2.00	1,600.00	1.00	800.00	3.00	2,400.00	75.00%	1.00	800.00	25.00%		
01.01.04	ALQUILER DE BAÑO PORTATIL	mes	4.00	800.00	3,200.00	2.00	1,600.00	1.00	800.00	3.00	2,400.00	75.00%	1.00	800.00	25.00%		
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				33,172.27												
01.02.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m3	66.46	184.08	12,233.96	66.46	12,233.96		-	66.46	12,233.96	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.00	10,397.07	10,397.07	0.80	8,317.66	0.20	2,079.41	1.00	10,397.07	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	86.40	5.26	454.46	86.40	454.46		-	86.40	454.46	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES	m3	86.40	19.23	1,661.47	86.40	1,661.47		-	86.40	1,661.47	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO PRELIMINAR	m2	9,574.22	0.88	8,425.31	9,574.22	8,425.31		-	9,574.22	8,425.31	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				16,078.74												
01.03.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	glb	1.00	1,000.00	1,000.00	0.90	900.00	0.10	100.00	1.00	1,000.00	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	8,079.46	8,079.46	0.90	7,271.51	0.10	807.95	1.00	8,079.46	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.03.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1,149.66	1,149.66	0.90	1,034.69	0.10	114.97	1.00	1,149.66	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.03.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	756.10	756.10	0.90	680.49	0.10	75.61	1.00	756.10	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.03.05	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	0.90	2,700.00	0.10	300.00	1.00	3,000.00	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.03.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	591.52	591.52	0.90	532.36	0.10	59.16	1.00	591.52	100.00%	-	-	-	-	0.00%
01.03.07	TRANQUERAS DE MADERA P/DESIVIO TRANSITO VEHICULAR	und	10.00	150.20	1,502.00	9.00	1,351.80	1.00	150.20	10.00	1,502.00	100.00%	-	-	-	-	0.00%
<b>02</b>	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>1,135,423.55</b>												
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				8,892.06												
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	6,893.07	1.29	8,892.06	6,893.07	8,892.06		-	6,893.07	8,892.06	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				281,451.49												
02.02.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA	m3	3,289.73	6.91	22,732.03	3,289.73	22,732.03		-	3,289.73	22,732.03	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	20.72	25.24	522.97	20.72	522.97		-	20.72	522.97	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.02.03	PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO	m2	6,893.07	2.85	19,645.25	6,893.07	19,645.25		-	6,893.07	19,645.25	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.02.04	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE CON MATERIAL DE PRÉSTAMO OVER, COMPACTADO C/EQUIPO, E=0.20M	m2	664.26	17.99	11,950.04	664.26	11,950.04		-	664.26	11,950.04	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.02.05	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO DE BASE E= 0.20m	m2	6,893.07	18.35	126,487.83	6,893.07	126,487.83		-	6,893.07	126,487.83	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	4,086.26	5.26	21,493.73	4,086.26	21,493.73		-	4,086.26	21,493.73	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	4,086.26	19.24	78,619.64	4,086.26	78,619.64		-	4,086.26	78,619.64	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.03	CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO F'c=210 KG/CM2				813,180.36												
02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m	3,935.60	16.42	64,622.55	3,869.05	63,529.80	66.55	1,092.75	3,935.60	64,622.55	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.03.02	CONCRETO FC = 210 KG/CM² EN PAVIMENTOS E = 0.20 M	m3	1,378.61	505.73	697,204.44	1,342.01	678,694.72	36.60	18,509.72	1,378.61	697,204.44	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.03.03	PLANCHADO (TIPO FROTACHADO) CON ALISADORA SIMPLE C/DISCO	m2	6,893.07	2.25	15,509.41	6,710.07	15,097.66	183.00	411.75	6,893.07	15,509.41	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.03.04	TEXTURIZADO DE SUPERFICIE DE RODADURA	m2	6,893.07	2.35	16,198.71	6,710.07	15,768.66	183.00	430.05	6,893.07	16,198.71	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.03.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO CURADOR	m2	6,893.07	2.85	19,645.25	6,710.07	19,123.70	183.00	521.55	6,893.07	19,645.25	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.04	JUNTAS EN PAVIMENTOS				23,054.04												
02.04.01	JUNTAS DE CONSTRUCCION E=1" - CON ASFALTO	m	4,638.64	4.97	23,054.04	4,063.81	20,197.13	574.83	2,856.91	4,638.64	23,054.04	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.05	PINTURA EN PAVIMENTOS				8,845.60												
02.05.01	PINTURA DE PAVIMENTO (SIMBOLOS Y LETRAS)	m2	249.74	29.45	7,354.84	-	-	249.74	7,354.84	249.74	7,354.84	100.00%	-	-	-	-	0.00%
02.05.02	PINTURA DE PAVIMENTO (LINEA DISCONTINUA)	m	303.00	4.92	1,490.76	-	-	303.00	1,490.76	303.00	1,490.76	100.00%	-	-	-	-	0.00%

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL |

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				AVANCE						SALDO POR VALORIZAR				
		UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO PARCIAL	ACUMULADO ANTERIOR		VALORIZACION ACTUAL		VALORIZACION ACUMULADA		%	METRADO	MONTO	%	
						METRADO	MONTO	METRADO	MONTO	METRADO	MONTO					
<b>03</b>	<b>VEREDAS Y RAMPAS</b>				<b>316,963.30</b>											
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,358.64											
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	1,828.40	1.29	2,358.64	1,826.16	2,355.75	2.24	2.89	1,828.40	2,358.64	100.00%	-	-	-	0.00%
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				132,145.72											
03.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	724.40	42.99	31,141.96	724.40	31,141.96	-	-	724.40	31,141.96	100.00%	-	-	-	0.00%
03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL	m2	1,790.44	1.71	3,061.65	1,790.44	3,061.65	-	-	1,790.44	3,061.65	100.00%	-	-	-	0.00%
03.02.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	12.24	57.27	700.98	12.24	700.98	-	-	12.24	700.98	100.00%	-	-	-	0.00%
03.02.04	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON ARENILLA, E=0.10m	m2	1,790.44	20.44	36,596.59	1,790.44	36,596.59	-	-	1,790.44	36,596.59	100.00%	-	-	-	0.00%
03.02.05	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON AFIRMADO, E=0.10m	m2	1,790.44	21.69	38,834.64	1,790.44	38,834.64	-	-	1,790.44	38,834.64	100.00%	-	-	-	0.00%
03.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	890.20	5.26	4,682.45	890.20	4,682.45	-	-	890.20	4,682.45	100.00%	-	-	-	0.00%
03.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	890.20	19.24	17,127.45	890.20	17,127.45	-	-	890.20	17,127.45	100.00%	-	-	-	0.00%
03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				168,597.02											
03.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m	1,989.35	21.35	42,472.62	1,931.01	41,227.06	58.34	1,245.56	1,989.35	42,472.62	100.00%	-	-	-	0.00%
03.03.02	CONCRETO EN UÑAS PARA VEREDA Fc=175 KG/CM2	m3	51.81	463.28	24,002.54	51.81	24,002.54	-	-	51.81	24,002.54	100.00%	-	-	-	0.00%
03.03.03	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 PARA VEREDAS	m3	179.04	438.66	78,537.69	175.25	76,875.17	3.79	1,662.52	179.04	78,537.69	100.00%	-	-	-	0.00%
03.03.04	ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO DE VEREDA	m2	1,790.44	8.27	14,806.94	1,790.44	14,806.94	-	-	1,790.44	14,806.94	100.00%	-	-	-	0.00%
03.03.05	CURADO DE VEREDAS	m2	1,790.44	2.85	5,102.75	1,790.44	5,102.75	-	-	1,790.44	5,102.75	100.00%	-	-	-	0.00%
03.03.06	JUNTAS ASFÁLTICAS EN VEREDAS	m	641.27	5.73	3,674.48	631.67	3,619.47	9.60	55.01	641.27	3,674.48	100.00%	-	-	-	0.00%
03.04	RAMPAS PEATONALES				3,297.53											
03.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN RAMPAS PEATONALES	m	35.03	20.33	712.16	33.98	690.81	1.05	21.35	35.03	712.16	100.00%	-	-	-	0.00%
03.04.02	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 PARA RAMPAS PEATONALES	m3	3.80	425.98	1,618.72	3.22	1,371.65	0.58	247.07	3.80	1,618.72	100.00%	-	-	-	0.00%
03.04.03	ACABADO PULIDO Y BRUÑADO EN RAMPAS PEATONALES	m2	37.96	20.69	785.39	32.16	665.39	5.80	120.00	37.96	785.39	100.00%	-	-	-	0.00%
03.04.04	CURADO DE RAMPAS PEATONALES	m2	37.96	2.74	104.01	32.16	88.12	5.80	15.89	37.96	104.01	100.00%	-	-	-	0.00%
03.04.05	JUNTAS ASFÁLTICAS EN RAMPAS PEATONALES	m	17.80	4.34	77.25	17.80	77.25	-	-	17.80	77.25	100.00%	-	-	-	0.00%
03.05	PINTURA EN VEREDAS				10,564.39											
03.05.01	PINTURA EN BORDE DE VEREDA	m	1,152.06	9.17	10,564.39	-	-	1,152.06	10,564.39	1,152.06	10,564.39	100.00%	-	-	-	0.00%
<b>04</b>	<b>SARDINEL INDEPENDIENTE</b>				<b>66,375.99</b>											
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,098.40											
04.01.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	42.09	42.99	1,809.45	42.09	1,809.45	-	-	42.09	1,809.45	100.00%	-	-	-	0.00%
04.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	52.61	5.26	276.73	52.61	276.73	-	-	52.61	276.73	100.00%	-	-	-	0.00%
04.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	52.61	19.24	1,012.22	52.61	1,012.22	-	-	52.61	1,012.22	100.00%	-	-	-	0.00%
04.02	CONCRETO DE SARDINEL Fc=175 kg/cm²				63,277.59											
04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m	701.42	24.61	17,261.95	701.42	17,261.95	-	-	701.42	17,261.95	100.00%	-	-	-	0.00%
04.02.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm2 GRADO 60	kg	2,162.45	6.75	14,596.54	2,162.45	14,596.54	-	-	2,162.45	14,596.54	100.00%	-	-	-	0.00%
04.02.03	CONCRETO Fc=175 kg/cm2 PARA SARDINELES	m3	57.87	429.11	24,832.60	57.87	24,832.60	-	-	57.87	24,832.60	100.00%	-	-	-	0.00%
04.02.04	JUNTAS ASFÁLTICAS PARA SARDINELES	m	34.95	4.42	154.48	34.95	154.48	-	-	34.95	154.48	100.00%	-	-	-	0.00%
04.02.05	PINTADO DE SARDINEL	m	701.42	9.17	6,432.02	-	-	701.42	6,432.02	701.42	6,432.02	100.00%	-	-	-	0.00%
<b>05</b>	<b>SARDINEL DE CONTENCIÓN</b>				<b>21,371.96</b>											
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				23.22											
05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	18.00	1.29	23.22	18.00	23.22	-	-	18.00	23.22	100.00%	-	-	-	0.00%
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,112.43											
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	41.86	42.99	1,799.56	41.86	1,799.56	-	-	41.86	1,799.56	100.00%	-	-	-	0.00%
05.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL	m2	18.00	1.71	30.78	18.00	30.78	-	-	18.00	30.78	100.00%	-	-	-	0.00%
05.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	52.33	5.26	275.26	52.33	275.26	-	-	52.33	275.26	100.00%	-	-	-	0.00%
05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	52.33	19.24	1,006.83	52.33	1,006.83	-	-	52.33	1,006.83	100.00%	-	-	-	0.00%
05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				723.96											
05.03.01	SOLADO CONCRETO C.H. 1:12, e=0.10m	m2	18.00	40.22	723.96	18.00	723.96	-	-	18.00	723.96	100.00%	-	-	-	0.00%
05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				17,512.35											
05.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL DE CONTENCIÓN	m2	44.96	78.08	3,510.48	44.96	3,510.48	-	-	44.96	3,510.48	100.00%	-	-	-	0.00%
05.04.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm2 GRADO 60	kg	1,107.54	6.75	7,475.90	1,107.54	7,475.90	-	-	1,107.54	7,475.90	100.00%	-	-	-	0.00%
05.04.03	CONCRETO 210KG/CM2 EN SARDINEL DE CONTENCIÓN	m3	12.99	492.52	6,397.83	12.99	6,397.83	-	-	12.99	6,397.83	100.00%	-	-	-	0.00%
05.04.04	CURADO CON ADITIVO QUIMICO	m2	44.96	2.85	128.14	44.96	128.14	-	-	44.96	128.14	100.00%	-	-	-	0.00%

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL |

ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				AVANCE						SALDO POR VALORIZAR				
		UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO PARCIAL	ACUMULADO ANTERIOR		VALORIZACION ACTUAL		VALORIZACION ACUMULADA		METRADO	MONTO	%		
						METRADO	MONTO	METRADO	MONTO	METRADO	MONTO				%	
<b>06</b>	<b>JARDINERIA</b>				<b>30,121.01</b>											
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIERRA AGRICOLA	m3	299.02	34.32	10,262.37	-	-	299.02	10,262.37	299.02	10,262.37	100.00%	-	-	-	0.00%
06.02	SEMBRADO DE GRASS	m2	747.54	22.26	16,640.24	-	-	747.54	16,640.24	747.54	16,640.24	100.00%	-	-	-	0.00%
06.03	ARBORIZACION	und	72.00	44.70	3,218.40	-	-	72.00	3,218.40	72.00	3,218.40	100.00%	-	-	-	0.00%
<b>07</b>	<b>VARIOS</b>				<b>105,823.26</b>											
07.01	ELEVACION DE TAPA DE BUZONES A NIVEL DE RASANTE	und	12.00	362.89	4,354.68	12.00	4,354.68	-	-	12.00	4,354.68	100.00%	-	-	-	0.00%
07.02	REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA	und	120.00	91.67	11,000.40	120.00	11,000.40	-	-	120.00	11,000.40	100.00%	-	-	-	0.00%
07.03	REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	120.00	277.79	33,334.80	120.00	33,334.80	-	-	120.00	33,334.80	100.00%	-	-	-	0.00%
07.04	ENCIMADO DE CAJAS DE AGUA	und	120.00	71.23	8,547.60	120.00	8,547.60	-	-	120.00	8,547.60	100.00%	-	-	-	0.00%
07.05	ENCIMADO DE CAJAS DE DESAGUE	und	120.00	110.29	13,234.80	120.00	13,234.80	-	-	120.00	13,234.80	100.00%	-	-	-	0.00%
07.06	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	20,000.00	20,000.00	0.80	16,000.00	0.20	4,000.00	1.00	20,000.00	100.00%	-	-	-	0.00%
07.07	REUBICACION DE POSTES DE CONCRETO	und	4.00	3,000.00	12,000.00	4.00	12,000.00	-	-	4.00	12,000.00	100.00%	-	-	-	0.00%
07.08	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	9,574.22	0.35	3,350.98	-	-	9,574.22	3,350.98	9,574.22	3,350.98	100.00%	-	-	-	0.00%
<b>08</b>	<b>MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL</b>				<b>3,000.00</b>											
08.01	PROGRAMA DE MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	0.80	2,400.00	0.20	600.00	1.00	3,000.00	100.00%	-	-	-	0.00%
<b>09</b>	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>				<b>7,000.00</b>											
09.01	MONITOREO ARQUEOLOGICO	glb	1.00	7,000.00	7,000.00	0.80	5,600.00	0.20	1,400.00	1.00	7,000.00	100.00%	-	-	-	0.00%
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,746,684.53</b>		<b>1,645,790.21</b>		<b>98,544.32</b>		<b>1,744,334.53</b>					<b>2,350.00</b>
<b>GASTOS GENERALES</b>							<b>172,767.13</b>		<b>10,344.71</b>		<b>183,111.84</b>					<b>246.69</b>
<b>UTILIDAD</b>							<b>65,831.60</b>		<b>3,941.77</b>		<b>69,773.37</b>					<b>94.01</b>
<b>SUB TOTAL</b>							<b>1,999,910.44</b>		<b>112,830.80</b>		<b>1,997,219.74</b>					<b>2,690.70</b>
<b>IGV (18%)</b>							<b>359,983.88</b>		<b>339,190.00</b>		<b>20,309.54</b>					<b>484.34</b>
<b>COSTO TOTAL</b>							<b>2,359,894.32</b>		<b>2,223,578.94</b>		<b>133,140.34</b>					<b>3,175.04</b>
<b>PORCENTAJE DE AVANCE</b>									<b>94.22%</b>		<b>5.64%</b>					<b>0.14%</b>

Fuente: Valorización 03 de la Obra.

**4.3.4. Valorización de Mayores Metrados N°01 –Octubre 2024**

**Tabla 7. Resumen de Valorización de Mayores Metrados N°01: Octubre – 2024 – Sin Reajustes**

<b>RESUMEN DE VALORIZACION DE MAYORES METRADOS N°01</b>				
PROCESO	: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA			
OBRA	: <b>PASAJE 01, VÍCTOR A BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE”, CUI 2222959 – TERCERA ETAPA</b>			
CONTRATISTA	: CONSORCIO JIREH			
SUPERVISOR	: Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares			
MONTO CONTRATO	: 2,359,894.32 (C/IGV)			
VALORIZACION N°	: MAYORES METRADOS N° 01 DEL 12/09/2024 AL 08/10/2024			
CONCEPTO	VALORIZACIÓN			
	ACUMULADO ACTUAL	ACUMULADO ANTERIOR	ACTUAL AL 30.SET.2024	
A) VALORIZACIONES				
- Valorización	185,330.29	0.00	185,330.29	(a)
- Reajustes	0.00	0.00	0.00	(b)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(c)
VALORIZACION BRUTA (VB)	185,330.29	0.00	185,330.29	(a+b+c)
B) AMORTIZACIONES				
- Adelanto Directo	0.00	0.00	0.00	(d)
- Adelanto por Materiales	0.00	0.00	0.00	(e)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(f)
AMORTIZACION (D)	0.00	0.00	0.00	(d+e+f)
C) VALORIZACION NETA (VN)	185,330.29	0.00	185,330.29	(VB-D)
D) MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA				
- En Efectivo .....	185,330.29	0.00	185,330.29	(VN)
- En IGV (18%) .....	33,359.45	0.00	33,359.45	(0.18xVN)
<b>MONTO A FACTURAR EL CONTRATISTA</b>	218,689.74	0.00	<b>218,689.74</b>	(g)
E) RETENCIONES				
- Garantía Fiel Cumplimiento Contrato	0.00	0.00	0.00	(r)
F) DESCUENTO POR PENALIDADES	0.00	0.00	0.00	(D)
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	218,689.74	0.00	<b>218,689.74</b>	(g-r-d)
G) AVANCES VALORIZADOS ACUMULADOS	<b>30.SET.2024</b>			
- EJECUTADO	100.00%	0.00%	100.00%	
- PROGRAMADO	100.00%	0.00%	100.00%	
- RESPECTO AL PROGRAMADO	<b>100.00%</b>			

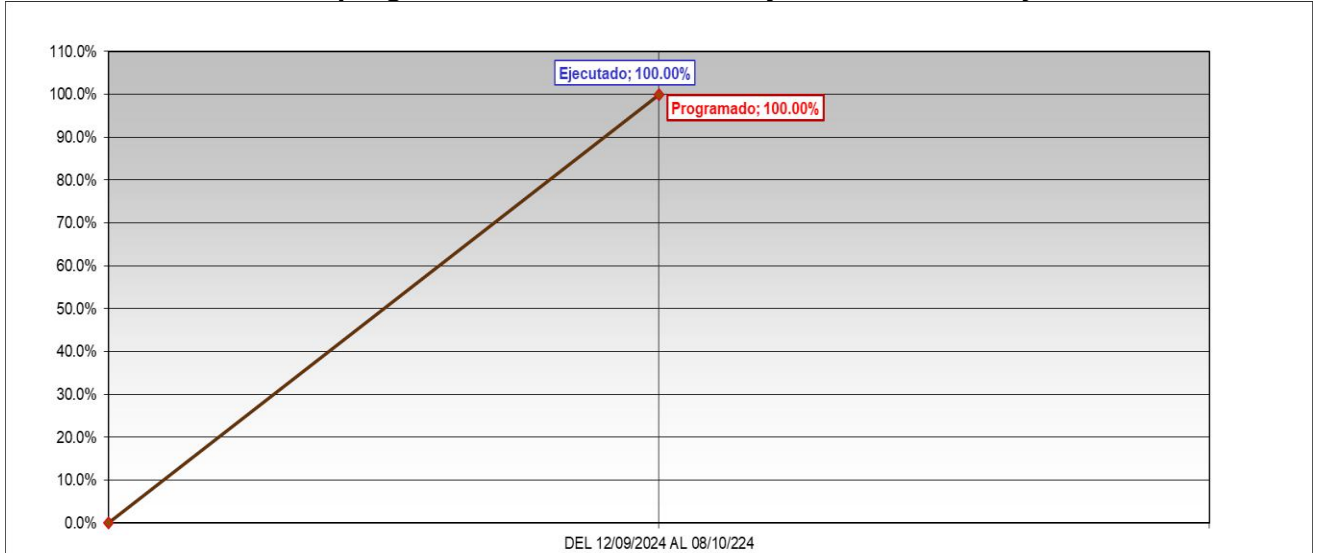
Fuente: Valorización de Mayores Metrados N°01 de la Obra.

**Tabla 8. Resumen de Valorización de Mayores Metrados N°01: Octubre – 2024 –  
Con Reajustes**

<u>RESUMEN DE VALORIZACION DE MAYORES METRADOS N°01</u>				
PROCESO	: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA			
OBRA	: <b>"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA</b>			
CONTRATISTA	: CONSORCIO JIREH			
SUPERVISOR	: Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares			
MONTO CONTRATO	: 2,359,894.32 (C/IGV)			
VALORIZACION	: MAYORES METRADOS N° 01 DEL 12/09/2024 AL 08/10/2024			
CONCEPTO	VALORIZACIÓN			
	ACUMULADO ACTUAL	ACUMULADO ANTERIOR	ACTUAL AL 30.SET.2024	
A) VALORIZACIONES				
- Valorización	185,330.29	0.00	185,330.29	(a)
- Reajustes	2,205.63	0.00	2,205.63	(b)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(c)
VALORIZACION BRUTA (VB)	187,535.92	0.00	187,535.92	(a+b+c)
B) AMORTIZACIONES				
- Adelanto Directo	0.00	0.00	0.00	(d)
- Adelanto por Materiales	0.00	0.00	0.00	(e)
- Otros	0.00	0.00	0.00	(f)
AMORTIZACION (D)	0.00	0.00	0.00	(d+e+f)
C) VALORIZACION NETA (VN)	187,535.92	0.00	187,535.92	(VB-D)
D) MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA				
- En Efectivo .....	187,535.92	0.00	187,535.92	(VN)
- En IGV (18%) .....	33,756.47	0.00	33,756.47	(0.18xVN)
<b>MONTO A FACTURAR EL CONTRATISTA</b>	221,292.39	0.00	<b>221,292.39</b>	(g)
E) RETENCIONES				
- Garantía Fiel Cumplimiento Contrato	0.00	0.00	0.00	(r)
F) DESCUENTO POR PENALIDADES	0.00	0.00	0.00	(D)
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	221,292.39	0.00	<b>221,292.39</b>	(g-r-d))
G) AVANCES VALORIZADOS ACUMULADOS	<b>30.SET.2024</b>			
- EJECUTADO	100.00%	0.00%	100.00%	
- PROGRAMADO	100.00%	0.00%	100.00%	
- RESPECTO AL PROGRAMADO	<b>100.00%</b>			

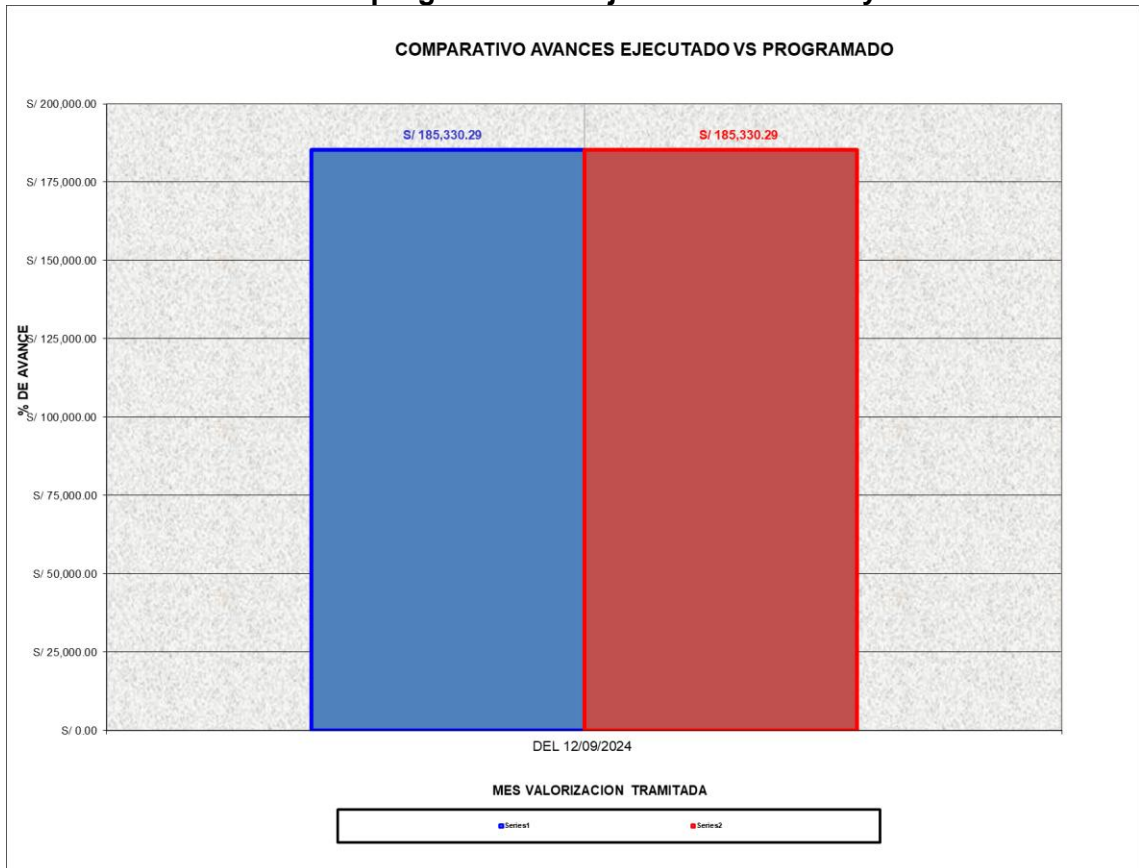
Fuente: Valorización de Mayores Metrados N°01 de la Obra.

**Gráfico 7. Avance físico programado vs avance físico ejecutado - VAL Mayores Metrados N°01**



Fuente: Valorización de Mayores Metrados N°01 de la Obra.

**Gráfico 8. Avance financiero programado vs ejecutado - VAL Mayores Metrados N°01**



Fuente: Valorización de Mayores Metrados N°01 de la Obra.


Figura 20. Valorización – Mayores Metrados N°01

VALORIZACIÓN MAYORES METRADOS N° 01 DEL 12/09/2024 AL 08/10/2024																
PAVIMENTO																
<b>Nombre de la Obra</b>	MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSE, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VICTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE" CUI 2222959 – TERCERA ETAPA					<b>Plazo de Ejecución</b>	120 días calendarios									
<b>Entidad</b>	Municipalidad Distrital de Túcume					<b>Monto Contratado (Incluye I.G.V.)</b>	S/ 2,359,894.32									
<b>Ubicación</b>	DISTRITO: TUCUME - PROVINCIA: LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO: LAMBAYEQUE					<b>Fecha de Inicio de Plazo</b>	lunes, 2 de Setiembre de 2024									
<b>CONSULTOR</b>	CONSORCIO VIALNOR					<b>Jefe de Supervisión</b>	Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares									
<b>Contratista</b>	CONSORCIO JIREH					<b>Residente de Obra</b>	Ing. Carlos Alberto Graus Valdera									
ITEM	DESCRIPCION	PRESUPUESTO BASE				AVANCE						SALDO POR VALORIZAR				
		UND.	METRADO	PRECIO UNITARIO	PRESUPUESTO PARCIAL	ACUMULADO ANTERIOR		VALORIZACION ACTUAL		VALORIZACION ACUMULADA		METRADO	MONTO	%		
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD				6,266.01											
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				6,266.01											
01.02.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m3	29.02	184.08	5,342.00			29.02	5,342.00	29.02	5,342.00	100.00%	-	-	0.00%	
01.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	37.73	5.26	198.46			37.73	198.46	37.73	198.46	100.00%	-	-	0.00%	
01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES	m3	37.73	19.23	725.55			37.73	725.55	37.73	725.55	100.00%	-	-	0.00%	
02	PAVIMENTO RIGIDO				159,936.19											
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				159,936.19											
02.02.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA	m3	1,254.55	6.91	8,668.94			1,254.55	8,668.94	1,254.55	8,668.94	100.00%	-	-	0.00%	
02.02.04	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE CON MATERIAL DE PRÉSTAMO OVER, COMPACTADO C/EQUIPO, E=0.20M	m2	6,272.74	17.99	112,846.59			6,272.74	112,846.59	6,272.74	112,846.59	100.00%	-	-	0.00%	
02.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	1,568.19	5.26	8,248.68			1,568.19	8,248.68	1,568.19	8,248.68	100.00%	-	-	0.00%	
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	1,568.19	19.24	30,171.98			1,568.19	30,171.98	1,568.19	30,171.98	100.00%	-	-	0.00%	
07	VARIOS				12,000.00											
07.07	REUBICACION DE POSTES DE CONCRETO	und	4.00	3,000.00	12,000.00			4.00	12,000.00	4.00	12,000.00	100.00%	-	-	0.00%	
COSTO DIRECTO					178,202.20			0.00	178,202.20		178,202.20				0.00	
GASTOS GENERALES					0.00			0.00	0.00		0.00				0.00	
UTILIDAD					7,128.09			0.00	7,128.09		7,128.09				0.00	
SUB TOTAL					185,330.29			0.00	185,330.29		185,330.29				0.00	
IGV (18%)					33,359.45			0.00	33,359.45		33,359.45				0.00	
COSTO TOTAL					218,689.74			0.00	218,689.74		218,689.74				0.00	
PORCENTAJE DE AVANCE								0.00%	100.00%		100.00%				0.00%	

Fuente: Valorización de Mayores Metrados N°01 de la Obra.

**4.4. CRONOGRAMA DE AVANCE DE OBRA VALORIZADO FINAL:**

Figura 21. CAO-V-FINAL

CALENDARIO EJECUTADO DE AVANCE DE OBRA (CAO)										
OBRA:	*MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 - TERCERA ETAPA									
ENTIDAD:	Municipalidad Distrital de Túcume									
EJECUTOR:	CONSORCIO JIREH									
FECHA:	DIC 2024									
COSTO DIRECTO:	S/ 1,746,684.53									
ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL	AÑO 2024				
						VAL.01 SETIEMBRE	VAL.01 MAYORES METRADOS SET-OCT	VAL.02 OCTUBRE	VAL.03 NOVIEMBRE	VAL.01 MENORES METRADOS DICIEMBRE
						DEL 02 AL 30	DEL 02 SET AL 08 OCT	DEL 01 AL 31	DEL 01 AL 30	DEL 01 AL 30
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>60,605.46</b>					
01.01	OBRAS PROVISIONALES				11,354.45					
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE OBRA DE 2.40 x 3.60m	und	1.00	1,954.45	1,954.45	1,954.45				
01.01.02	ALQUILER PARA OFICINAS	mes	4.00	750.00	3,000.00	750.00		750.00	750.00	-750.00
01.01.03	ALQUILER PARA ALMACEN Y GUARDIANIA	mes	4.00	800.00	3,200.00	800.00		800.00	800.00	-800.00
01.01.04	ALQUILER DE BAÑO PORTATIL	mes	4.00	800.00	3,200.00	800.00		800.00	800.00	-800.00
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				33,172.27					
01.02.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO	m3	66.46	184.08	12,233.96	12233.96	5342.00			
01.02.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS	glb	1.00	10,397.07	10,397.07	5198.54		3119.12	2079.41	
01.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	86.40	5.26	454.46	454.46	198.46			
01.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES	m3	86.40	19.23	1,661.47	1661.47	725.55			
01.02.05	TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRAFICO PRELIMINAR	m2	9,574.22	0.88	8,425.31	8264.26		161.05		
01.03	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA				16,078.74					
01.03.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	glb	1.00	1,000.00	1,000.00	700.00		200.00	100.00	
01.03.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	glb	1.00	8,079.46	8,079.46	5655.62		1615.89	807.95	
01.03.03	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	glb	1.00	1,149.66	1,149.66	804.76		229.93	114.97	
01.03.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	756.10	756.10	529.27		151.22	75.61	
01.03.05	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	2100.00		600.00	300.00	
01.03.06	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00	591.52	591.52	414.06		118.30	59.16	
01.03.07	TRANQUERAS DE MADERA P/DESIVIO TRANSITO VEHICULAR	und	10.00	150.20	1,502.00	1051.40		300.40	150.20	

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL |

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL	AÑO 2024				
						VAL.01 SETIEMBRE	VAL.01 MAYORES METRADOS SET-OCT	VAL.02 OCTUBRE	VAL.03 NOVIEMBRE	VAL.01 MENORES METRADOS DICIEMBRE
						DEL 02 AL 30	DEL 02 SET AL 08 OCT	DEL 01 AL 31	DEL 01 AL 30	DEL 01 AL 30
<b>02</b>	<b>PAVIMENTO RIGIDO</b>				<b>1,135,423.55</b>					
02.01	TRABAJOS PRELIMINARES				8,892.06					
02.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	6,893.07	1.29	8,892.06	8655.99		236.07		
02.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				281,451.49					
02.02.01	CORTE A NIVEL DE SUBRASANTE CON MAQUINARIA	m3	3,289.73	6.91	22,732.03	22732.03	8668.94			
02.02.02	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	m3	20.72	25.24	522.97	522.97				-198.39
02.02.03	PERFILADO, NIVELADO Y COMPACTADO	m2	6,893.07	2.85	19,645.25	19123.70		521.55		
02.02.04	MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE CON MATERIAL DE PRÉSTAMO OVER, COMPACTADO C/EQUIPO, E=0.20M	m2	664.26	17.99	11,950.04	11950.04	112846.59			
02.02.05	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO DE BASE E= 0.20m	m2	6,893.07	18.35	126,487.83	123129.78		3358.05		
02.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	4,086.26	5.26	21,493.73	21493.73	8248.68			
02.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	4,086.26	19.24	78,619.64	78619.64	30171.98			
02.03	CONCRETO EN PAVIMENTO RIGIDO F'C=210 KG/CM2				813,180.36					
02.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE PAVIMENTOS	m	3,935.60	16.42	64,622.55	39074.35		24455.45	1092.75	
02.03.02	CONCRETO F'C = 210 KG/CM² EN PAVIMENTOS E = 0.20 M	m3	1,378.61	505.73	697,204.44	365465.78		313228.94	18509.72	
02.03.03	PLANCHADO (TIPO FROTACHADO) CON ALISADORA SIMPLE C/DISCO	m2	6,893.07	2.25	15,509.41	8129.84		6967.82	411.75	
02.03.04	TEXTURIZADO DE SUPERFICIE DE RODADURA	m2	6,893.07	2.35	16,198.71	8491.16		7277.50	430.05	
02.03.05	CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO CURADOR	m2	6,893.07	2.85	19,645.25	10297.79		8825.91	521.55	
02.04	JUNTAS EN PAVIMENTOS				23,054.04					
02.04.01	JUNTAS DE CONSTRUCCION E=1" - CON ASFALTO	m	4,638.64	4.97	23,054.04	14816.61		5380.52	2856.91	
02.05	PINTURA EN PAVIMENTOS				8,845.60					
02.05.01	PINTURA DE PAVIMENTO (SIMBOLOS Y LETRAS)	m2	249.74	29.45	7,354.84				7354.84	-336.61
02.05.02	PINTURA DE PAVIMENTO (LINEA DISCONTINUA)	m	303.00	4.92	1,490.76				1490.76	
<b>03</b>	<b>VEREDAS Y RAMPAS</b>				<b>316,963.30</b>					
03.01	TRABAJOS PRELIMINARES				2,358.64					
03.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	1,828.40	1.29	2,358.64	2355.75		2.89		-20.72
03.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				132,145.72					
03.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	724.40	42.99	31,141.96	31141.96				
03.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL	m2	1,790.44	1.71	3,061.65	3061.65				-22.95
03.02.03	RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO	m3	12.24	57.27	700.98	700.98				
03.02.04	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON ARENILLA, E=0.10m	m2	1,790.44	20.44	36,596.59	36596.59				-274.30
03.02.05	CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON AFIRMADO, E=0.10m	m2	1,790.44	21.69	38,834.64	38834.64				-291.08
03.02.06	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	890.20	5.26	4,682.45	4682.45				
03.02.07	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	890.20	19.24	17,127.45	17127.45				
03.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				168,597.02					
03.03.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m	1,989.35	21.35	42,472.62	26580.96		14646.10	1245.56	-2856.84
03.03.02	CONCRETO EN UÑAS PARA VEREDA F'C=175 KG/CM2	m3	51.81	463.28	24,002.54	17437.86		6564.68		
03.03.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA VEREDAS	m3	179.04	438.66	78,537.69	53279.64		23595.53	1662.52	
03.03.04	ACABADO SEMIPULIDO Y BRUÑADO DE VEREDA	m2	1,790.44	8.27	14,806.94	9946.91		4860.03		-110.98
03.03.05	CURADO DE VEREDAS	m2	1,790.44	2.85	5,102.75	3461.67		1641.08		-38.25
03.03.06	JUNTAS ASFÁLTICAS EN VEREDAS	m	641.27	5.73	3,674.48	2340.48		1278.99	55.01	
03.04	RAMPAS PEATONALES				3,297.53					
03.04.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN RAMPAS PEATONALES	m	35.03	20.33	712.16	440.75		250.06	21.35	
03.04.02	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 PARA RAMPAS PEATONALES	m3	3.80	425.98	1,618.72	920.12		451.53	247.07	-115.01
03.04.03	ACABADO PULIDO Y BRUÑADO EN RAMPAS PEATONALES	m2	37.96	20.69	785.39	445.87		219.52	120.00	-54.62
03.04.04	CURADO DE RAMPAS PEATONALES	m2	37.96	2.74	104.01	59.05		29.07	15.89	-7.23
03.04.05	JUNTAS ASFÁLTICAS EN RAMPAS PEATONALES	m	17.80	4.34	77.25	77.25				
03.05	PINTURA EN VEREDAS				10,564.39					
03.05.01	PINTURA EN BORDE DE VEREDA	m	1,152.06	9.17	10,564.39				10564.39	

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL |

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL	AÑO 2024				
						VAL.01 SETIEMBRE	VAL.01 MAYORES METRADOS SET-OCT	VAL.02 OCTUBRE	VAL.03 NOVIEMBRE	VAL.01 MENORES METRADOS DICIEMBRE
						DEL 02 AL 30	DEL 02 SET AL 08 OCT	DEL 01 AL 31	DEL 01 AL 30	DEL 01 AL 30
<b>04</b>	<b>SARDINEL INDEPENDIENTE</b>				<b>66,375.99</b>					
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,098.40					
04.01.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	42.09	42.99	1,809.45	<b>637.97</b>		<b>1171.48</b>		
04.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	52.61	5.26	276.73	<b>97.57</b>		<b>179.16</b>		
04.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	52.61	19.24	1,012.22	<b>356.90</b>		<b>655.32</b>		
04.02	CONCRETO DE SARDINEL f'c=175 kg/cm²				63,277.59					
04.02.01	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE SARDINELES	m	701.42	24.61	17,261.95	<b>6085.56</b>		<b>11176.39</b>		
04.02.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm² GRADO 60	kg	2,162.45	6.75	14,596.54	<b>5155.52</b>		<b>9441.02</b>		
04.02.03	CONCRETO f'c=175 kg/cm² PARA SARDINELES	m3	57.87	429.11	24,832.60	<b>8753.84</b>		<b>16078.76</b>		
04.02.04	JUNTAS ASFALTICAS PARA SARDINELES	m	34.95	4.42	154.48	<b>54.37</b>		<b>100.11</b>		
04.02.05	PINTADO DE SARDINEL	m	701.42	9.17	6,432.02				<b>6432.02</b>	
<b>05</b>	<b>SARDINEL DE CONTENCIÓN</b>				<b>21,371.96</b>					
05.01	TRABAJOS PRELIMINARES				23.22					
05.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO DURANTE EL PROCESO	m2	18.00	1.29	23.22	<b>23.22</b>				
05.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				3,112.43					
05.02.01	CORTE SUPERFICIAL MANUAL	m3	41.86	42.99	1,799.56	<b>1799.56</b>				
05.02.02	NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL	m2	18.00	1.71	30.78	<b>30.78</b>				
05.02.03	ACARREO DE MATERIAL EXISTENTE dp=70m	m3	52.33	5.26	275.26	<b>275.26</b>				
05.02.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	52.33	19.24	1,006.83	<b>1006.83</b>				
05.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				723.96					
05.03.01	SOLADO CONCRETO C.H, 1:12, e=0.10m	m2	18.00	40.22	723.96	<b>723.96</b>				
05.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				17,512.35					
05.04.01	ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE SARDINEL DE CONTENCIÓN	m2	44.96	78.08	3,510.48	<b>3510.48</b>				
05.04.02	ACERO CORRUGADO FY= 4200kg/cm² GRADO 60	kg	1,107.54	6.75	7,475.90	<b>7475.90</b>				
05.04.03	CONCRETO 210KG/CM2 EN SARDINEL DE CONTENCIÓN	m3	12.99	492.52	6,397.83	<b>6397.83</b>				
05.04.04	CURADO CON ADITIVO QUIMICO	m2	44.96	2.85	128.14	<b>128.14</b>				
<b>06</b>	<b>JARDINERIA</b>				<b>30,121.01</b>					
06.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIERRA AGRICOLA	m3	299.02	34.32	10,262.37				<b>10262.37</b>	
06.02	SEMBRADO DE GRASS	m2	747.54	22.26	16,640.24				<b>16640.24</b>	
06.03	ARBORIZACION	und	72.00	44.70	3,218.40				<b>3218.40</b>	

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL |

ITEM	PARTIDAS	UND	METRADO	PRECIO	PARCIAL	AÑO 2024				
						VAL.01 SETIEMBRE	VAL.01 MAYORES METRADOS SET-OCT	VAL.02 OCTUBRE	VAL.03 NOVIEMBRE	VAL.01 MENORES METRADOS DICIEMBRE
						DEL 02 AL 30	DEL 02 SET AL 08 OCT	DEL 01 AL 31	DEL 01 AL 30	DEL 01 AL 30
07	VARIOS				105,823.26					
07.01	ELEVACIÓN DE TAPA DE BUZONES A NIVEL DE RASANTE	und	12.00	362.89	4,354.68	3991.79		362.89		
07.02	REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE AGUA	und	120.00	91.67	11,000.40	10633.72		366.68		
07.03	REPOSICION DE CONEXIONES DOMICILIARIAS DE DESAGUE	und	120.00	277.79	33,334.80	32223.64		1111.16		
07.04	ENCIMADO DE CAJAS DE AGUA	und	120.00	71.23	8,547.60	8262.68		284.92		
07.05	ENCIMADO DE CAJAS DE DESAGUE	und	120.00	110.29	13,234.80	12793.64		441.16		
07.06	FLETE TERRESTRE	glb	1.00	20,000.00	20,000.00	10000.00		6000.00	4000.00	
07.07	REUBICACION DE POSTES DE CONCRETO	und	4.00	3,000.00	12,000.00	12000.00	12000.00			
07.08	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m2	9,574.22	0.35	3,350.98				3350.98	
08	MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL				3,000.00					
08.01	PROGRAMA DE MITIGACION AMBIENTAL	glb	1.00	3,000.00	3,000.00	1500.00		900.00	600.00	
09	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				7,000.00					
09.01	MONITOREO ARQUEOLOGICO	glb	1.00	7,000.00	7,000.00	3500.00		2100.00	1400.00	
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>1,746,684.53</b>	<b>1,162,786.85</b>	<b>178,202.20</b>	<b>483,003.36</b>	<b>98,544.32</b>	<b>-6,676.99</b>
<b>GASTOS GENERALES (10.4975184)</b>					<b>183,358.53</b>	<b>122,063.76</b>		<b>50,703.37</b>	<b>10,344.71</b>	<b>-700.92</b>
<b>UTILIDAD (C) (5.00%)</b>					<b>69,867.38</b>	<b>46,511.47</b>	<b>7,128.09</b>	<b>19,320.13</b>	<b>3,941.77</b>	<b>-267.08</b>
<b>SUB TOTAL</b>					<b>1,999,910.44</b>	<b>1,331,362.08</b>	<b>185,330.29</b>	<b>553,026.86</b>	<b>112,830.80</b>	<b>-7,644.99</b>
<b>IMPUESTO IGV (18%)</b>					<b>359,983.88</b>	<b>239,645.17</b>	<b>33,359.45</b>	<b>99,544.83</b>	<b>20,309.54</b>	<b>-1,376.10</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>2,359,894.32</b>	<b>1,571,007.25</b>	<b>218,689.74</b>	<b>652,571.69</b>	<b>133,140.34</b>	<b>-9,021.09</b>
<b>AVANCE MENSUAL (%)</b>						<b>66.57%</b>	<b>9.27%</b>	<b>27.65%</b>	<b>5.64%</b>	<b>-0.38%</b>
<b>AVANCE ACUMULADO (%)</b>						<b>66.57%</b>	<b>75.84%</b>	<b>103.49%</b>	<b>109.13%</b>	<b>108.75%</b>

Fuente: CAO-V-FINAL\_ LIQUIDACION DE OBRA.

#### **4.5. CONTROL DE CALIDAD DE OBRA:**

##### **4.5.1. Descripción:**

- ✓ En este campo mi participación fue al 100%, logrando ver detallado el proceso constructivo, medidas correctivas, la calidad de los materiales, mano de obra, equipos y maquinarias.
- ✓ A primera instancia en el reconocimiento de campo, se tuvo como recomendación por parte del residente de obra, ver las características de los pavimentos existentes adyacentes al proyecto, del cual nos sirvió de mucho ya que en una de las calles que estaba contemplada solo 1.50 m de mejoramiento de material over de 2" a 4", la prolongación de esa calle ya estaba ejecutada y presentaba asentamientos de un lado, y al momento de realizado el corte con maquinaria observamos que el diseño se había realizado de la misma manera la cual inmediatamente solicitamos el estudio de suelos en especial de esa calle para ver las características de suelo donde se iba a trabajar la pavimentación.
- ✓ Se pudo apreciar también que en tres calles donde se intervino se encontraban en parte baja y según datos de los pobladores en épocas de lluvias o máximas avenidas dichas calles se inundan, de manera que, según los datos obtenidos del replanteo topográfico, se solicitó mediante cuaderno de obra que la pendiente sea orientada al canal de regadío que está aledaño a esas calles, de manera que las viviendas no sean inundadas.
- ✓ Se trabajo en conjunto con la supervisión de obra, los cuales dieron la verificación, aprobación y liberación de los trabajos a realizar, corroborándose mediante protocolos el correcto procedimiento y el control de avance de obra.

**4.5.2. Ensayos requeridos según normativa:**

Las métricas para el aseguramiento de calidad (indicadores), son los ensayos y frecuencias con que se controló las actividades contempladas en el expediente técnico durante la ejecución de obra por parte de la contratista, por lo que a continuación de detalla los ensayos realizados.

*Figura 22. Ensayos según normativa*

AGREGADO FINO		
ENSAYO	NORMA	FRECUENCIA
Peso específico	ASTM C-128, NTP 400.022	Por cada Canteras a utilizar
Humedad natural	NTP 339.185	Por cada Canteras a utilizar
Absorción	ASTM C 128-01, NTP 400.022:	Por cada Canteras a utilizar
Peso unitario suelto	NTP 400.017	Por cada Canteras a utilizar
Peso unitario varillado	NTP 400.017	Por cada Canteras a utilizar
Granulometría	ASTM C-136	Por cada Canteras a utilizar

AGREGADO GRUESO		
ENSAYO	NORMA	FRECUENCIA
Peso específico	ASTM C-128, NTP 400.021	Por cada Canteras a utilizar
Humedad natural	NTP 339.185	Por cada Canteras a utilizar
Absorción	ASTM C 128-01, NTP 400.021	Por cada Canteras a utilizar
Peso unitario suelto	NTP 400.017	Por cada Canteras a utilizar
Peso unitario varillado	NTP 400.017	Por cada Canteras a utilizar
Granulometría	ASTM C-136	Por cada Canteras a utilizar

CONCRETO		
ENSAYO	NORMA	FRECUENCIA
Diseño de mezcla de CONCRETO PRE-MEZCLADO A FLEXIÓN 4.00MPA, Concreto F'C= 175 kg	E-060	Por cada cantera utilizada, cuando el supervisor lo solicite.
Prueba de resistencia	ASTM C-172	De cada clase de concreto colocado cada día deben tomarse no menos de una vez
		al día (3 probetas), ni menos de una vez por cada 50 m3
Pruebas de Slump	ASTM C-143	Una vez por cada vaciado o cada 50 m3.

Fuente: PLAN DE CALIDAD DE OBRA.

#### 4.5.2.1. Estudio de mecánica de suelos en terreno natural

- El estudio de mecánica de suelos en terreno natural es importante porque da a conocer las características y comportamientos del suelo, lo cual es prioridad para garantizar la seguridad y durabilidad de lo que se va a construir.

La contratista ejecutora realizó los estudios correspondientes debido a que durante la excavación con maquinaria pesada se llegó a contemplar a simple vista la presencia de suelos blandos, de característica arenosa y con presencia de sales moderadas, dichas características del suelo originarían asentamientos diferenciales en las losas de concreto y posterior fracturas del pavimento ante la puesta en servicio por la carga pesada.

*Figura 23. Calle Santa Rosa: Se observa un suelo arenoso con presencia de salitre y restos orgánicos-basura*



Fuente: De origen propio.

*Figura 24. Calle Hipólito Unanue: Se observa suelo arenoso con presencia de salitre y restos orgánicos-basura*



Fuente: De origen propio.

- El laboratorio de mecánica de Servicios de exploración geotécnica, asfalto y ensayo de materiales – **SEGENMA**, realizó las calicatas de exploración de 1.00 m x 1.00 m y a una profundidad de -2.20 m. llevando las muestras de las calicatas:

**CALICATA N°01:** muestra de 0.20 m a 1.20 m y de 1.20 a 2.20 m;

**CALICATA N°02:** muestra de 0.20 m a 1.20 m y de 1.20 a 2.20 m y

**CALICATA N°03:** muestra de 1.20 a 2.20 m.

*Figura 25. Calle Hipólito Unanue - Calicata N°01*



Fuente: De origen propio.

Figura 26. Calle Prolongación Bolognesi - Calicata N°02



Fuente: De origen propio.

Figura 27. Calle Federico Villarreal - Calicata N°03



Fuente: De origen propio.

- Las ubicaciones de las calicatas se detallan a continuación:

CALICATAS	COORDENADAS UTM SISTEMA WGS 84		Calle/Avenida
	ESTE	NORTE	
C1	626665.71	9281438.991	Ca. Hipólito Unanue
C2	626514.405	9281407.142	Prolong. Bolognesi
C3	626698.531	9281325.768	Ca. Federico Villarreal

Fuente: Informe de resultados del laboratorio SEGENMA

- De los resultados obtenidos en el laboratorio se determinó que los perfiles estratigráficos, con la identificación y clasificación de los suelos de las 03 calicatas: C-1, C-2 y C-3 se detalla en el siguiente cuadro:

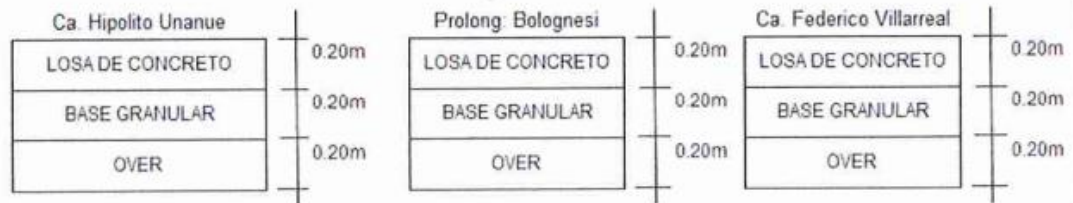
CALICATA / MUESTRA		C1- M 1	C1- M 2	C2- M 1	C2- M 2	C3- M 1
Coordenadas UTM Sistema WGS 84	E N	626665.71 9281438.991		626514.405 9281407.142		626698.531 9281325.768
Profundidad (m)		0.20 a 1.20	1.20 a 2.20	0.20 a 1.20	1.20 a 2.20	0.20 a 2.20
Humedad Natural.		6.11%	20.63%	9.90%	19.18%	1.57%
Sales Totales.		0.204%	0.074%	0.215%	0.091%	0.212%
Limite Líquido (%).		22.0	31.1	22.5	30.3	N.P
Limite Plástico (%).		18.7	18.0	18.1	17.9	N.P
Índice Plástico (%).		3.3	13.1	4.4	12.4	N.P
Máxima Densidad Seca (gr/cm <sup>3</sup> )		1.69	---	1.68	---	1.68
Optimo Contenido de Humedad (%)		13.64	---	13.84	---	13.14
CBR 95 %		17.00	---	16.30	---	15.60
Clasificación SUCS		SM	CL	SM-SC	CL	SP
Clasificación AASTHO		A-2-4 (0)	A-6 (9)	A-4 (0)	A-6 (9)	A-3 (0)
Nivel Freático (m)		N.P		N.P		N.P

OBSERVACION: N.P= No Presenta

Fuente: Informe de resultados del laboratorio SEGENMA

- De manera que a la luz de los resultados obtenidos del ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS realizados en el área a intervenir de las calles: HIPOLITO UNANUE, PROLONGACIÓN BOLOGNESI Y CALLE FEDERICO VILLARREAL, se nos recomendó el mejoramiento de la subrasante con material de préstamo Over de un espesor de 0.20 m en todo el ancho de la vía y en todas las calles comprendidas en proyecto en ejecución.

**2.2.** En las pavimentaciones rígidas a construirse, presencia de suelos arenas inestables limosas de densidad relativa media en un espesor de 1.00m, por lo tanto, deberá ser eliminado o cortado en 0.60 m, considerando desde el nivel de la subrasante y reemplazarlo de:

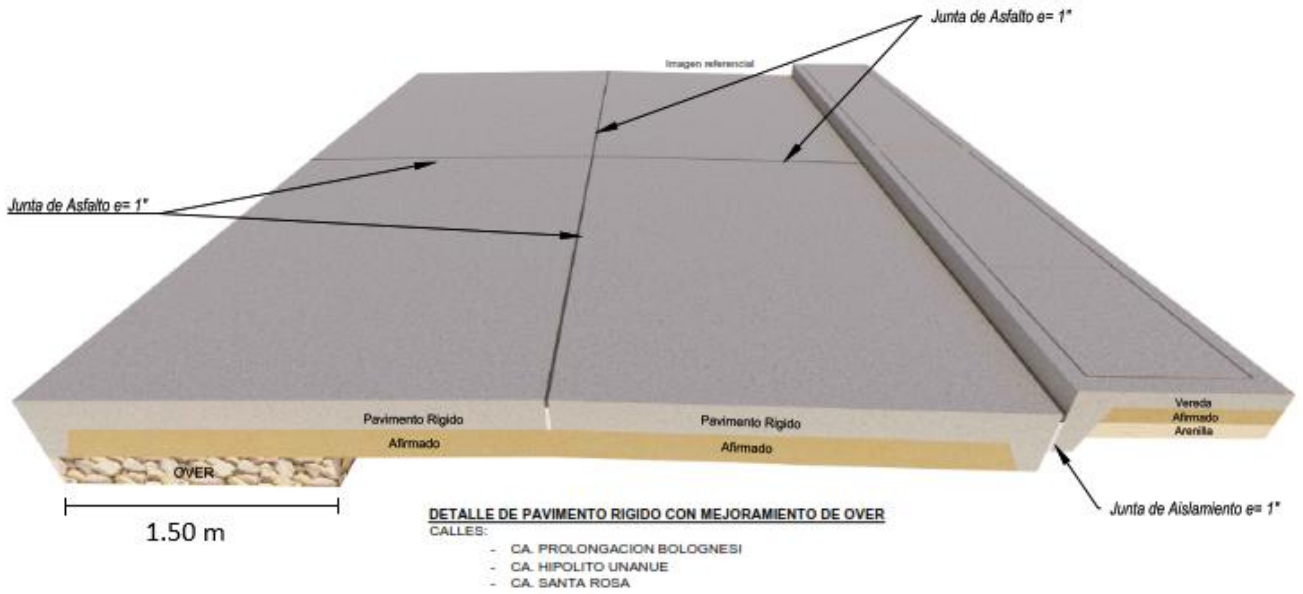


La base granular será de clasificación AASTHO A-2-4(0), compactado al 100 % de la densidad máxima seca del ensayo Proctor Modificado y finalmente 0.20 m. de losa de concreto  $f'c=210\text{kg/cm}^2$ .

Fuente: Informe de resultados del laboratorio SEGENMA

- De acuerdo a los resultados del estudio de mecánica de suelos del cual nos recomiendan el mejoramiento de la subrasante con material de préstamo OVER, dicho mejoramiento va garantizar la durabilidad de la obra y la continuidad del servicio de transitabilidad en el tiempo para lo cual ha sido concebida.
- Inmediatamente se realizó los metrados correspondientes a mayores metrados, ya que en el presupuesto ya existía la partida 02.02.04 MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE CON MATERIAL DE PRÉSTAMO OVER, COMPACTADO C/EQUIPO, E=0.20 M (Over 2"-4" de diámetro de Cantera TRES TOMAS según especificaciones técnicas), esto debido a que en las calles que están que en todo su recorrido limitados por el CANAL EL PAVO en el expediente contemplaba puesta de material OVER de 2" – 4" pero a un solo ancho de 1.50 m, como se detalla a continuación:

Figura 28. Detalle de pavimento 01: Con mejoramiento de material Over de 2" a 4" según expediente técnico a un ancho de 1.50 m.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 29. Detalle de pavimento 02: Con mejoramiento Over de 2" a 4" según mayores metrados en un ancho total de la calzada.



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.5.2.2. Estudio de mecánica de suelos en base granular – afirmado

La contratista ejecutora junto con el laboratorio SEGENMA hicieron la inspección in situ del material afirmado en la CANTERA TRES TOMAS, del cual se llevaron muestras al laboratorio para su estudio correspondiente.

A continuación, un comparativo según especificaciones técnicas y de los resultados obtenidos en el laboratorio tenemos:

FIGURA 30. Requerimientos Granulométricos para Base Granular

Tamiz	Porcentaje que pasa en Peso		Resultados obtenidos en Lab.
	Gradación A (1)	Gradación B	
50 mm (2")	100	100	100
25 mm (1")	---	75 – 95	84.6
9.5 mm (3/8")	30 – 65	40 – 75	64.54
4.75 mm (Nº 4)	25 – 55	30 – 60	53.24
2.0 mm (Nº 10)	15 – 40	20 – 45	42.47
4.25 um (Nº 40)	8 – 20	15 – 30	18.47
75 um (Nº 200)	2 – 8	5 – 15	8.80

Fuente: Elaboración Propia

Figura 31. Requerimientos de Ensayos Especiales

Ensayo	Norma			Requerimiento	Resultados obtenidos en Lab.
	MTC	ASTM	AASHTO		
Abrasión	MTC E 207	C 131	T 96	50 % máx	26%
CBR (1)	MTC E 132	D 1883	T 193	40 % mín	60% al 95% 78% al 100%
Límite Líquido	MTC E 110	D 4318	T 89	25% máx	24.5%
Índice de Plasticidad	MTC E 111	D 4318	T 89	4% máx	3.6%
Equivalente de Arena	MTC E 114	D 2419	T 176	35% mín	52%
Sales Solubles	MTC E 219	D 1888	-	1% máx.	0.022%
Partículas Chatas y Alargadas (2)	MTC E 211	D 4791	-	20% máx	13.31%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 32. Otros resultados obtenidos del laboratorio:

<b>Datos de Proctor Modificado:</b>
Máxima Densidad Seca: 2.18 gr/cm <sup>3</sup> .
Óptimo Contenido de Humedad: 6.24%

Fuente: Elaboración Propia

Se concluyó que el material afirmado según clasificación SUCS: GP-GM (Grava mal graduada con finos limosos) y para clasificación AASSHTO: A1-a(0) (Suelo granular con fragmentos de grava pero con bajo contenido de finos).

<p><b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b></p> <p>➤ <b>Conclusiones.</b></p> <p><b>ESPECIFICACIONES GENERALES O PARTICULARES PARA UTILIZARLOS COMO CAPA DE AFIRMADO.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se concluye que la <b>Cantera Tres Tomas</b>, cumple las especificaciones de calidad para ser utilizados en el mencionado proyecto.</li> </ul> <p>➤ <b>Recomendaciones.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se recomienda la utilización de los materiales de la cantera establecida en el presente informe, como material de afirmado para ser utilizados en los rellenos de ingeniería, los que en su colocación deberán ser compactados enérgicamente, hasta obtener el 100% de compactación, comparada de su curva densidad – húmeda, obtenida en el laboratorio de acuerdo a las Normas AASHTO T – 180 D.</li> <li>✓ Se recomienda utilizar la <b>Cantera Tres Tomas</b>, ya que cumplen con las Especificaciones del Norma del Ministerio de Transportes y comunicaciones DG 2018, que será empleado en los rellenos controlados de ingeniería.</li> </ul> <p><b>6. Normas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manual para el Diseño de Carreteras Pavimentadas de Bajo Volumen de Transito.</li> <li>✓ DG-2018, Especificaciones Técnicas Generales para Construcción de Carreteras.</li> </ul>
---

Fuente: Informe de resultados del laboratorio SEGENMA

4.5.2.3. Diseño de mezclas:

	<b>SERVICIOS DE EXPLORACIÓN GEOTECNICA, ASFALTO Y ENSAYO DE MATERIALES</b>
	Ca. BRITALDO GONZALES Nº 183 – PUEBLO NUEVO - FERREÑAPE
	RESOLUCION Nº 001083-2009/DSD-INDECOPI
	Email: leonidasmvas@hotmail.com RPM #947009877 TELEF. 074-456484
	CODIGO OSCE Nº S0090112 LABORATORIO SEGENMA

**SOLICITANTE:** CONSORCIO JIREH  
**OBRA:** "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA  
**UBICACIÓN DE LA OBRA:**  
**DISTRITO :** TUCUME  
**PROVINCIA :** LAMBAYEQUE  
**REGIÓN :** LAMBAYEQUE **FECHA :** SETIEMBRE DEL 2024


<b>DISEÑO DE MEZCLAS</b>		( 175 Kg/cm <sup>2</sup> )	
<b>A. REQUERIMIENTOS :</b>			
Resistencia Especificada :	175	Kg/cm <sup>2</sup> .	
Uso	VEREDAS, UÑAS, RAMPAS Y SARDINELES		
Cemento Portland Tipo :	I		
Aditivo :			
Coefficiente de Variación estimado :			
Agregados :			
Piedra Cantera :	CHANCADA - TRES TOMAS		
Arena Cantera :	LA VICTORIA - PATAPO		
Características :	ARENA	PIEDRA	
Humedad Natural	0.425	0.312	
Absorción	0.758	0.574	
Peso Específico de Masa	2.631	2.653	
Módulo de Fineza	2.97		
Tamaño Max. Nominal del A. Grueso		1/2"	
Peso Unitario Suelto Seco	1.493	1.487	
Peso Unitario Varillado	1.622	1.613	
<b>B. DOSIFICACION</b>			
1. Selección de la relación Agua - Cemento ( A/C )			
Para lograr una resist. característica de :		=	245 Kg / Cm <sup>2</sup> .
se requiere una relación A/C =	0.67		
Por condiciones de exposición			
se requiere una A/C =	0.67		
Relación A/C de diseño =	0.66		
Para lograr un asentamiento de 3" a 4 "	225	litros/m <sup>3</sup>	Aire : 2.5 %
2. Contenido de cemento			
225 / 0.66 =	341	Kg. ; Aprox.	8.02 Bolsas/m <sup>3</sup>
3. Estimación del contenido de agregado grueso			
0.533 m <sup>3</sup> x 1613	Kg/m <sup>3</sup>	=	859.73 Kg
4. Estimación del contenido de Agregado Fino			
Volumen de Agua		=	0.225 m <sup>3</sup>
Volumen sólido de cemento :	340.9 / 3150	=	0.108 m <sup>3</sup>
Volumen sólido de Agreg. grueso :	859.7 / 2653	=	0.324 m <sup>3</sup>
Volumen de aire		=	0.025 m <sup>3</sup>
			-----
			0.682 m <sup>3</sup>
Volumen sólido de arena requerido:	1 - 0.682	=	0.318 m <sup>3</sup>
Peso de arena seca requerida :	0.318 x 2631	=	835.91 Kg

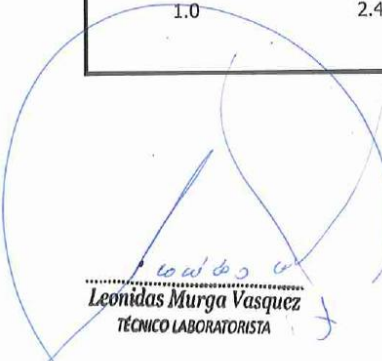
*Leonidas Murga Vasquez*  
**Leonidas Murga Vasquez**  
 TÉCNICO LABORATORISTA



*Luismer Flores Acosta*  
**Luismer Flores Acosta**  
 INGENIERO CIVIL

Fuente: Informe de resultados del laboratorio SEGENMA

 <b>SERVICIOS DE EXPLORACIÓN GEOTECNICA, ASFALTO Y ENSAYO DE MATERIALES</b> Ca. BRITALDO GONZALES Nº 183 - PUEBLO NUEVO - FERREÑAFE RESOLUCION Nº 001083-2009/DSD-INDECOPI Email: leonidaservas@hotmail.com RPM #947009877 TELEF. 074-456484 CODIGO OSCE Nº S0090112		
<b>( 175 Kg/cm<sup>2</sup> )</b>		
5. Resumen de Materiales por Metro Cúbico		
Agua ( Neta de Mezclado )	= 225 litros	
Cemento	= 341 Kg	
Agregado Grueso	= 859.73 Kg	
Agregado Fino	= <u>835.91</u> Kg	
	2261.55	
6. Ajuste por humedad del agregado		
Por humedad total ( pesos ajustados )		
Agreg.grueso :	859.73 ( 1 + 0.31 / 100 ) = 862.41 Kg	
Agregado fino :	835.91 ( 1 + 0.43 / 100 ) = 839.46 Kg	
Agua para ser añadida por corrección por absorción		
Agregado grueso	859.73 ( 0.31 - 0.574 ) 100 = -2.25 Kg	
Agregado fino	835.91 ( 0.43 - 0.76 ) 100 = -2.78 Kg	
	-5.04 Kg	
	225 - ( -5.04 ) = 230.04	
7. Resumen		
Cemento	= 341 Kg	
Agregado Fino ( Húmedo )	= 839 Kg	
Agregado Grueso ( Húmedo )	= 862 Kg	
Agua efectiva ( Total de Mezclado )	= 230 Litros	
<b>DOSIFICACIÓN EN PESO</b>		
	1 : 2.46 : 2.53 / 28.68 litros / bolsa	
<b>CONVERSIÓN DE DOSIFICACIÓN EN PESO A VOLUMEN</b>		
8. PESQ POR PIE CUBICO DEL AGREGADO		
Del Agregado fino	1499.35 / 35 = 42.84 Kg/pie3	
Del Agregado grueso	1491.64 / 35 = 42.62 Kg/pie3	
De la bolsa de cemento	42.50 Kg/pie3	
9. DOSIFICACIÓN EN VOLUMEN		
	<b>Proporción en Obra x Bolsa</b>	<b>Vol x m3 de Concreto</b>
Cemento	42.50 Kg/pie3 1.00 Bls/Pie3	8.02 Bls/M3
Agregado fino Húmedo	104.65 Kg/pie3 2.44 Pie3/Bls	19.60 Pie3/M3
Agregado grueso Húmedo	107.51 Kg/pie3 2.52 Pie3/Bls	20.24 Pie3/M3
Agua	28.68 Kg/pie3 28.68 Lts/Bls	230.04 Lts/M3
<b>CEMENTO</b>	<b>AG. FINO</b>	<b>AG. GRUESO</b>
1.0	2.4	2.5
		<b>AGUA</b>
		28.7 Litros/bolsa

  
**Leonidas Murga Vasquez**  
 TÉCNICO LABORATORISTA



Ferreñafe, Setiembre del 2024  
  
**Luismer Flores Acosta**  
 INGENIERO CIVIL

Fuente: Informe de resultados del laboratorio SEGENMA



**SERVICIOS DE EXPLORACIÓN GEOTECNICA, ASFALTO Y ENSAYO DE MATERIALES**

Ca. BRITALDO GONZALES Nº 183 - PUEBLO NUEVO - FERREÑAFE

RESOLUCION Nº 001083-2009/DSD-INDECOPI

Email: leonidasmvas@hotmail.com RPM #947009877 TELEF. 074-456484

CODIGO OSCE Nº S0090112

LABORATORIO SEGENMA

**SOLICITANTE:** CONSORCIO JIREH  
**OBRA:** "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA  
**UBICACIÓN DE LA OBRA:**  
**DISTRITO :** TUCUME  
**PROVINCIA :** LAMBAYEQUE  
**REGIÓN :** LAMBAYEQUE **FECHA :** SETIEMBRE DEL 2024


<b>DISEÑO DE MEZCLAS</b>		<b>( 210 Kg/cm<sup>2</sup> )</b>	
<b>A. REQUERIMIENTOS :</b>			
Resistencia Especificada :	210	Kg/cm <sup>2</sup> .	
Uso	PAVIMENTO RIGIDO Y SARDINEL DE CONTENCIÓN		
Cemento Portland Tipo :	I		
Aditivo :			
Coefficiente de Variación estimado :			
Agregados :			
Piedra Cantera :	CHANCADA - TRES TOMAS		
Arena Cantera :	LA VICTORIA - PATAPO		
Características :	ARENA	PIEDRA	
Humedad Natural	0.425	0.312	
Absorción	0.758	0.574	
Peso Especifico de Masa	2.631	2.653	
Módulo de Fineza	2.97		
Tamaño Max. Nominal del A. Grueso		1/2"	
Peso Unitario Suelto Seco	1.493	1.487	
Peso Unitario Varillado	1.622	1.613	
<b>B. DOSIFICACION</b>			
1. Selección de la relación Agua - Cemento ( A/C )			
Para lograr una resist. característica de :		= 315 Kg / Cm <sup>2</sup> .	
se requiere una relación A/C =	0.56		
Por condiciones de exposición			
se requiere una A/C =	0.56		
Relación A/C de diseño =	0.55		
Para lograr un asentamiento de 3" a 4 "	222	litros/m <sup>3</sup>	Aire : 2.5 %
2. Contenido de cemento			
222 / 0.55 =	404	Kg. ; Aprox.	9.50 Bolsas/m <sup>3</sup>
3. Estimación del contenido de agregado grueso			
0.533 m <sup>3</sup> x 1613	Kg/m <sup>3</sup>	=	859.73 Kg
4. Estimación del contenido de Agregado Fino			
Volumen de Agua		=	0.222 m <sup>3</sup>
Volumen sólido de cemento :	403.6 / 3150	=	0.128 m <sup>3</sup>
Volumen sólido de Agreg. grueso :	859.7 / 2653	=	0.324 m <sup>3</sup>
Volumen de aire		=	0.025 m <sup>3</sup>
			-----
			0.699 m <sup>3</sup>
Volumen sólido de arena requerido:	1 -	0.699 =	0.301 m <sup>3</sup>
Peso de arena seca requerida :	0.301 x	2631 =	791.41 Kg

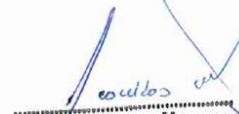
*Leonidas Murga Vasquez*  
**Leonidas Murga Vasquez**  
 TÉCNICO LABORATORISTA



*Luismer Flores Acosta*  
**Luismer Flores Acosta**  
 INGENIERO CIVIL  
 REG. CIP. Nº 156095

Fuente: Informe de resultados del laboratorio SEGENMA


	<b>SERVICIOS DE EXPLORACIÓN GEOTECNICA, ASFALTO Y ENSAYO DE MATERIALES</b> Ca. BRITALDO GONZALES N° 183 - PUEBLO NUEVO - FERREÑAFE RESOLUCIÓN N° 001083-2009/DSD-INDECOPI Email: leonidasmvas@hotmail.com RPM #947009877 TELEF. 074-456484 CODIGO OSCE N° S0090112 LABORATORIO SEGENMA																									
	<b>SOLICITANTE:</b> CONSORCIO JIREH <b>PROYECTO:</b> MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSE, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VICTOR A. BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACION UNION, Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TUCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE" CUI 2222959 - TERCERA ETAPA <b>UBICACIÓN DE LA OBRA:</b> <b>DISTRITO</b> : TUCUME <b>PROVINCIA</b> : LAMBAYEQUE <b>REGIÓN</b> : LAMBAYEQUE <b>FECHA</b> : SETIEMBRE DEL 2024																									
<b>DISENO DE MEZCLAS ( 280 Kg/cm2 )</b>																										
<b>A. REQUERIMIENTOS :</b> Resistencia Especificada : 280 Kg/cm <sup>2</sup> . Uso : TECHOS DE BUZON Cemento Portland Tipo : MS Coeficiente de Variación estimado : Agregados : Piedra Cantera : Chancada - Tres Tomas Arena Cantera : La Victoria - Patapo																										
<table border="0"> <tr> <td>Características :</td> <td>ARENA</td> <td>PIEDRA</td> </tr> <tr> <td>Humedad Natural</td> <td>0.425</td> <td>0.312</td> </tr> <tr> <td>Absorción</td> <td>0.758</td> <td>0.574</td> </tr> <tr> <td>Peso Especifico de Masa</td> <td>2.631</td> <td>2.653</td> </tr> <tr> <td>Módulo de Fineza</td> <td>2.97</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tamaño Max. Nominal del A. Grueso</td> <td></td> <td>1/2"</td> </tr> <tr> <td>Peso Unitario Suelto Seco</td> <td>1.493</td> <td>1.487</td> </tr> <tr> <td>Peso Unitario Varillado</td> <td>1.622</td> <td>1.613</td> </tr> </table>			Características :	ARENA	PIEDRA	Humedad Natural	0.425	0.312	Absorción	0.758	0.574	Peso Especifico de Masa	2.631	2.653	Módulo de Fineza	2.97		Tamaño Max. Nominal del A. Grueso		1/2"	Peso Unitario Suelto Seco	1.493	1.487	Peso Unitario Varillado	1.622	1.613
Características :	ARENA	PIEDRA																								
Humedad Natural	0.425	0.312																								
Absorción	0.758	0.574																								
Peso Especifico de Masa	2.631	2.653																								
Módulo de Fineza	2.97																									
Tamaño Max. Nominal del A. Grueso		1/2"																								
Peso Unitario Suelto Seco	1.493	1.487																								
Peso Unitario Varillado	1.622	1.613																								
<b>B. DOSIFICACION</b> 1. Selección de la relación Agua - Cemento ( A/C ) Para lograr una resist. característica de : = 390 Kg / Cm <sup>2</sup> . se requiere una relación A/C = 0.44 Por condiciones de exposición se requiere una A/C = 0.44 Relación A/C de diseño = <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0.43</span>																										
Para lograr un asentamiento de 3" a 4 " 220 litros/m <sup>3</sup> Aire : 2.5 %																										
2. Contenido de cemento $220 / 0.43 = 512$ Kg. ; Aprox. 12.04 Bolsas/m <sup>3</sup>																										
3. Estimación del contenido de agregado grueso $0.533 \text{ m}^3 \times 1613 \text{ Kg/m}^3 = 859.73 \text{ Kg}$																										
4. Estimación del contenido de Agregado Fino Volumen de Agua = 0.22 m <sup>3</sup> Volumen sólido de cemento : 511.6 / 3150 = 0.162 m <sup>3</sup> Volumen sólido de Agreg. grueso : 859.7 / 2653 = 0.324 m <sup>3</sup> Volumen de aire = 0.025 m <sup>3</sup> ----- 0.731 m <sup>3</sup>																										
Volumen sólido de arena requerido: 1 - 0.731 = 0.269 m <sup>3</sup> Peso de arena seca requerida : 0.269 x 2631 = 706.47 Kg																										

  
**Leonidas Murga Vasquez**  
 TÉCNICO LABORATORISTA



  
**Luismer Flores Acosta**  
 INGENIERO CIVIL  
 REG. C.R. N° 155005

Fuente: Informe de resultados del laboratorio SEGENMA

 <b>SERVICIOS DE EXPLORACIÓN GEOTECNICA, ASFALTO Y ENSAYO DE MATERIALES</b> Ca. BRITALDO GONZALES N° 183 - PUEBLO NUEVO - FERREÑAFA RESOLUCION N° 001083-2009/DSD-INDECOPI Email: leonidasmvas@hotmail.com RPM #947009877 TELEF. 074-456484 CODIGO OSCE N° S0090112				
<b>( 280 Kg/cm2 )</b>				
<b>5. Resumen de Materiales por Metro Cúbico</b>				
Agua ( Neta de Mezclado )	= 220 litros			
Cemento	= 512 Kg			
Agregado Grueso	= 859.73 Kg			
Agregado Fino	= <u>706.47</u> Kg			
	2297.83			
<b>6. Ajuste por humedad del agregado</b>				
Por humedad total ( pesos ajustados )				
Agreg.grueso :	859.73 ( 1 + 0.31 / 100 ) = 862.41 Kg			
Agregado fino :	706.47 ( 1 + 0.43 / 100 ) = 709.48 Kg			
Agua para ser añadida por corrección por absorción				
Agregado grueso	859.73 ( 0.31 - 0.574 ) 100 = -2.25 Kg			
Agregado fino	706.47 ( 0.43 - 0.76 ) 100 = -2.35 Kg			
	Kg			
	-4.61 Kg			
220 - ( -4.61 )	= 224.61			
<b>7. Resumen</b>				
Cemento	= 512 Kg			
Agregado Fino ( Húmedo )	= 709 Kg			
Agregado Grueso ( Húmedo )	= 862 Kg			
Agua efectiva ( Total de Mezclado )	= 225 Litros			
<b>DOSIFICACIÓN EN PESO</b>				
1 : 1.39 : 1.69 / 18.66 litros / bolsa				
<b>CONVERSIÓN DE DOSIFICACIÓN EN PESO A VOLUMEN</b>				
<b>8. PESO POR PIE CUBICO DEL AGREGADO</b>				
Del Agregado fino	1499.35 / 35 = 42.84 Kg/pie3			
Del Agregado grueso	1491.64 / 35 = 42.62 Kg/pie3			
De la bolsa de cemento	42.50 Kg/pie3			
<b>9. DOSIFICACIÓN EN VOLUMEN</b>				
<b>Proporción en Obra x Bolsa</b>				
Cemento	42.50 Kg/pie3	1.00 Bls/Pie3	<b>Vol x m3 de Concreto</b>	12.04 Bls/M3
Agregado fino Húmedo	58.93 Kg/pie3	1.38 Pie3/Bls		16.56 Pie3/M3
Agregado grueso Húmedo	71.64 Kg/pie3	1.68 Pie3/Bls		20.24 Pie3/M3
Agua	18.66 Kg/pie3	18.66 Lts/Bls		224.61 Lts/M3
<b>CEMENTO</b>	<b>AG. FINO</b>	<b>AG. GRUESO</b>	<b>AGUA</b>	
1.0	1.38	1.68	18.7	Litros/bolsa

Ferreñafe, Setiembre del 2024.

*Leonidas Murga Vasquez*  
**Leonidas Murga Vasquez**  
 TÉCNICO LABORATORISTA



*Luismer Flores Acosta*  
**Luismer Flores Acosta**  
 Ing° Civil  
 CIP. 155085

Fuente: Informe de resultados del laboratorio SEGENMA

### 4.5.3. Inspecciones y protocolos de calidad

Las actividades principales que realizamos para el control de calidad son:

- ✓ Inspecciones sobre los puntos de control definidos.
- ✓ Identificar las desviaciones.


En la ejecución de obra realizamos previamente la inspección in situ en campo y protocolos en nuestros procesos de construcción con la finalidad de llevar un control detallado.

Para las actividades de control de calidad del proyecto, nos basamos principalmente en lo exigido del expediente técnico.

De otra parte, se aplicó los siguientes documentos que forman parte de nuestro Sistema de Gestión de Calidad:



- ✓ Plan de Calidad del proyecto.
- ✓ Registros de protocolos de trabajos ejecutados.

Figura 33. Listado de protocolos de obra

	<b>CONSORCIO JIREH</b>	ID DOC: LISTADO PROTOCOLOS REVISION: SETIEMBRE 2024 FECHA: 02 / 09 / 2024
	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD	
	LISTADO DE PROTOCOLOS DE OBRA	
<b>PROTOCOLO N</b>		
<b>PROYECTO:</b>	"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA	
<b>CONTRATISTA:</b>	CONSORCIO JIREH	
<b>SUPERVISION:</b>	CONSORCIO VIALNOR	
<b>AREA:</b>	ESPECIALISTA DE CALIDAD - CONSORCIO JIREH	
<b>CODIGO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	
AC-PAV-001	PROTOCOLO DE TRAZO Y REPLANTEO	
AC-PAV-002	PROTOCOLO DE DEMOLICION DE CONCRETO	
AC-PAV-003	PROTOCOLO DE EXCAVACION VEREDAS	
AC-PAV-004	PROTOCOLO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS	
AC-PAV-005	PROTOCOLO DE RELLENO, NIVELACION Y COMPACTACIÓN	
AC-PAV-006	PROTOCOLOS DE CONEXIONES DOMICILIARIAS	
AC-PAV-007	PROTOCOLO DE COLOCACION DE ACERO - ENCOFRADO Y VACIADO DE CONCRETO	


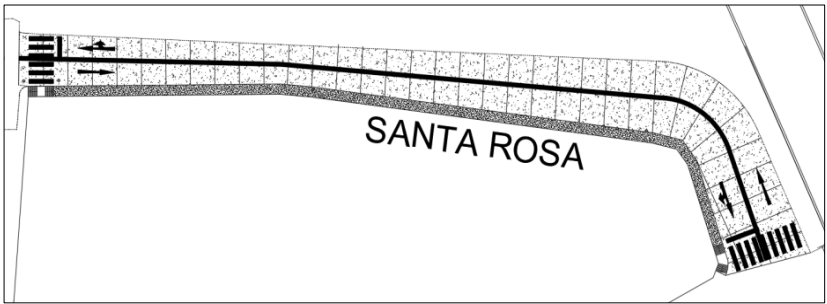
Fuente: PLAN DE CALIDAD DE OBRA.

Figura 34. Protocolo N°01

 	<b>CONSORCIO JIREH</b>			ID DOC: AC-PAV-001			
	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD			REVISION: SETIEMBRE 2024			
	<b>PROTOCOLO DE TRAZO Y REPLANTEO</b>			FECHA: / /			
<b>PROTOCOLO N°</b>							
<b>PROYECTO:</b>	"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA						
<b>CONTRATISTA:</b>	CONSORCIO JIREH						
<b>SUPERVISION:</b>	CONSORCIO VIALNOR						
<b>AREA:</b>	ESPECIALISTA DE CALIDAD - CONSORCIO JIREH						
<b>1. CROQUIS.</b>							
<b>2. INFORMACIÓN GENERAL</b>							
<b>ELEMENTO A REPLANTEAR</b>							
<b>CALLE</b>							
<b>LONGITUD (M)</b>		<b>ANCHO (M)</b>		<b>AREA (M2)</b>			
<b>PROCEDIMIENTO DE TRAZO Y REPLANTEO</b>	MANUAL <input type="checkbox"/>		CON EQUIPO <input type="checkbox"/>				
<b>3. DESCRIPCIÓN</b>							
<b>VERIFICACION PRELIMINAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N.A</b>	<b>VERIFICACION POSTERIOR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N.A</b>
Se identificaron los BMS				Cuenta con P.E.T.			
El contratista cuenta con equipos calibrados				Se marcaron progresivas			
El contratista cuenta con personal calificado				Se marcaron niveles			
El terreno se encuentra disponible				Se identificaron obstrucciones			
Plantillas aprobadas				Se deja el área limpia			
<b>4. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN DE INGENIERÍA</b>							
ACEPTADO							
ACEPTADO CON OBSERVACIONES							
RECHAZADO							
<b>5. OBSERVACIONES</b>							
<b>REALIZADO POR: ESPECIALISTA DE CALIDAD CONTRATISTA:</b>		<b>REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA:</b>		<b>APROBADO POR: SUPERVISOR DE OBRA:</b>		<b>APROBADO POR: ESPECIALISTA DE CALIDAD SUPERVISION:</b>	
FECHA:		FECHA:		FECHA:		FECHA:	
FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	




Fuente: PLAN DE CALIDAD DE OBRA.

Figura 35. Protocolo N°02

		<b>CONSORCIO JIREH</b>		ID DOC: AC-PAV-002 REVISION: SETIEMBRE 2024 FECHA: / /			
		ASEGURAMIENTO DE CALIDAD <b>PROTOCOLO DE DEMOLICION DE CONCRETO</b>					
<b>PROTOCOLO N°</b>							
<b>PROYECTO</b>		"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA					
<b>CONTRATISTA:</b>		CONSORCIO JIREH					
<b>SUPERVISION:</b>		CONSORCIO VIALNOR					
<b>AREA:</b>		ESPECIALISTA DE CALIDAD - CONSORCIO JIREH					
<b>1. CROQUIS.</b>							
							
<b>2. INFORMACION DE LA DEMOLICION / CORTE</b>							
<b>ELEMENTO A DEMOLER</b>							
<b>CALLE</b>							
<b>LONGITUD (M)</b>		<b>ANCHO (M)</b>		<b>AREA (M2)</b>			
<b>PROCEDIMIENTO DE DEMOLICION</b>		MANUAL <input type="checkbox"/>		CON EQUIPO <input type="checkbox"/>			
<b>3. DESCRIPCION DE LA INSPECCION</b>							
<b>INSPECCION DE LA SUPERFICIE ANTES DEMOLER:</b>	SI	NO	N.A	<b>INSPECCION DE LA SUFICIE DESPUES DE DEMOLER</b>	SI NO N.A		
TUBERIAS LOCALIZADAS				AUTORIZACION DEL SUPERVISOR PARA LA DEMOLICION			
ELEMENTOS DESMONTADOS				AREA A DEMOLER CUENTA CON TUBERIAS O CABLEADOS SUBTERRANEOS			
AREA SEÑALIZADA				SUPERFICIE FIRME Y ESTABLE			
ELEMENTOS ALEDAÑOS PROTEGIDOS				PERMISOS COMPLETOS			
ZONA LIMPIA Y SIN PRESENCIA DE ESCOMBROS				ELEMENTOS ALEDAÑOS FUERON AFECTADOS			
<b>4. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>							
<b>APROBACION</b>		SI <input type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>			
<b>REALIZADO POR:</b> ESPECIALISTA DE CALIDAD CONTRATISTA:	<b>REVISADO POR:</b> RESIDENTE DE OBRA:	<b>APROBADO POR:</b> SUPERVISOR DE OBRA:	<b>APROBADO POR:</b> ESPECIALISTA DE CALIDAD SUPERVISION:				
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:				
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:				


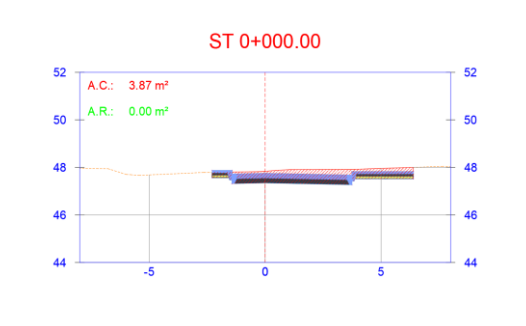
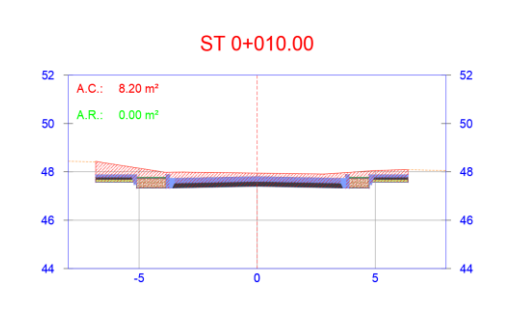
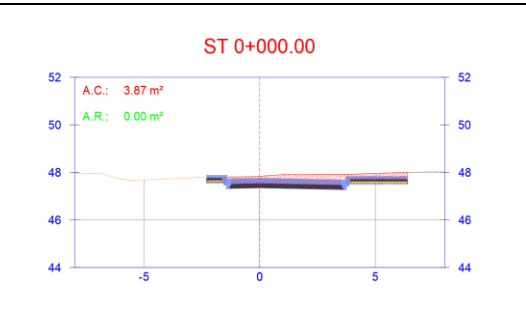
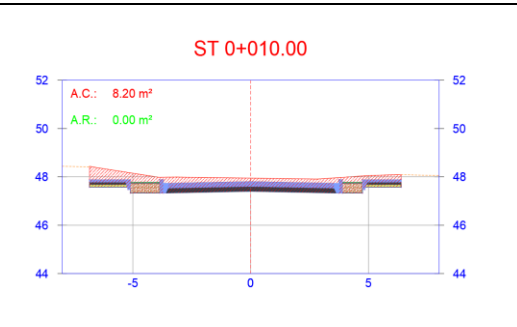
Fuente: PLAN DE CALIDAD DE OBRA.

Figura 36. Protocolo N°03

							ID DOC: AC-PAV-003 REVISION: SETIEMBRE 2024 FECHA: / /				
	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD										
	PROTOCOLO DE EXCAVACION EN VEREDAS										
<b>PROTOCOLO N°</b>											
<b>PROYECTO</b>		"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA									
<b>CONTRATISTA:</b>		CONSORCIO JIREH									
<b>SUPERVISION:</b>		CONSORCIO VIALNOR									
<b>AREA:</b>		ESPECIALISTA DE CALIDAD - CONSORCIO JIREH									
<b>1. CROQUIS.</b>											
[Empty space for croquis]											
<b>2. DESCRIPCION DE LA INSPECCION</b>											
INSPECCION DE LA SUPERFICIE ANTES EXCAVAR:			SI	NO	N.A	INSPECCION DE LA SUFICIE DESPUES DE EXCAVACION			SI	NO	N.A
TRAZO Y NIVEL ANTES DE EXCAVACION						AUTORIZACION DEL SUPERVISOR PARA EXCAVACION					
SUPERFICIE LIMPIA						AREA A EXCAVAR CUENTA CON TUBERIAS O CABLEADOS SUBTERRANEOS					
MAQUINARIA ADECUADA PARA EXCAVACION						CON PRESENCIA DE AGUA					
NIVEL DE EXCAVACION DEFINIDO						SUPERFICIE FIRME Y ESTABLE					
CUMPLIMIENTO DE P.E.T.S.						TERMINO DE LA EXCAVACION CUENTA CON PERFILADO					
<b>3. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>											
[Empty space for observations and comments]											
<b>REALIZADO POR:</b> ESPECIALISTA DE CALIDAD CONTRATISTA:			<b>REVISADO POR:</b> RESIDENTE DE OBRA:			<b>APROBADO POR:</b> SUPERVISOR DE OBRA:			<b>APROBADO POR:</b> ESPECIALISTA DE CALIDAD SUPERVISION:		
FECHA:			FECHA:			FECHA:			FECHA:		
FIRMA:			FIRMA:			FIRMA:			FIRMA:		


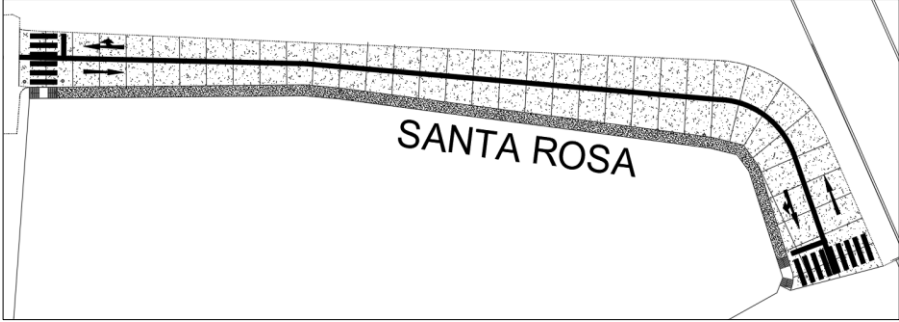
Fuente: PLAN DE CALIDAD DE OBRA.

Figura 37. Protocolo N°04

	<b>CONSORCIO JIREH</b>		ID DOC: AC-PAV-004		
	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD		REVISION: SETIEMBRE 2024		
	PROTOCOLO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS		FECHA: / /		
PROTOCOLO N°					
PROYECTO	"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA				
CONTRATISTA:	CONSORCIO JIREH				
SUPERVISION:	CONSORCIO VIALNOR				
AREA:	ESPECIALISTA DE CALIDAD - CONSORCIO JIREH				
PLANO REF.:	TIPO DE MATERIAL.:	PROGRESIVA :	0+000.00 - 0+010.00		
DESCRIPCION DEL TRABAJO:	1.: CORTE Y SECCIONAMIENTO	3.: RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO			
	2.: MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE	4.: COLOCACION MATERIAL AFIRMADO			
<b>VERIFICACION PREVIA:</b>					
ITEM	DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
1	Autorización de Excavación				
2	Análisis de Trabajo Seguro (ATS)				
3	Verificación de niveles en subrasante				
4	Ubicación de Interferencias				
5	Perfilado de taludes				
6	Sobrexcaación				
7	Compactación de subrasante				
8	Conformidad de niveles				
9	Sobreanchos				
SECCIONES TRANSVERSALES EXPEDIENTE TECNICO					
					
SECCIONES TRANSVERSALES REALES DE CAMPO					
					
<b>VERIFICACION POR SECCIONES :</b>					
<b>CUBICACION MATERIAL REMOVIDO EN EXPEDIENTE (M3)</b> - Volumen Material Suelto <input type="text" value="60.35"/> - Volumen Roca Suelto <input type="text"/> - Volumen Roca Fija <input type="text"/>			<b>CUBICACION MATERIAL REMOVIDO REAL EN CAMPO (M3)</b> - Volumen Material Suelto <input type="text" value="60.35"/> - Volumen Roca Suelto <input type="text"/> - Volumen Roca Fija <input type="text"/>		
<b>CUBICACION MATERIAL DERELLENO EN EXPEDIENTE (M3)</b> - Volumen Material Suelto <input type="text" value="0.00"/>			<b>CUBICACION MATERIAL RELLENO REAL EN CAMPO (M3)</b> - Volumen Material Suelto <input type="text" value="0.00"/>		
OBSERVACIONES:					
REALIZADO POR: ESPECIALISTA DE CALIDAD	REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA:	APROBADO POR: SUPERVISOR DE OBRA:	APROBADO POR: ESPECIALISTA DE CALIDAD		
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:		
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:		


Fuente: PLAN DE CALIDAD DE OBRA.

Figura 38. Protocolo N°05

	<b>CONSORCIO JIREH</b>				ID DOC: AC-PAV-005
	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD				REVISION: SETIEMBRE 2024
	PROTOCOLO DE RELLENO, NIVELACION Y COMPACTACIÓN				FECHA: / /
PROTOCOLO N°:					
PROYECTO:	"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA				
CONTRATISTA:	CONSORCIO JIREH				
SUPERVISION:	CONSORCIO VIALNOR				
AREA:	ESPECIALISTA DE CALIDAD - CONSORCIO JIREH				
<b>1. INSPECCION</b>					
<b>TIPO DE ELEMENTO</b>					
Pavimento	<input type="checkbox"/>	Vereda	<input type="checkbox"/>	OTROS.....	
Subrasante	<input type="checkbox"/>	Over	<input type="checkbox"/>	Base	<input type="checkbox"/> Arenilla <input type="checkbox"/>
<b>DIMENSIONES</b>					
Longitud		Ancho		Espesor	Area
<b>REFERENCIA DE EVALUACION</b>					
N° DE CAPAS:		Progresivas:		Tipo de Material:	
		Inicio		Propio	<input type="checkbox"/>
		Fin		Prestamo	<input type="checkbox"/>
<b>2. ESQUEMA DE REFERENCIA con descripción específica de elementos:</b>					
					
<b>3. DESCRIPCION DE LA INSPECCION</b>					
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS
	C	NC	NA	R	
Entrega del área					
Niveles correctos según planos.					
Progresivas de inicio y fin de relleno					
Compactación con equipo					
Retiro de exedentes y recepción de relleno compactado					
C. CONFORME	NC: NO CONFORME	NA: NO APLICA		R: CORREGIDO/REPARADO	
<b>4. NOTAS/COMENTARIOS/OBSERVACIONES.</b>					
REALIZADO POR: ESPECIALISTA DE CALIDAD CONTRATISTA:	REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA:	APROBADO POR: SUPERVISOR DE OBRA:	APROBADO POR: ESPECIALISTA DE CALIDAD SUPERVISION:		
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:		
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:		


Fuente: PLAN DE CALIDAD DE OBRA.

Figura 39. Protocolo N°06

	<b>CONSORCIO JIREH</b>				ID DOC: AC-PAV-006
	ASEGURAMIENTO DE CALIDAD				REVISION: SETIEMBRE 2024
	PROTOCOLO DE CONEXIONES DOMICILIARIAS				FECHA: / /
PROTOCOLO N°:					
PROYECTO:	"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA				
CONTRATISTA:	CONSORCIO JIREH				
SUPERVISION:	CONSORCIO VIALNOR				
AREA:	ESPECIALISTA DE CALIDAD - CONSORCIO JIREH				
1. INSPECCION					
TIPO DE ELEMENTO					
Caja de agua	<input type="checkbox"/>		Caja de desagüe	<input type="checkbox"/>	
CANTIDAD					
Caja de agua			Caja de desagüe		
2. ESQUEMA DE REFERENCIA con descripción específica de elementos:					
2. DESCRIPCION DE LA INSPECCION					
PUNTOS DE CONTROL	VERIFICACIÓN				COMENTARIOS
	C	NC	NA	R	
Entrega del área					
Niveles correctos de tapas de agua según planos.					
Niveles correctos de tapas de desagüe según planos.					
Reposición de conexión domiciliaria de agua					
Reposición de conexión domiciliaria de desagüe					
C. CONFORME	NC: NO CONFORME	NA: NO APLICA		R: CORREGIDO/REPARADO	
3. NOTAS/COMENTARIOS/OBSERVACIONES.					
REALIZADO POR: ESPECIALISTA DE CALIDAD CONTRATISTA:	REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA:	APROBADO POR: SUPERVISOR DE OBRA:	APROBADO POR: ESPECIALISTA DE CALIDAD SUPERVISION:		
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:		
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:		

Fuente: PLAN DE CALIDAD DE OBRA.

Figura 40. Protocolo N°07

 <b>CONSORCIO JIREH</b> ASEGURAMIENTO DE CALIDAD		ID DOC: AC-PAV-007 REVISION: SETIEMBRE 2024 FECHA: / /																																																																													
<b>PROTICOLO DE COLOCACION DE ACERO - ENCOFRADO Y VACIADO DE CONCRETO</b>																																																																															
PROYECTO :	"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TUCUMÉ - LAM BAYEQUE - LAM BAYEQUE", CUI 2222969 – TERCERA ETAPA																																																																														
SUPERVISIÓN :	CONSORCIO VIALNOR																																																																														
CONTRATISTA :	CONSORCIO JIREH																																																																														
ELEMENTO :	PAVIMENTO RIGIDO	VEREDAS																																																																													
	RAM P AS	SARDINEL INDEPENDIENTE																																																																													
	SARDINEL DE CONTENCION	FROS																																																																													
SECTOR / CALLE :																																																																															
<b>1. INSPECCIÓN PREVIA AL VACIADO</b>		<b>COLOCACIÓN DE CONCRETO</b>																																																																													
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:50%;">ENCOFRADO</th> <th style="width:5%;">SI</th> <th style="width:5%;">NO</th> <th style="width:5%;">SI</th> <th style="width:5%;">NO</th> <th style="width:5%;">SI</th> <th style="width:5%;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Diseño de Encofrado conforme a lo especificado en los planos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>1. Limpieza y calidad del material de acuerdo a lo especificado</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Trazo y Replanteo de ejes de acuerdo a lo especificado</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>2. Correcto diámetro del acero</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Encofrado sin deformaciones, formas herméticas e impermeables</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>3. Recubrimiento</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Correcta colocación de pasos o tuberías de instalaciones</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>4. Correcta distribución del acero (cantidad y espaciamento de barras)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. Correcta colocación de soportes para instalaciones</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>5. Correcta longitud y ubicación de empalmes / traslape</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6. Correcta verticalidad, nivelación, alineamiento</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>6. Correcta longitud de ganchos y estribos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7. Dimensiones del elemento de acuerdo a lo especificado</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>7. Correcta equidistancia y alineamiento de estribos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>8. Correcto sellado previo a la colocación del concreto</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>8. Correcta colocación de separadores</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>9. Limpieza del área de contacto con el concreto.</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>9. Verticalidad (Plomada)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>10. Horizontalidad (Nivel)</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		ENCOFRADO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	1. Diseño de Encofrado conforme a lo especificado en los planos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Limpieza y calidad del material de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Trazo y Replanteo de ejes de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Correcto diámetro del acero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Encofrado sin deformaciones, formas herméticas e impermeables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Recubrimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Correcta colocación de pasos o tuberías de instalaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Correcta distribución del acero (cantidad y espaciamento de barras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Correcta colocación de soportes para instalaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Correcta longitud y ubicación de empalmes / traslape	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Correcta verticalidad, nivelación, alineamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Correcta longitud de ganchos y estribos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Dimensiones del elemento de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Correcta equidistancia y alineamiento de estribos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. Correcto sellado previo a la colocación del concreto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. Correcta colocación de separadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. Limpieza del área de contacto con el concreto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. Verticalidad (Plomada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. Horizontalidad (Nivel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	FECHA: _____ f'c DISEÑO: _____ kg/cm <sup>2</sup> TIPO DE CONCRETO : _____ HECHO EN OBRA <input type="checkbox"/> PREM EZCLADO <input type="checkbox"/> VOL. _____ m <sup>3</sup> TIPO DE COLOCACIÓN : _____ DIRECTO <input type="checkbox"/> CON BOMBA <input type="checkbox"/> TIPO DE ACABADO : _____ CARAVISTA <input type="checkbox"/> FROTACHADO <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>
ENCOFRADO	SI	NO	SI	NO	SI	NO																																																																									
1. Diseño de Encofrado conforme a lo especificado en los planos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Limpieza y calidad del material de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
2. Trazo y Replanteo de ejes de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Correcto diámetro del acero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
3. Encofrado sin deformaciones, formas herméticas e impermeables	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Recubrimiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
4. Correcta colocación de pasos o tuberías de instalaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Correcta distribución del acero (cantidad y espaciamento de barras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
5. Correcta colocación de soportes para instalaciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Correcta longitud y ubicación de empalmes / traslape	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
6. Correcta verticalidad, nivelación, alineamiento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Correcta longitud de ganchos y estribos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
7. Dimensiones del elemento de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Correcta equidistancia y alineamiento de estribos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
8. Correcto sellado previo a la colocación del concreto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. Correcta colocación de separadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
9. Limpieza del área de contacto con el concreto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. Verticalidad (Plomada)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. Horizontalidad (Nivel)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																									
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:50%;">CONCRETO</th> <th style="width:5%;">SI</th> <th style="width:5%;">NO</th> <th style="width:5%;">SI</th> <th style="width:5%;">NO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Toma de probetas testigo</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>1. Verificación de Instalaciones Sanitarias</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Para el consoolidado se uso vibradora</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>2. Verificación de Instalaciones Eléctricas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Preparacion de concreto con Mezcladora/Carmix</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>3. Verificación de Instalaciones Mecánicas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. El diseño de Mezcla es en base a las EETT</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>4. Verificación de nivelacion de cajas de agua</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>5. Recubrimiento del elemento de acuerdo a lo especificado</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>5. Verificación de nivelacion de cajas de desagüe</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>6. Limpieza Interior</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>6. Verificación de nivelacion de techos de buszones</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>7. Otros:</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>7. Verificación Otros:</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		CONCRETO	SI	NO	SI	NO	1. Toma de probetas testigo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Verificación de Instalaciones Sanitarias	<input type="checkbox"/>	2. Para el consoolidado se uso vibradora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Verificación de Instalaciones Eléctricas	<input type="checkbox"/>	3. Preparacion de concreto con Mezcladora/Carmix	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Verificación de Instalaciones Mecánicas	<input type="checkbox"/>	4. El diseño de Mezcla es en base a las EETT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Verificación de nivelacion de cajas de agua	<input type="checkbox"/>	5. Recubrimiento del elemento de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Verificación de nivelacion de cajas de desagüe	<input type="checkbox"/>	6. Limpieza Interior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Verificación de nivelacion de techos de buszones	<input type="checkbox"/>	7. Otros:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Verificación Otros:	<input type="checkbox"/>	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">MUESTRO DE CONCRETO</th> </tr> <tr> <th style="width:30%;">ELEMENTO</th> <th style="width:20%;">CANTIDAD</th> <th style="width:30%;">DOSIFICACIÓN</th> <th style="width:20%;">FECHA DEVACIADO:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>f'c kg/cm<sup>2</sup></td> <td>/ /</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>f'c kg/cm<sup>2</sup></td> <td>/ /</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>f'c kg/cm<sup>2</sup></td> <td>/ /</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>f'c kg/cm<sup>2</sup></td> <td>/ /</td> </tr> </tbody> </table>	MUESTRO DE CONCRETO				ELEMENTO	CANTIDAD	DOSIFICACIÓN	FECHA DEVACIADO:			f'c kg/cm <sup>2</sup>	/ /			f'c kg/cm <sup>2</sup>	/ /			f'c kg/cm <sup>2</sup>	/ /			f'c kg/cm <sup>2</sup>	/ /													
CONCRETO	SI	NO	SI	NO																																																																											
1. Toma de probetas testigo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Verificación de Instalaciones Sanitarias	<input type="checkbox"/>																																																																											
2. Para el consoolidado se uso vibradora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Verificación de Instalaciones Eléctricas	<input type="checkbox"/>																																																																											
3. Preparacion de concreto con Mezcladora/Carmix	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Verificación de Instalaciones Mecánicas	<input type="checkbox"/>																																																																											
4. El diseño de Mezcla es en base a las EETT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Verificación de nivelacion de cajas de agua	<input type="checkbox"/>																																																																											
5. Recubrimiento del elemento de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Verificación de nivelacion de cajas de desagüe	<input type="checkbox"/>																																																																											
6. Limpieza Interior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Verificación de nivelacion de techos de buszones	<input type="checkbox"/>																																																																											
7. Otros:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Verificación Otros:	<input type="checkbox"/>																																																																											
MUESTRO DE CONCRETO																																																																															
ELEMENTO	CANTIDAD	DOSIFICACIÓN	FECHA DEVACIADO:																																																																												
		f'c kg/cm <sup>2</sup>	/ /																																																																												
		f'c kg/cm <sup>2</sup>	/ /																																																																												
		f'c kg/cm <sup>2</sup>	/ /																																																																												
		f'c kg/cm <sup>2</sup>	/ /																																																																												
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">INSPECCIÓN POSTERIOR AL VACIADO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width:50%;">1. Acabado superficial de acuerdo a lo especificado</td> <td style="width:5%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width:5%;"><input type="checkbox"/></td> <td style="width:5%;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>2. Nivel y aplomo final del elemento de acuerdo a lo especificado</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>3. Correcta posición final de elementos embetidos</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>4. Curado adecuado</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Agua <input type="checkbox"/></td> <td>Aditivo <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Otros: <input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		INSPECCIÓN POSTERIOR AL VACIADO				1. Acabado superficial de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Nivel y aplomo final del elemento de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Correcta posición final de elementos embetidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Curado adecuado	<input type="checkbox"/>	Agua <input type="checkbox"/>	Aditivo <input type="checkbox"/>				Otros: <input type="checkbox"/>																																																						
INSPECCIÓN POSTERIOR AL VACIADO																																																																															
1. Acabado superficial de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																												
2. Nivel y aplomo final del elemento de acuerdo a lo especificado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																												
3. Correcta posición final de elementos embetidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																												
4. Curado adecuado	<input type="checkbox"/>	Agua <input type="checkbox"/>	Aditivo <input type="checkbox"/>																																																																												
			Otros: <input type="checkbox"/>																																																																												
OBSERVACIONES:																																																																															
<b>REALIZADO POR: ESPECIALISTA DE CALIDAD CONTRATISTA:</b>	<b>REVISADO POR: RESIDENTE DE OBRA:</b>	<b>APROBADO POR: SUPERVISOR DE OBRA:</b>	<b>APROBADO POR: ESPECIALISTA DE CALIDAD SUPERVISION:</b>																																																																												
FECHA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:																																																																												
FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:	FIRMA:																																																																												

Fuente: PLAN DE CALIDAD DE OBRA.

**4.5.4. Control de materiales, equipos y servicios**

Para garantizar el buen servicio y realizar la compra de recursos que puedan impactar en la calidad, medio ambiente y/o seguridad y salud de los trabajadores, para el servicio brindado por el contratista; el proceso de manejo de compras en el Proyecto ha sido realizado de acuerdo al "Lineamiento para la Gestión de Compras", que forma parte del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa.

Se realizaron las verificaciones de materiales, equipos y servicios, según corresponda, asegurando que el producto comprado cumpla con las características de lo requerido por el expediente técnico.

Para asegurar que los materiales estratégicos en el Proyecto cumplan con lo indicado en las especificaciones técnicas del proyecto, estos contaron con sus respectivas fichas técnicas y certificados de calidad. A continuación, listado de materiales que se presentaron a la supervisión de obra para su aprobación.

*Figura 41. Fichas técnicas*

FICHAS TÉCNICAS PRESENTADAS POR PARTE DE LA CONTRATISTA EJECUTORA		APROBADAS POR SUPERVISION DE OBRA
MARCA	TIPO	
CEMEX	CEMENTO PORTLAND TIPO I	✓
SIKA	ANTISOL BLANCO	✓
DIPROPOR	PLANCHAS DE POLIESTIRENO	✓
AE - ADITIVOS ESPECIALES	PER ASFALTO RC 250	✓
ACEROS AREQUIPA	ALAMBRE NEGRO RECOCIDO	✓
ACEROS AREQUIPA	CLAVOS DE ACERO	✓
ACERO MITTAL	ACERO CORRUGADO fy=4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 1/2" Y 3/8"	✓
INCCOSAC	CAJAS DE CONCRETO PARA REGISTRO DE DESAGUE 0.40Mx0.60M	✓
COVIINSAC	CAJAS DE CONCRETO PARA REGISTRO DE AGUA 0.40Mx0.60M	✓
EUROTUBO	TUBERIA PVC-SAP C-10 S/P DE 1/2" X 5 m TUBERIA DESAGUE PVC DE 160 MM	✓

Fuente: Elaboración Propia

### 4.5.5. Control de equipos de medición de equipos

La contratista ejecutora contó con los equipos mínimos que, desde su requerimiento, recepción y puesto en obra se tuvo en cuenta el cuidado y la manipulación de equipos ya calibrados y verificados al momento de su uso en la ejecución de los trabajos. El equipo de Calidad en la verificación de los certificados de calibración se tomó en cuenta preferentemente a los laboratorios acreditados conforme a normas reconocidas (por ejemplo, ISO/IEC 17025), siendo esta la opción más recomendable para garantizar la confiabilidad y trazabilidad de las mediciones.

Estas verificaciones aseguraron que las mediciones realizadas durante el proyecto sean precisas, reproducibles y conformes con los requisitos técnicos y normativos aplicables. Por ejemplo, a continuación, se presenta un certificado de calibración de un equipo topográfico.

Figura 42. Certificado de calibración



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

Nº 024 155 - 1 de 2  
**Nº: 024 155**

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN

Razón Social: MIGUEL ANGEL CARMEN PEIERREY  
Instrumento: NIVEL AUTOMÁTICO  
Fecha de emisión: 13/10/2024  
Próxima calibración: 13/04/2025

DNI: 48194010  
Marca: TOPCON  
Modelo: AT-84  
Serie: 2268032

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SEGUN FABRICANTE			
Ampliación imagen directa:	24x	Burbuja circular:	107/2mm
Imagen de telescopio:	vertical	Exactitud de medida doble a 1Km:	± 2.0 mm
Díametro de objetivo:	33 mm	Compensador:	
Distancia corta de enfoque:	0.30 m	Tiempo de estabilización:	<1.5"
Factor de multiplicación:	100	-Profundidad de Medición:	±15"

**AJUSTE DEL EQUIPO**

ESTADO VISIBLE DEL EQUIPO	MECÁNICA	BASE NIVELANTE	REVISIÓN
Color	OK	Placa mecánica	Nivel esférico
Úmpeza	OK	Tornillos nivelantes	Compensador
Estado físico/mecánico	OK	Condición mecánica/física	Alíneaón de retículo

**VERIFICACIÓN**  
Error vertical OK  
Error horizontal OK

EL INSTRUMENTO SE ENCUENTRA REVISADO, CALIBRADO, AJUSTADO Y VERIFICADO. SE TOMÓ COMO REFERENCIA EL ESTABILIZADOR DE LA MARCA SOKKIA O3 J1123 TOPCON AND OPTICAL INSTRUMENTS, POR LA CUAL SE GARANTIZA SU CORRECTO Y NORMAL FUNCIONAMIENTO.

VALOR INICIAL DEL INSTRUMENTO	VALOR DEL PATRÓN	VALOR A CORREGIR	VALOR FINAL DEL INSTRUMENTO	INCERTIDUMBRE
90° 00' 05"	90° 00' 00"	00' 00' 05" ± 2.1 mm	90° 00' 02" ± 0.2mm	2.0 mm

**CONDICIONES AMBIENTALES DE LABORATORIO**  
Temperatura: 27°C con variación +/- 1°C  
Presión atmosférica: 740 mmHg con variación de +/- 0.5 mmHg  
Humedad relativa: 67%

**OBSERVACIONES:** Por medio de la presente certificamos que el producto descrito ha sido verificado y cumple con las especificaciones establecidas por el fabricante detallado en el manual de usuario. Los resultados del presente documento, son válidos únicamente para el equipo calibrado y se rellenan al momento y condiciones ambientales en que fueron ejecutadas las mediciones.

Cal. Washintong No 363 - J.L.O. - Chiclayo, Celular: +51 955 642 848 - iglcorporation@gmail.com



**MANTENIMIENTO Y CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE INGENIERÍA, GEODESIA, TOPOGRAFÍA Y FOTOGRAMETRÍA.**

Nº 024 155 - 2 de 2

**TRAZABILIDAD DE LA VERIFICACIÓN**

Equipo utilizado como patrón:

S4 de Colimadores, Marca Survey (Hevin F550/D3A; Serie N° D9R2601  
Teodolito Mecánico WILD-11A, Serie N°92763  
Nivel Automático Topcon AT-82, Serie N°92844.  
Micrómetro de placas paralelas Sokkia DMS, con Serie N° 5586025.  
Medidor electrónico de distancia South PD-56N, Serie N° 001938.

Colimador Hevin F550/D3A; con "telescopios de 32x cuyo retículo esta enfocado al infinito, el grosor de sus trazos esta dentro de 1", consta de 03 tubos cada uno con doble retículo en plataforma Ila, con distancia de enfoque infinito, distancia focal de 550mm, apertura efectiva de 35mm y 3° de campo de visión, es revisado periódicamente con un "teodolito WILD 11A precisión 1", con método de lectura directa-inversa y retreadado con un Nivel Automático Topcon Modelo AT-82 de 32x con Micrómetro de Placas Paralelas de Precisión 0.5mm nivelación doble de 1km.

**NOTA:**

- 1.- ANTES DE SALIR DE OFICINA ESTE EQUIPO HA SIDO REVISADO, SE ENCUENTRA EN PERFECTO ESTADO Y FUNCIONAMIENTO
- 2.- EL CLIENTE ES RESPONSABLE DEL TRANSPORTE DEL INSTRUMENTO Y USO DEL CERTIFICADO.
- 3.- IGL CORPORATION S.A.C NO SE RESPONSABILIZA DE LOS PERJUICIOS QUE PUEDAN OCURRIR POR EL USO INADECUADO DEL INSTRUMENTO VERIFICADO.
- 4.- IGL CORPORATION S.A.C NO SE RESPONSABILIZA POR POSIBLES DAÑOS CAUSADOS POR MANIPULACIÓN Y/O TRANSPORTE INAPROPIADO DEL INSTRUMENTO. EL CLIENTE ES RESPONSABLE DEL CUIDADO Y USO ADECUADO DEL INSTRUMENTO.

Expediente N° 1047369



INACAL  
Instituto Nacional  
de Calidad  
Metrología



IGL CORPORATION S.A.C.  
Dante E. Montenegro Sotomayor  
GERENTE GENERAL

Expediente Nro. 024-155  
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Cal. Washintong No 363 - J.L.O. - Chiclayo, Celular: +51 955 642 848 - iglcorporation@gmail.com

Fuente: Certificado de calibración de nivel automático utilizado en obra.

#### **4.5.6. Densidades de campo In situ**

En estos ensayos se tomó en cuenta que:

En campo se verificó que el terreno este con los niveles correctos según replanteo topográfico inicial, que las calles a intervenir cuenten con las progresivas de inicio a fin, que los refines y perfilados sean los adecuados y que la zona este limpia y sin desperdicios.

La densidad de campo se realizó con el propósito de determinar las densidades húmedas, secas y el contenido de humedad del suelo compactado, para luego ser comparado con densidad máxima del laboratorio y poder determinar el grado de compactación.

Se realizó los ensayos de densidades de campo tanto para la subrasante (terreno natural) como para la base (afirmado).

Se cuenta con el registro de las densidades obtenidas en campo, en las figuras siguientes:

Figura 43. Resultado de densidades de campo para terreno natural – sub rasante

SUBRASANTE					
CALLE	ESTRUCTURA	DENSIDADES	PROGRESIVA	RESULTADO	FECHA
SANTA ROSA	PAVIMENTO	D1	0+025	91.00%	05/09/2024
		D2	0+075	91.53%	05/09/2024
	VEREDA	D3	0+010	90.00%	05/09/2024
		D4	0+080	90.48%	05/09/2024
HIPOLITO UNANUE	PAVIMENTO	D5	0+025	92.00%	05/09/2024
		D6	0+065	93.14%	05/09/2024
		D7	0+100	92.09%	05/09/2024
	VEREDA	D8	0+060	90.00%	05/09/2024
		D9	0+010	91.00%	05/09/2024
PROLONGACION BOLOGNESI	PAVIMENTO	D10	0+190	93.00%	05/09/2024
		D11	0+140	92.00%	05/09/2024
		D12	0+115	92.30%	05/09/2024
		D18	0+075	92.14%	05/09/2024
		D19	0+045	92.22%	05/09/2024
	VEREDA	D15	0+020	91.00%	05/09/2024
		D13	0+080	90.00%	05/09/2024
BOLOGNESI	PAVIMENTO	D16	0+030	92.51%	05/09/2024
	VEREDA	D17	0+010	90.37%	05/09/2024
FEDERICO VILLAREAL	PAVIMENTO	D18	0+135	90.34%	18/09/2024
	VEREDA	D19	0+057	90.81%	18/09/2024
	PAVIMENTO	D20	0+020	90.00%	18/09/2024
	VEREDA	D21	0+080	90.45%	18/09/2024
	PAVIMENTO	D28	0+0100	90.00%	18/09/2024
	PAVIMENTO	D29	0+060	90.45%	18/09/2024
SAN JOSE	PAVIMENTO	D22	0+020	91.11%	18/09/2024
	VEREDA	D23	0+042	96.00%	18/09/2024
	PAVIMENTO	D30	0+060	92.22%	18/09/2024
PROLONGACION UNION	VEREDA	D24	0+025	95.00%	18/09/2024
	PAVIMENTO	D25	0+020	91.57%	18/09/2024
	VEREDA	D26	0+085	90.91%	18/09/2024
	PAVIMENTO	D27	0+145	92.82%	18/09/2024
	PAVIMENTO	D31	0+60	92.27%	18/09/2024
	PAVIMENTO	D32	0+105	90.06%	18/09/2024
PASAJE 01	PAVIMENTO	D33	0+030	91.00%	12/10/2024

Fuente: Elaboración Propia

Figura 44. Resultado de densidades de campo para afirmado – base

AFIRMADO						
CALLE	ESTRUCTURA	DENSIDADES	PROGRESIVA	RESULTADO	FECHA	
SANTA ROSA	PAVIMENTO	D1	0+065	101.38%	12/09/2024	
		D2	0+030	100.00%	12/09/2024	
	VEREDA	D3	0+050	95.41%	12/09/2024	
HIPOLITO UNANUE	VEREDA	D4	0+060	96.33%	12/09/2024	
	PAVIMENTO	D5	0+040	100.00%	18/09/2024	
		D12	0+100	100.46%	18/09/2024	
PROLONGACION BOLOGNESI	PAVIMENTO	D6	0+110	101.38%	18/09/2024	
		VEREDA	D7	0+170	96.00%	18/09/2024
		D8	0+200	100.00%	18/09/2024	
		D9	0+160	100.46%	18/09/2024	
		D10	0+125	100.00%	18/09/2024	
		D12	0+080	101.38%	18/09/2024	
	D13	0+045	100.46%	18/09/2024		
BOLOGNESI	VEREDA	D14	0+015	100.92%	18/09/2024	
	VEREDA	D11	0+050	95.00%	18/09/2024	
BOLOGNESI	PAVIMENTO	D15	0+050	101.00%	18/09/2024	
	VEREDA	D16	0+030	96.00%	18/09/2024	
PROLONGACION UNION	PAVIMENTO	D19	0+040	101.00%	26/09/2024	
	PAVIMENTO	D20	0+100	100.00%	26/09/2024	
	PAVIMENTO	D21	0+130	101.00%	26/09/2024	
	PAVIMENTO	D22	0+160	100.00%	26/09/2024	
SAN JOSE	VEREDA	D23	0+030	96.00%	09/10/2024	
	VEREDA	D24	0+050	95.00%	09/10/2024	
	PAVIMENTO	D25	0+040	101.00%	09/10/2024	
	PAVIMENTO	D26	0+070	100.00%	09/10/2024	
FEDERICO VILLAREAL	PAVIMENTO	D27	0+020	101.00%	09/10/2024	
	VEREDA	D28	0+030	95.00%	09/10/2024	
	PAVIMENTO	D29	0+060	100.00%	09/10/2024	
	PAVIMENTO	D30	0+080	101.00%	09/10/2024	
	VEREDA	D31	0+100	96.00%	09/10/2024	
	PAVIMENTO	D32	0+130	100.00%	09/10/2024	
PASAJE 01	PAVIMENTO	D33	0+020	99%	16/10/2024	
	PAVIMENTO	D34	0+040	100%	16/10/2024	

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.5.7. Concreto en Campo

Para los trabajos de concreto en obra se tuvo que realizar previamente los siguientes ensayos: diseño de mezclas para concreto:  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ ,  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$  y  $fc'=280 \text{ kg/cm}^2$ , para lo cual durante la ejecución realizamos los ensayos de slump, el llenado de probetas, su respectivo curado y posteriormente a ello el ensayo a la compresión del concreto.

La elaboración de las mezclas de concreto se realizaron In situ, mediante maquinaria pesada Carmix de capacidad aprox.  $3.00 \text{ m}^3$ .

➤ **Concreto fabricado In situ:**

Los vaciados con concreto fabricado In situ, mediante Carmix de  $3.00 \text{ m}^3$ , se realizaron de acuerdo al diseño de mezclas, para los diferentes tipos de concreto,  $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$  para veredas, martillos y sardineles, concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$  para pavimento y para las tapas de buzones con concreto  $fc'=280 \text{ kg/cm}^2$ , según expediente técnico.

Se realizó los vaciados previa coordinación y verificación de la supervisión. Se saco probetas de concreto los cuales se realizaron los ensayos a los 14 y 28 días según especificaciones técnicas del expediente técnico.

A continuación, se cuenta con el registro de las probetas con los resultados durante el proceso constructivo:

Figura 45. Resultados del ensayo a la compresión.

CONTROL DE PROBETAS								
ITEM	ESTRUCTURA	Fecha de vaciado(días)	Edad(días)	Fecha de ensayo(días)	Diseño ( $f'c$ )	RESISTENCIA OBTENIDA EN LAB. ( $\text{kg/cm}^2$ )	RESISTENCIA MINIMA EN ( $\text{kg/cm}^2$ )	CONFORME
<b>CALLE SANTA ROSA</b>								
1	VEREDAS	13/09/2024	14	27/09/2024	175 $\text{kg/cm}^2$	164 $\text{kg/cm}^2$	151 $\text{kg/cm}^2$	✓
2	VEREDAS	13/09/2024	14	27/09/2024	175 $\text{kg/cm}^2$	169 $\text{kg/cm}^2$	151 $\text{kg/cm}^2$	✓
3	VEREDAS	13/09/2024	28	11/10/2024	175 $\text{kg/cm}^2$	186 $\text{kg/cm}^2$	175 $\text{kg/cm}^2$	✓
4	PAVIMENTO	16/09/2024	14	30/09/2024	210 $\text{kg/cm}^2$	205 $\text{kg/cm}^2$	181 $\text{kg/cm}^2$	✓
5	PAVIMENTO	16/09/2024	14	30/09/2024	210 $\text{kg/cm}^2$	196 $\text{kg/cm}^2$	181 $\text{kg/cm}^2$	✓
6	PAVIMENTO	16/09/2024	28	14/10/2024	210 $\text{kg/cm}^2$	232 $\text{kg/cm}^2$	210 $\text{kg/cm}^2$	✓
7	PAVIMENTO	17/09/2024	14	01/10/2024	210 $\text{kg/cm}^2$	193 $\text{kg/cm}^2$	181 $\text{kg/cm}^2$	✓
8	PAVIMENTO	17/09/2024	28	15/10/2024	210 $\text{kg/cm}^2$	225 $\text{kg/cm}^2$	210 $\text{kg/cm}^2$	✓
9	PAVIMENTO	19/09/2024	14	03/10/2024	210 $\text{kg/cm}^2$	189 $\text{kg/cm}^2$	181 $\text{kg/cm}^2$	✓
10	PAVIMENTO	19/09/2024	28	17/10/2024	210 $\text{kg/cm}^2$	229 $\text{kg/cm}^2$	210 $\text{kg/cm}^2$	✓

CALLE HIPOLITO UNANUE								
11	VEREDAS	14/09/2024	14	28/09/2024	175 kg/cm2	161 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
12	VEREDAS	14/09/2024	14	28/09/2024	175 kg/cm2	168 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
13	VEREDAS	14/09/2024	28	12/10/2024	175 kg/cm2	188 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
14	VEREDAS	24/09/2024	14	08/10/2024	175 kg/cm2	166 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
15	VEREDAS	24/09/2024	28	22/10/2024	175 kg/cm2	190 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
16	PAVIMENTO	20/09/2024	14	04/10/2024	210 kg/cm2	197 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
16	PAVIMENTO	20/09/2024	28	18/10/2024	210 kg/cm2	230 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
17	PAVIMENTO	26/09/2024	14	10/10/2024	210 kg/cm2	202 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
18	PAVIMENTO	26/09/2024	28	24/10/2024	210 kg/cm2	225 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
18	PAVIMENTO	27/09/2024	14	11/10/2024	210 kg/cm2	198 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
19	PAVIMENTO	27/09/2024	28	25/10/2024	210 kg/cm2	231 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
20	SARDINEL ARMADO	14/09/2024	14	28/09/2024	210 kg/cm2	205 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
21	SARDINEL ARMADO	14/09/2024	14	28/09/2024	210 kg/cm2	199 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
22	SARDINEL ARMADO	14/09/2024	28	12/10/2024	210 kg/cm2	229 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
CALLE PROLONGACION BOLOGNESI								
23	VEREDAS	23/09/2024	14	07/10/2024	175 kg/cm2	158 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
24	VEREDAS	23/09/2024	28	21/10/2024	175 kg/cm2	222 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
25	VEREDAS	19/09/2024	14	03/10/2024	175 kg/cm2	162 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
26	VEREDAS	19/09/2024	28	17/10/2024	175 kg/cm2	160 kg/cm2	175 kg/cm2	X
27	PAVIMENTO	24/09/2024	14	08/10/2024	210 kg/cm2	199 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
28	PAVIMENTO	24/09/2024	28	22/10/2024	210 kg/cm2	228 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
29	PAVIMENTO	25/09/2024	14	09/10/2024	210 kg/cm2	191 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
30	PAVIMENTO	25/09/2024	28	23/10/2024	210 kg/cm2	232 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
31	PAVIMENTO	26/09/2024	14	10/10/2024	210 kg/cm2	198 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
32	PAVIMENTO	26/09/2024	28	24/10/2024	210 kg/cm2	220 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
33	PAVIMENTO	27/09/2024	14	11/10/2024	210 kg/cm2	196 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
34	PAVIMENTO	27/09/2024	28	25/10/2024	210 kg/cm2	224 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
35	PAVIMENTO	28/09/2024	14	12/10/2024	210 kg/cm2	191 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
36	PAVIMENTO	28/09/2024	28	26/10/2024	210 kg/cm2	229 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
37	SARDINEL INDEPENDIENTE	24/09/2024	14	08/10/2024	175 kg/cm2	162 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
38	SARDINEL INDEPENDIENTE	24/09/2024	28	22/10/2024	175 kg/cm2	194 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
39	SARDINEL INDEPENDIENTE	27/09/2024	14	11/10/2024	175 kg/cm2	169 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
40	SARDINEL INDEPENDIENTE	27/09/2024	28	25/10/2024	175 kg/cm2	186 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
CALLE BOLOGNESI								
41	VEREDAS	25/09/2024	14	09/10/2024	175 kg/cm2	196 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
42	VEREDAS	25/09/2024	28	23/10/2024	175 kg/cm2	187 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
43	PAVIMENTO	29/09/2024	14	13/10/2024	210 kg/cm2	192 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
44	PAVIMENTO	29/09/2024	28	27/10/2024	210 kg/cm2	224 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
45	PAVIMENTO	30/09/2024	14	14/10/2024	210 kg/cm2	195 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
46	PAVIMENTO	30/09/2024	28	28/10/2024	210 kg/cm2	232 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
47	SARDINEL INDEPENDIENTE	27/09/2024	28	25/10/2024	175 kg/cm2	184 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
48	SARDINEL INDEPENDIENTE	02/10/2024	14	16/10/2024	175 kg/cm2	164 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
CALLE PROLONGACION UNION								
49	VEREDAS	27/09/2024	14	11/10/2024	175 kg/cm2	175 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
50	VEREDAS	27/09/2024	28	25/10/2024	175 kg/cm2	192 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
51	VEREDAS	28/09/2024	14	12/10/2024	175 kg/cm2	197 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
52	VEREDAS	28/09/2024	28	26/10/2024	175 kg/cm2	194 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
53	SARDINEL INDEPENDIENTE	02/10/2024	14	16/10/2024	175 kg/cm2	164 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
54	SARDINEL INDEPENDIENTE	02/10/2024	28	30/10/2024	175 kg/cm2	228 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
55	SARDINEL INDEPENDIENTE_PROLONGACION UNION	05/10/2024	14	19/10/2024	175 kg/cm2	163 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
56	SARDINEL INDEPENDIENTE_PROLONGACION UNION	05/10/2024	28	02/11/2024	175 kg/cm2	191 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
57	PAVIMENTO_PROLONGACION UNION	15/10/2024	14	29/10/2024	210 kg/cm2	191 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
58	PAVIMENTO_PROLONGACION UNION	15/10/2024	28	12/11/2024	210 kg/cm2	236 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
59	PAVIMENTO_PROLONGACION UNION	16/10/2024	28	13/11/2024	210 kg/cm2	243 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
60	PAVIMENTO_PROLONGACION UNION	17/10/2024	28	14/11/2024	210 kg/cm2	236 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
61	PAVIMENTO_PROLONGACION UNION	17/10/2024	28	14/11/2024	210 kg/cm2	241 kg/cm2	210 kg/cm2	✓

TECHOS DE BUZONES								
62	TECHOS DE BUZONES	25/09/2024	14	09/10/2024	280 kg/cm2	254 kg/cm2	241 kg/cm2	✓
63	TECHOS DE BUZONES	25/09/2024	28	23/10/2024	280 kg/cm2	295 kg/cm2	280 kg/cm2	✓
FEDERICO VILLARREAL								
64	VEREDA _CALLE FEDERICO VILLARREAL	19/10/2024	14	02/11/2024	175 kg/cm2	172 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
65	SARDINEL _CALLE FEDERICO VILLARREAL	19/10/2024	14	02/11/2024	175 kg/cm2	166 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
65	VEREDA _CALLE FEDERICO VILLARREAL	10/10/2024	14	24/10/2024	175 kg/cm2	167 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
66	VEREDA _CALLE FEDERICO VILLARREAL	10/10/2024	28	07/11/2024	175 kg/cm2	201 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
66	PAVIMENTO _CALLE FEDERICO VILLARREAL	25/10/2024	14	08/11/2024	210 kg/cm2	197 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
67	PAVIMENTO _CALLE FEDERICO VILLARREAL	28/10/2024	14	11/11/2024	210 kg/cm2	203 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
67	VEREDA _CALLE FEDERICO VILLARREAL	15/10/2024	14	29/10/2024	175 kg/cm2	169 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
68	VEREDA _CALLE FEDERICO VILLARREAL	15/10/2024	28	12/11/2024	175 kg/cm2	193 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
68	PAVIMENTO _CALLE FEDERICO VILLARREAL	29/10/2024	14	12/11/2024	210 kg/cm2	202 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
69	PAVIMENTO _CALLE FEDERICO VILLARREAL	30/10/2024	14	13/11/2024	210 kg/cm2	210 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
69	PAVIMENTO _CALLE FEDERICO VILLARREAL	31/10/2024	14	14/11/2024	210 kg/cm2	202 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
70	VEREDA _CALLE FEDERICO VILLARREAL	19/10/2024	28	16/11/2024	175 kg/cm2	199 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
70	SARDINEL _CALLE FEDERICO VILLARREAL	19/10/2024	28	16/11/2024	175 kg/cm2	192 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
71	PAVIMENTO _CALLE FEDERICO VILLARREAL	25/10/2024	28	22/11/2024	210 kg/cm2	236 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
71	PAVIMENTO _CALLE FEDERICO VILLARREAL	28/10/2024	28	25/11/2024	210 kg/cm2	232 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
72	PAVIMENTO _CALLE FEDERICO VILLARREAL	29/10/2024	28	26/11/2024	210 kg/cm2	225 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
72	PAVIMENTO _CALLE FEDERICO VILLARREAL	30/10/2024	28	27/11/2024	210 kg/cm2	237 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
73	PAVIMENTO _CALLE FEDERICO VILLARREAL	31/10/2024	28	28/11/2024	210 kg/cm2	234 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
SAN JOSE								
74	VEREDA _CALLE SAN JOSE	10/10/2024	14	24/10/2024	175 kg/cm2	161 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
75	VEREDA _CALLE SAN JOSE	10/10/2024	28	07/11/2024	175 kg/cm2	191 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
76	PAVIMENTO _CALLE SAN JOSE	24/10/2024	14	07/11/2024	210 kg/cm2	202 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
77	PAVIMENTO _CALLE SAN JOSE	26/10/2024	14	09/11/2024	210 kg/cm2	207 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
78	PAVIMENTO _CALLE SAN JOSE	28/10/2024	14	11/11/2024	210 kg/cm2	198 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
79	VEREDA _CALLE SAN JOSE	15/10/2024	14	29/10/2024	175 kg/cm2	161 kg/cm2	151 kg/cm2	✓
80	VEREDA _CALLE SAN JOSE	15/10/2024	28	12/11/2024	175 kg/cm2	197 kg/cm2	175 kg/cm2	✓
81	PAVIMENTO _CALLE SAN JOSE	24/10/2024	28	21/11/2024	210 kg/cm2	244 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
82	PAVIMENTO _CALLE SAN JOSE	26/10/2024	28	23/11/2024	210 kg/cm2	229 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
83	PAVIMENTO _CALLE SAN JOSE	28/10/2024	28	25/11/2024	210 kg/cm2	242 kg/cm2	210 kg/cm2	✓
PASAJE 01								
84	PAVIMENTO _ PASAJE 01	05/11/2024	14	19/11/2024	210 kg/cm2	194 kg/cm2	181 kg/cm2	✓
85	PAVIMENTO _ PASAJE 01	05/11/2024	28	03/12/2024	210 kg/cm2	226 kg/cm2	181 kg/cm2	✓

Fuente: Elaboración Propia

## **CAPÍTULO V. ALCANCES GENERALES POST CONSTRUCCION**

- La obra culminó antes de los plazos previstos, sin presentar atrasos, logrando así la finalización de la obra y cumpliendo con el contrato principal de ejecución de obra.
- Durante la ejecución de la obra, se desarrollaron los avances de manera acelerados lo cual facultó al contratista en culminar la obra en un plazo de 90 días calendarios comparado con el plazo contractual de 120 días calendarios, la obra se culminó 30 días calendarios antes del plazo según contrato de obra.
- Hubo imprevistos de la parte social, que se pudieron subsanar, evitando atrasos y así lograr las metas físicas del proyecto.
- La obra ejecutada logró un avance del 100.00% en el contrato principal y un acumulado del 109.13% en relación con el presupuesto original, esto debido a mayores metrados que durante la ejecución fueron necesarios para culminar con las metas trazadas en obra.
- La liquidación de obra se presentó el 10 de enero de 2025.
- La resolución de la liquidación de obra se nos otorgó el 14 de marzo del 2025. (RESOLUCION DE GERENCIA MUNICIPAL N°0047-2025-MDT/GM).

## **CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- La implementación de procedimientos técnicos de evaluación y control de calidad durante la ejecución de la obra permitió asegurar la conformidad del pavimento acorde con las especificaciones técnicas y normas vigentes, asegurando así el cumplimiento de los parámetros y su desempeño funcional y durabilidad a lo largo de su vida útil, minimizando la ocurrencia de patologías y fallas prematuras.
- La participación directa en la ejecución de obra, el control de calidad de los materiales y procedimientos, así como el apoyo técnico tanto en campo como en oficina, contribuyeron significativamente a mi formación profesional. Estas experiencias me permitieron comprender de forma integral el funcionamiento de una obra civil y desarrollar competencias que serán fundamentales para mi desempeño en futuros proyectos.
- Esta obra culminada es gracias al esfuerzo de cada uno de los involucrados en el proyecto, mi participación como asistente del especialista de calidad de obra, me enseñó que un control técnico riguroso son la clave para la culminación exitosa de la obra y que como resultando final es el beneficio directo para la población beneficiaria en poder ahora contar con un pavimento duradero y unas áreas verdes que proporcionan una vista paisajista significativa a la población, mejorando la estética del entorno urbano.
- A lo largo de mi participación en la parte de ejecución de obra y como asistente de calidad de obra se garantizaron los estándares de calidad tanto en los insumos, equipos y maquinarias utilizados en los procesos constructivos, logrando así la culminación exitosa de la ejecución de obra.
- Se tomo medidas correctivas en los ensayos realizados tanto in situ como en laboratorio, corrigiendo y así prevenir no conformidades a futuro.

## RECOMENDACIONES

- Elaborar y aplicar un plan de control de Calidad antes del inicio de la obra, donde se definan procedimientos, responsabilidades, criterios de aceptación, frecuencias de ensayo y registros técnicos.
- Verificar periódicamente la calibración y el estado operativo de equipos en campo, de laboratorio, maquinaria y herramientas de medición, a fin de obtener resultados confiables.
- Supervisar de manera continua actividades críticas como la preparación de la subrasante, compactación, dosificación, extendido y curado, verificando que se cumplan los parámetros técnicos establecidos en el diseño.
- Llevar un registro ordenado de informes de ensayos, controles diarios, no conformidades y acciones correctivas, asegurando la trazabilidad y respaldo técnico de la obra.
- Fomentar la comunicación técnica continua entre supervisión, contratista y laboratorio para una adecuada toma de decisiones durante la ejecución.

## **ANEXOS**

### **ANEXO A**

#### **PANEL FOTOGRÁFICO**

- PANEL FOTOGRAFICO

### **ANEXO B**

#### **DOCUMENTOS PRINCIPALES DE LA OBRA:**

- CONTRATO DE OBRA
- ACTA DE ENTREGA DE TERRENO
- ACTA DE INICIO DE OBRA

### **ANEXO C**

- CONTRATO DE CONSORCIO – CONSORCIO JIREH

### **ANEXO D**

- RESOLUCION DE MAYORES METRADOS

### **ANEXOS E**

#### **DOCUMENTOS DE LIQUIDACIÓN DE OBRA:**

- ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA
- RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE LIQUIDACIÓN DE OBRA

### **ANEXOS F**

#### **PLANOS APROBADOS**

**ANEXO A.  
PANEL FOTOGRÁFICO**

**Fotografía 01: DEMOLICION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO.**



**Fotografía 02: TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO.**



**Fotografía 03:** ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN.



**Fotografía 04:** TRAZO Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO



**Fotografía 05:** CORTE A NIVEL DE SUB RASANTE CON MAQUINARIA



**Fotografía 06:** NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL



**Fotografía 07:** DENSIDAD DE CAMPO IN SITU EN SUBRASANTE DE PAVIMENTO.



**Fotografía 08:** MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE CON MATERIAL DE PRÉSTAMO OVER Y ARENA FINA PARA RELLENAR LOS VACIOS, LUEGO COMPACTADO C/EQUIPO RODILLO 10 TN.



**Fotografía 09:** COLOCACION DE AFIRMADO (MATERIAL GRANULAR) COMO BASE.



**Fotografía 10:** CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTACIÓN DE AFIRMADO -  
BASE E= 0.20m



**Fotografía 11:** COMPACTACIÓN DE BASE - AFIRMADO E= 0.20m.



**Fotografía 12:** RIEGO CON CISTERNA EN CAPA DE AFIRMADO.



**Fotografía 13: DENSIDAD DE CAMPO – AFIRMADO PAVIMENTO**



**Fotografía 14: DENSIDAD IN SITU - EN BASE GRANULAR DE PAVIMENTO.**



**Fotografía 15: DENSIDAD DE CAMPO- EN BASE DE PAVIMENTO**



**Fotografía 16: ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE PAVIMENTOS**



**Fotografía 17:** VERIFICACIÓN DE AGREGADOS EN ACOPIOS.



**Fotografía 18:** INSPECCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS FENÓLICOS PARA ENCOFRADOS.



**Fotografía 19: INSPECCIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ACEROS**



**Fotografía 20: INSPECCIÓN DE DEL ADITIVO CURADOR SIKA**



**Fotografía 21: INSPECCIÓN DE HABILITACION DE ACEROS**



**Fotografía 22: REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ASENTAMIENTO PARA CONCRETO DE PAVIMENTO**



**Fotografía 23:** REALIZACIÓN DEL ENSAYO DEL CONO DE ABRAHAMS PARA VER EL ASENTAMIENTO DEL CONCRETO PARA PAVIMENTO.



**Fotografía 24:** LLENADO DE PROBETAS PARA ENSAYOS DE RESISTENCIA DEL CONCRETO DEL PAVIMENTO.



**Fotografía 25:** VACIADO DE MEZCLA DE CONCRETO  $F'C = 210 \text{ KG/CM}^2$  EN PAVIMENTOS  $E = 0.20 \text{ M}$



**Fotografía 26:** PLANCHADO (TIPO FROTACHADO) CON ALISADORA SIMPLE C/DISCO



**Fotografía 27:** TEXTURIZADO DE SUPERFICIE DE RODADURA



**Fotografía 28:** CURADO DE CONCRETO CON ADITIVO SIK



**Fotografía 29:** CONFORMACIÓN MANUAL DE VEREDAS CON AFIRMADO



**Fotografía 30:** NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO NATURAL



**Fotografía 31: DENSIDAD DE CAMPO IN SITU EN SUBRASANTE PARA VEREDA.**



**Fotografía 32: RELLENO MANUAL CON AFIRMADO**



**Fotografía 33: COMPACTACIÓN DE AFIRMADO EN VEREDAS.**



**Fotografía 34: DENSIDAD DE CAMPO – AFIRMADO VEREDAS**



**Fotografía 35:** CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTADO CON ARENILLA,  $E=0.10m$



**Fotografía 36:** CONFORMACION, NIVELADO Y COMPACTACIÓN DE AFIRMADO,  $E=0.10m$ .



**Fotografía 37: ENCOFRADO DE VEREDAS.**



**Fotografía 38: VACIADO DE CONCRETO  $f'_c=175$  kg/cm<sup>2</sup> PARA VEREDAS**



**Fotografía 39: CURADO DE VEREDAS**



**Fotografía 40: ACABADO PULIDO Y BRUÑADO EN RAMPAS PEATONALES**



**Fotografía 41:** ENCOFRADO DE SARDINELES INDEPENDIENTES.



**Fotografía 42:** HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO EN SARDINELES INDEPENDIENTES.



**Fotografía 43:** VACIADO DE CONCRETO  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup> PARA SARDINELES



**Fotografía 44:** VIBRADO DE CONCRETO EN SARDINELES



**Fotografía 45:** CORTE SUPERFICIAL MANUAL SARDINEL DE CONTENCIÓN



**Fotografía 46:** ENCOFRADO DE SARDINEL DE CONTENCIÓN



**Fotografía 47:** ENCOFRADO DE SARDINEL DE CONTENCIÓN



**Fotografía 48:** HABILITACIÓN Y COLOCACIÓN DE ACERO EN SARDINEL DE CONTENCIÓN



**Fotografía 49:** VACIADO DE CONCRETO 210KG/CM<sup>2</sup> EN SARDINEL DE CONTENCIÓN



**Fotografía 50:** DESENCOFRADO Y CURADO CON ADITIVO QUIMICO



**Fotografía 51:** MEDIDA DE TEMPERATURA DEL CONCRETO FRESCO CON TERMOMETRO DIGITAL



**Fotografía 52:** ENSAYO PARA VERIFICAR LA RESISTENCIA DEL CONCRETO.



**Fotografía 53:** ENSAYO PARA VERIFICAR LA RESISTENCIA DEL CONCRETO.



**Fotografía 54:** JUNTAS DE CONSTRUCCION E=1" - CON ASFALTO.



**Fotografía 55: SEMBRADO DE GRASS NATURAL, RIEGO Y ARBORIZACIÓN**



**Fotografía 56: PINTURA EN BORDES DE VEREDA.**



**Fotografía 57: PINTURA EN SARDINELES, SÍMBOLOS Y LÍNEAS DISCONTINUAS**



**Fotografía 58: PINTURA EN VEREDAS ALTAS**



**Fotografía 59:** ÁREAS VERDES EN LA CALLE PROLONGACIÓN BOLOGNESI



**Fotografía 60:** PARTE DEL COMITÉ DE RECEPCION, RESIDENTE Y SUPERVISION.



## **ANEXO B. DOCUMENTOS PRINCIPALES DE LA OBRA**

## **- CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
**TÚCUME**

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



OFICINA DE  
ABASTECIMIENTO Y PATRIMONIO

**CONTRATO N° 0012-2024-MDT/GM.**

**ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA.**

Conste por el presente documento, la contratación de la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA", que celebra de una parte la Municipalidad Distrital de Túcume en adelante LA ENTIDAD con RUC N° 20171775915, con domicilio legal en Calle Unión 540 – Distrito de Túcume – Provincia de Lambayeque – Departamento de Lambayeque representada por el Gerente Municipal CCP. **José Cipriano Velásquez Suclupe** identificado con DNI N° 43502467, designado mediante Resolución de Alcaldía N° 092-2024-MDT/A, de fecha 09 de abril del 2024, y de otra parte **CONSORCIO JIREH**, con domicilio legal en Calle Eten N° 130 Int. D401 Urb. Santa Victoria, Distrito de Chiclayo, Chiclayo, Lambayeque, integrado por **CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L. (80%)** con RUC N° 20477585486, inscrita en la Ficha N° 11007553, Asiento N° A00001 del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de Chepén, debidamente representado por su Gerente **BAZAN CARRASCO FRANKLIN ROMAN**, con DNI N° 44519391 y **CONSTRUCTORA JHAD S.A.C. (20%)** con RUC N° 20482530592, inscrita en la Ficha N° 11005676, Asiento N° C00001 del Registro de Personas Jurídicas de la ciudad de Chepén, debidamente representado por su Gerente General **RIVERA MALCA HEYSSEN BOGAR**, con DNI N° 42177424, consorcio representado por **RIVERA MALCA HEYSSEN BOGAR**, identificado con DNI N° 42177424, como Representante Común a quien en adelante se le denominará EL CONTRATISTA en los términos y condiciones siguientes:

**CONSORCIO JIREH**  
 Heysen Bogar Rivera Malca  
 REPRESENTANTE COMÚN



**CLÁUSULA PRIMERA: ANTECEDENTES**

Con fecha 25 de julio de 2024, el comité de selección adjudicó la buena pro del **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS** para la contratación de la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA", al **CONSORCIO JIREH** conformado por **CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L.** y **CONSTRUCTORA JHAD S.A.C.**, cuyos detalles e importe constan en los documentos integrantes del presente



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

contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA: OBJETO**

El presente contrato tiene por objeto la contratación para la ejecución de la obra: **“MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE”, CUI 2222959 – TERCERA ETAPA”**

**CLÁUSULA TERCERA: MONTO CONTRACTUAL**

El monto total del presente contrato asciende a **S/ 2,359,894.32 (Dos Millones Trescientos cincuenta y nueve mil ochocientos noventa y cuatro con 32/100)** que incluye todos los impuestos de Ley.

Este monto comprende el costo de la ejecución de la obra, todos los tributos, seguros, transporte, inspecciones, pruebas y, de ser el caso, los costos laborales conforme la legislación vigente, así como cualquier otro concepto que pueda tener incidencia sobre la ejecución de la prestación materia del presente contrato.

**CLÁUSULA CUARTA: DEL PAGO<sup>1</sup>**



LA ENTIDAD se obliga a pagar la contraprestación a EL CONTRATISTA en soles, en periodos de valorización mensual, conforme a lo previsto en la sección específica de las bases. Asimismo, LA ENTIDAD o EL CONTRATISTA, según corresponda, se obligan a pagar el monto correspondiente al saldo de la liquidación del contrato de obra, en el plazo de 15 días calendario, computados desde el día siguiente del consentimiento de la liquidación.



En caso de retraso en el pago de las valorizaciones, por razones imputables a LA ENTIDAD, EL CONTRATISTA tiene derecho al reconocimiento de los intereses legales efectivos, de conformidad con el artículo 83 del Reglamento y los artículos 1244, 1245 y 1246 del Código Civil. Para tal efecto, se formulará una valorización de intereses y el pago se efectuará en las valorizaciones siguientes.

**CLÁUSULA QUINTA: DEL PLAZO DE LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN**

El plazo de ejecución del presente contrato es de **120 días calendario** el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el artículo 176

<sup>1</sup> En cada caso concreto, dependiendo de la naturaleza del contrato, podrá adicionarse la información que resulte pertinente a efectos de generar el pago.





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

del Reglamento.

**CLÁUSULA SEXTA: PARTES INTEGRANTES DEL CONTRATO**

El presente contrato está conformado por las bases integradas, la oferta ganadora, así como los documentos derivados del procedimiento de selección que establezcan obligaciones para las partes.

Como partes integrantes del Consorcio, en contrato acuerdan que el responsable de la facturación correspondiente será llevado por **CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L.** con **RUC N° 20477585486**

**CLÁUSULA SÉPTIMA: GARANTÍAS**

EL CONTRATISTA presentó para el perfeccionamiento del contrato la respectiva solicitud para optar por la retención del monto total de la garantía correspondiente como medio alternativo a la obligación de presentar las garantías de fiel cumplimiento a favor de LA ENTIDAD, por los conceptos, montos y vigencias siguientes:

De fiel cumplimiento del contrato: **S/ 235,989.43 (Doscientos treinta y cinco mil novecientos ochenta y nueve con 43/100)**, a través de la **CARTA FIANZA N°224301701**, emitida por **INSUR S.A. COMPAÑÍA DE SEGUROS**, Monto que es equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato original, la misma que debe mantenerse vigente hasta el consentimiento de la liquidación final.



**CLÁUSULA OCTAVA: EJECUCIÓN DE GARANTÍAS POR FALTA DE RENOVACIÓN**

LA ENTIDAD puede solicitar la ejecución de las garantías cuando EL CONTRATISTA no las hubiere renovado antes de la fecha de su vencimiento, conforme a lo dispuesto en el literal a) del numeral 155.1 del artículo 155 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.



**CLÁUSULA NOVENA: ADELANTO DIRECTO**

LA ENTIDAD otorgará un adelanto directo por el 10% del monto del contrato original.



EL CONTRATISTA debe solicitar formalmente el adelanto dentro de los ocho (8) días siguientes a la suscripción del contrato, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución y el comprobante de pago correspondiente. LA ENTIDAD debe entregar el monto solicitado dentro de los siete (7) días siguientes a la presentación de la solicitud de EL CONTRATISTA.

**CONSORCIO JIREH**  
 Hejssen Rivera Maica  
 REPRESENTANTE COMÚN

Vencido el plazo para solicitar el adelanto no procederá la solicitud.



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

**CLÁUSULA DÉCIMA: ADELANTO PARA MATERIALES E INSUMOS**

LA ENTIDAD otorgará adelantos para materiales e insumos por el 20% del monto del contrato original, conforme al calendario de adquisición de materiales e insumos presentado por EL CONTRATISTA.

La entrega de los adelantos se realizará en un plazo de ocho (08) días calendario previos a la fecha prevista en el calendario de adquisición de materiales e insumos para cada adquisición, con la finalidad que EL CONTRATISTA pueda disponer de los materiales e insumos en la oportunidad prevista en el calendario de avance de obra valorizado. Para tal efecto, EL CONTRATISTA debe solicitar la entrega del adelanto en un plazo de siete (07) días calendario anteriores al inicio del plazo antes mencionado, adjuntando a su solicitud la garantía por adelantos mediante carta fianza o póliza de caución y el comprobante de pago respectivo.

La primera solicitud de EL CONTRATISTA debe realizarse una vez iniciado el plazo de ejecución de la obra. No procede el otorgamiento del adelanto para materiales e insumos en los casos en que las solicitudes correspondientes sean realizadas con posterioridad a las fechas señaladas en el calendario de adquisición de materiales e insumos.



**CLÁUSULA UNDÉCIMA: CONFORMIDAD DE LA OBRA**

La conformidad de la obra será dada con la suscripción del Acta de Recepción de Obra.

**CLÁUSULA DUODÉCIMA: DECLARACIÓN JURADA DEL CONTRATISTA**



EL CONTRATISTA declara bajo juramento que se compromete a cumplir las obligaciones derivadas del presente contrato, bajo sanción de quedar inhabilitado para contratar con el Estado en caso de incumplimiento.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: ASIGNACIÓN DE RIESGOS DEL CONTRATO DE OBRA**



Los riesgos asociados a la ejecución de la obra, se encuentran previstos en la carpeta riesgos del expediente técnico de obra, que se anexaran al contrato de obra. Pronunciamiento N° 105-2022/OSCE-DGR.

**CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS**

Ni la suscripción del Acta de Recepción de Obra, ni el consentimiento de la liquidación del contrato de obra, enervan el derecho de LA ENTIDAD a reclamar, posteriormente, por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por los artículos 40 de la Ley de Contrataciones del Estado y 173 de su Reglamento.

CONSORCIO JIREH  
Hejssen Bogar Rivera Malca  
REPRESENTANTE COMÚN



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

El plazo máximo de responsabilidad de EL CONTRATISTA es de **siete (07) años**, contados a partir de la conformidad de la recepción total de la obra.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: PENALIDADES**

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

**F = 0.25 para plazos mayores a sesenta (60) días o;**

**F = 0.40 para plazos menores o iguales a sesenta (60) días.**

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.



Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:



Penalidades			
Nº	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal del plantel profesional clave permanece menos de sesenta (60) días calendario o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días calendario, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	(0.5 UIT) por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto	Según informe del supervisor y/o inspector de la obra.

CONSORCIO JIREH  
Hejssen Bogar Rivera Múica  
REPRESENTANTE COMÚN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
**TÚCUME**

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

2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	(0.5 UIT) por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del supervisor y/o inspector de la obra.
3	<b>PERSONAL OFERTADO</b> Cuando culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la Entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones del personal a ser reemplazado (Art. 190 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado).	0.5 UIT Por cada día de ausencia del personal ofertado	Según informe del supervisor y/o inspector de obra.
4	<b>CARTEL DE OBRA</b> Cuando el contratista no coloque cartel de obra dentro del plazo de 07 días posteriores al inicio de ejecución, o no lo mantenga instalado hasta la culminación de la obra.	Dos por mil (2/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de ocurrencia.	Según informe del supervisor y/o inspector de la obra.
5	<b>EQUIPOS DEL CONTRATISTA:</b> Cuando el Contratista no cuenta con los equipos mínimos requeridos o que los tenga incompletos para la ejecución de obra.	(0.5 UIT) por cada día que no cuente con los equipos mínimos.	Según informe del supervisor y/o inspector de la obra.
6	<b>CALIDAD DE EJECUCIÓN DE OBRA:</b> Cuando el Residente apruebe un trabajo mal ejecutado. Además de la penalidad, EL CONTRATISTA deberá corregir dicho trabajo	5/1000 por cada vez que se apruebe.	Según informe del supervisor y/o inspector de la obra.



**CONSORCIO JIREH**  
Heyssen Bogar Rivera. Matca  
REPRESENTANTE COMUN



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
**TÚCUME**

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

	sin costo alguno para la Entidad.		
7	<p><b>CALIDAD DE MATERIALES:</b></p> <p>Cuando el Contratista emplee materiales que no cumplan los requisitos de las especificaciones técnicas. La penalidad será por cada caso detectado. EL CONTRATISTA deberá retirar dicho material y reemplazarlo por otro que cumpla con las especificaciones técnicas, siendo dicho reemplazo sin costo alguno para la Entidad</p>	(0.5 UIT) por cada caso detectado.	Según informe del supervisor y/o inspector de la obra.
8	<p><b>USO DE MATERIALES SIN ENSAYOS DE CALIDAD PREVIOS:</b></p> <p>Cuando el Contratista emplee materiales que no cuenten con los certificados y/o ensayos de calidad previos a su utilización. EL CONTRATISTA deberá retirar dicho material y reemplazarlo por otro que cuente con los respectivos certificados y/o ensayos de control de calidad, siendo dicho reemplazo sin costo alguno para la Entidad</p>	(0.5 UIT) por cada caso detectado.	Según informe del supervisor y/o inspector de la obra.
9	<p><b>SEGURIDAD DE OBRA Y SEÑALIZACIÓN</b></p> <p>Cuando el contratista no cumple con implementar las medidas de seguridad como capacitaciones, dispositivos de seguridad en la obra (plan de seguridad, plan de manejo ambiental, mapa de señalización de riesgo, mapa de evacuación, plan de emergencia), incumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo.</p>	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día de incumplimiento.	Según informe del supervisor y/o inspector de la obra.
10	<p><b>INDUMENTARIA E IMPLEMENTACION DE PROTECCION PERSONAL</b></p> <p>Cuando el contratista no cumpla en dotar al personal los implementos o equipos básicos de protección personal, en la ejecución de la</p>	Dos por mil (2/1000) del monto de la valorización del periodo	Según informe del supervisor y/o inspector de la obra.



**CONSORCIO JIREH**  
Hijos de Bogar Rivera Maica  
REPRESENTANTE COMUN



<https://munitucume.gob.pe>



Calle Unión N°450 - Túcume Lambayeque



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

<p>Obra, conforme lo establecido en la NORMA G.050. El contratista deberá cumplir obligatoriamente el Artículo 10° Equipos Básicos de Protección Personal (EPP) de la NORMA G.050 del Reglamento Nacional de Edificaciones; según corresponda.</p>	<p>por cada día de dicho impedimento</p>	
--	--	--

Estas penalidades se deducen de las valorizaciones o en la liquidación final, según corresponda; o si fuera necesario, se cobra del monto resultante de la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento.

La penalidad por mora y las otras penalidades pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.



**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

Cualquiera de las partes puede resolver el contrato, de conformidad con el numeral 32.3 del artículo 32 y artículo 36 de la Ley de Contrataciones del Estado, y el artículo 164 de su Reglamento. De darse el caso, LA ENTIDAD procederá de acuerdo a lo establecido en los artículos 165 y 207 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.



**CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA: RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES**

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.




Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el presente contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: ANTICORRUPCIÓN**

EL CONTRATISTA declara y garantiza no haber, directa o indirectamente, o tratándose de una persona jurídica a través de sus socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, ofrecido, negociado o efectuado, cualquier pago o, en general, cualquier beneficio o incentivo ilegal






MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
**TÚCUME**  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho".

en relación al contrato.

Asimismo, el CONTRATISTA se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participacionistas, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas a las que se refiere el artículo 7 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.



Además, EL CONTRATISTA se compromete a i) comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviera conocimiento; y ii) adoptar medidas técnicas, organizativas y/o de personal apropiadas para evitar los referidos actos o prácticas.

Finalmente, EL CONTRATISTA se compromete a no colocar a los funcionarios públicos con los que deba interactuar, en situaciones reñidas con la ética. En tal sentido, reconoce y acepta la prohibición de ofrecerles a éstos cualquier tipo de obsequio, donación, beneficio y/o gratificación, ya sea de bienes o servicios, cualquiera sea la finalidad con la que se lo haga.



**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: MARCO LEGAL DEL CONTRATO**

Sólo en lo no previsto en este contrato, en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, en las directivas que emita el OSCE y demás normativa especial que resulte aplicable, serán de aplicación supletoria las disposiciones pertinentes del Código Civil vigente, cuando corresponda, y demás normas de derecho privado.


  


**CLÁUSULA VIGÉSIMA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS<sup>2</sup>**



Las controversias que surjan entre las partes durante la ejecución del contrato se resuelven mediante conciliación o arbitraje, según el acuerdo de las partes.

Cualquiera de las partes tiene derecho a iniciar el arbitraje a fin de resolver dichas controversias dentro del plazo de caducidad previsto en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Facultativamente, cualquiera de las partes tiene el derecho a solicitar una conciliación dentro del plazo de caducidad correspondiente, según lo señalado en el artículo 224 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, sin perjuicio de recurrir al arbitraje, en

  
CONSORCIO JIREH  
Hegsesem Bogar Rivera Malca  
REPRESENTANTE COMÚN

<sup>2</sup> De acuerdo con el numeral 225.3 del artículo 225 del Reglamento, las partes pueden recurrir al arbitraje ad hoc cuando las controversias deriven de procedimientos de selección cuyo valor referencial sea menor o igual a cinco millones con 00/100 soles (S/ 5 000 000,00).

 <https://munitucume.gob.pe>  Calle Unión N°450 - Túcume Lambayeque



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
**TÚCUME**

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

caso no se llegue a un acuerdo entre ambas partes o se llegue a un acuerdo parcial. Las controversias sobre nulidad del contrato solo pueden ser sometidas a arbitraje.

El Laudo arbitral emitido es inapelable, definitivo y obligatorio para las partes desde el momento de su notificación, según lo previsto en el numeral 45.21 del artículo 45 de la Ley de Contrataciones del Estado.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: FACULTAD DE ELEVAR A ESCRITURA PÚBLICA**

Cualquiera de las partes puede elevar el presente contrato a Escritura Pública corriendo con todos los gastos que demande esta formalidad.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: DOMICILIO PARA EFECTOS DE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL**

Las partes declaran el siguiente domicilio para efecto de las notificaciones que se realicen durante la ejecución del presente contrato:

**DOMICILIO DE LA ENTIDAD:** Calle Unión 540, Distrito de Túcume, Provincia de Lambayeque, Departamento de Lambayeque

**DOMICILIO DEL CONTRATISTA:** Calle Eten N° 130 Int. D401 Urb. Santa Victoria, Distrito de Chiclayo, Chiclayo, Lambayeque

**CORREO ELECTRÓNICO DEL CONTRATISTA:** [constructorajhad@hotmail.com](mailto:constructorajhad@hotmail.com)



La variación del domicilio aquí declarado de alguna de las partes debe ser comunicada a la otra parte, formalmente y por escrito, con una anticipación no menor de quince (15) días calendario.



De acuerdo con las bases integradas, la oferta y las disposiciones del presente contrato, las partes lo firman por duplicado en señal de conformidad en la ciudad de Túcume a los 19 días del mes de agosto del 2024.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME  
CPC José C. Velásquez Suciupe  
GERENTE MUNICIPAL

LA ENTIDAD

CONSORCIO JIREH  
Heyssen Bogar Rivera Malca  
REPRESENTANTE COMUN

EL CONTRATISTA



<https://munitucume.gob.pe>



Calle Unión N°450 - Túcume Lambayeque

**- ACTA DE ENTREGA DE TERRENO**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE

**TÚCUME**



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

### ACTA DE ENTREGA DE TERRENO

#### I. DATOS GENERALES:

**1.1. NOMBRE DE LA OBRA:** "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA.

**1.2. FINANCIAMIENTO** : RECURSOS PROPIOS

**1.3. EMPRESA EJECUTORA** : **CONSORCIO JIREH**  

- o Proceso de selección : ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA
- o Contrato : CONTRATO 0012-2024-MDT-GM
- o Sistema de contratación : Precios Unitarios
- o Representante Común : Heyssen Bogar Rivera Malca
- o Residente de obra : Ing. Carlos Alberto Graus Valdera – Reg. CIP N° 107597
- o Valor Referencial : S/ 2,622,104.80 INC. IGV
- o Monto Contratado : S/ 2,359,894.32 INC. IGV

**1.4. SUPERVISION** : **CONSORCIO VIALNOR**  

- o Proceso de selección : ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 06-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA
- o Contrato : CONTRATO 0013-2024-MDT-GM
- o Representante Común : Gerson Hernán Cotrina Duque
- o Jefe de Supervisión : Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares – Reg. CIP N° 204345
- o Valor Referencial : S/ 121,463.98 INC. IGV
- o Monto Contratado : S/ 121,463.98 INC. IGV

**1.5. PLAZO DE EJECUCIÓN**  

- o Plazo ejecución contractual : 120 días calendario

En el Sector Federico Villarreal, del Distrito de Túcume, de la Provincia y Departamento de Lambayeque, cuando las 9:30 a.m. del día jueves 29 de agosto del año 2024, se reunieron por parte de la **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME**, el Ing. Walter Hugo Rodríguez Argomedo con Reg. CIP 126550 Gerente De Desarrollo Territorial Y Infraestructura; por parte de la empresa ejecutora **CONSORCIO JIREH**, el representante común, Sr. Heyssen Bogar Rivera Malca y el residente de obra, Ing. Carlos Alberto Graus Valdera con Reg. CIP 107597 y por parte de la supervisión de obra **CONSORCIO VIALNOR** el representante común, Sr. Gerson Hernán Cotrina Duque y el jefe de supervisión de obra, Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares con Reg. CIP 204345, a fin de llevar a cabo el Acto de Entrega de Terreno. según las siguientes acciones.

#### 1. ANTECEDENTES

El día 25 de julio del año 2024, el comité de selección adjudicó la buena pro de la ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA, para la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA., al contratista **CONSORCIO JIREH** (Integrado por **CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L.** y **CONSTRUCTORA JHAD S.A.C.**) y el contrato de ejecución se suscribió el 19 de agosto del año 2024.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME

Gerson Hernán Cotrina Duque  
Representante Común  
CONSORCIO VIALNOR

Jeyson Francis Vigo Pajares  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 204345

CONSORCIO JIREH  
Heyssen Bogar Rivera Malca  
REPRESENTANTE COMÚN



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

Con fecha 26 de agosto del año 2024, se suscribió el contrato de consultoría para la supervisión de la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA, con CONSORCIO VIALNOR (Integrado por JIMMY SILVESTRE CORPUS ACOSTA y GHERDU INGENIERIA Y CONSTRUCCION E.I.R.L.).

**2. ENTREGA DE EXPEDIENTE TECNICO**

Tal como lo estipula el Reglamento de la Ley N° 30225, modificado mediante decreto Legislativo N°1444, se está cumpliendo con hacer entrega al contratista la copia del expediente técnico, el cual consta de 02 tomos y que contiene toda la documentación técnica del proyecto.

**3. ENTREGA DE TERRENO**

Se procedió a realizar en forma conjunta un recorrido del terreno a fin de que el contratista pueda verificar la libre disponibilidad para el inicio de los trabajos de ejecución, manifestando que no ha encontrado ninguna dificultad u observación para la recepción del terreno.

Encontrándose conforme las partes firmantes, se dio por concluido el acto de entrega de terreno siendo las doce horas del mismo día, procediéndose a suscribir y firmar la presente acta en señal de conformidad.

Por parte de la Municipalidad Distrital de Túcume:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TUCUME  
  
Walter H. Rodríguez Argomedo  
Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura

Ing. Walter Hugo Rodríguez Argomedo  
GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL Y INFRAESTRUCTURA  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TUCUME

Por parte de la empresa ejecutora: CONSORCIO JIREH

CONSORCIO JIREH  
  
Heyssen Bogar Rivera Malca  
REPRESENTANTE COMÚN

Heyssen Bogar Rivera Malca  
REPRESENTANTE COMÚN  
CONSORCIO JIREH


Ing. Carlos Alberto Graus Valdera  
RESIDENTE DE OBRA  
CIP. 167594  
RESIDENTE DE OBRA  
CONSORCIO JIREH

Por parte de la supervisión: CONSORCIO VIALNOR


GERSON HERNÁN COTRINA DUQUE  
Representante Común  
CONSORCIO VIALNOR  
Gerson Hernán Cotrina Duque  
REPRESENTANTE COMÚN  
CONSORCIO VIALNOR

Jeyson Francis Vigo Pajares  
INGENIERO CIVIL  
CIP. 204345  
Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares  
JEFE DE SUPERVISION  
CONSORCIO VIALNOR

**- ACTA DE INICIO DE OBRA**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
**TÚCUME**



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

---

### ACTA DE INICIO DE OBRA

**DATOS GENERALES:**


<p><b>1.1. NOMBRE DE LA OBRA:</b> "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA.</p>	
<p><b>1.2. FINANCIAMIENTO</b></p>	<p>: RECURSOS PROPIOS</p>
<p><b>1.3. EMPRESA EJECUTORA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Proceso de selección</li> <li>o Contrato</li> <li>o Sistema de contratación</li> <li>o Representante Común</li> <li>o Residente de obra</li> <li>o Valor Referencial</li> <li>o Monto Contratado</li> </ul>	<p>: <b>CONSORCIO JIREH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA</li> <li>: CONTRATO 0012-2024-MDT-GM</li> <li>: Precios Unitarios</li> <li>: Heyssen Bogar Rivera Malca</li> <li>: Ing. Carlos Alberto Graus Valdera – Reg. CIP N° 107597</li> <li>: S/ 2,622,104.80 INC. IGV</li> <li>: S/ 2,359,894.32 INC. IGV</li> </ul>
<p><b>1.4. SUPERVISION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Proceso de selección</li> <li>o Contrato</li> <li>o Representante Común</li> <li>o Jefe de Supervisión</li> <li>o Valor Referencial</li> <li>o Monto Contratado</li> </ul>	<p>: <b>CONSORCIO VIALNOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>: ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 06-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA</li> <li>: CONTRATO 0013-2024-MDT-GM</li> <li>: Gerson Hernán Cotrina Duque</li> <li>: Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares – Reg. CIP N° 204345</li> <li>: S/ 121,463.98 INC. IGV</li> <li>: S/ 121,463.98 INC. IGV</li> </ul>
<p><b>1.5. PLAZO DE EJECUCIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Plazo ejecución contractual</li> </ul>	<p>: 120 días calendario</p>

---


En el Sector Federico Villarreal, del Distrito de Túcume, de la Provincia y Departamento de Lambayeque, siendo las 10:45 a.m. del día Lunes 02 de setiembre del año 2024, se reunieron por parte de la **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME**, el Ing. Walter Hugo Rodríguez Argomedo con Reg. CIP 126550 Gerente De Desarrollo Territorial Y Infraestructura; por parte de la empresa ejecutora **CONSORCIO JIREH**, el representante común, Sr. Heyssen Bogar Rivera Malca y el residente de obra, Ing. Carlos Alberto Graus Valdera con Reg. CIP 107597 y por parte de la supervisión de obra **CONSORCIO VIALNOR** el representante común, Sr. Gerson Hernán Cotrina Duque y el jefe de supervisión de obra, Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares con Reg. CIP 204345, a fin de llevar a cabo el Acto de Inicio de Obra. según las siguientes acciones.

El día Lunes 02 de setiembre del año 2024 se tendrá por fecha cierta a partir de la cual se computarán los plazos para la ejecución de los trabajos acordados. Se hace constar que:


- a. El Ing. Carlos Alberto Graus Valdera, Residente de obra dispone del proyecto en ejecución de la obra y del terreno en condiciones para el comienzo de la obra.
- b. El CONTRATISTA declara no tener observaciones con los documentos presentados y contar con la disponibilidad del terreno necesario para el comienzo de las obras, encontrándose sus linderos en concordancia con el proyecto.
- c. El CONTRATISTA manifiesta estar en condiciones de iniciar los trabajos contratados, que dispone de los medios organizativos, materiales y mano de obra para la ejecución de las obras proyectadas.



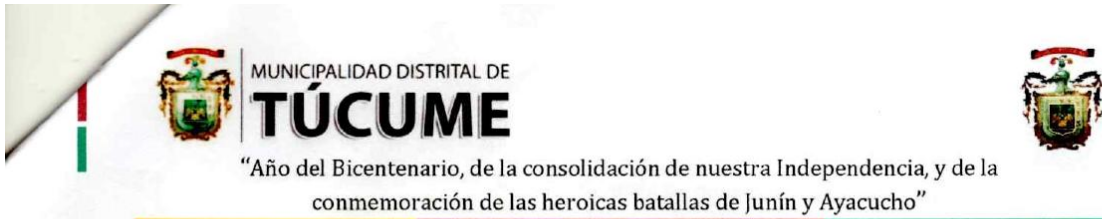
ing. Carlos Alberto Graus Valdera  
**RESIDENTE DE OBRA**  
Reg. C.I.P.: 107597



nitucume.gob.pe



Calle Unión N°450 - Túcume Lambayeque



Con el objetivo de dar inicio la ejecución de la obra antes mencionada y en señal de conformidad firman los presentes en Acta Original por quintuplicado, siendo las 11:45 horas del día lunes 02 de setiembre del 2024, con lo que queda expedito el inicio del plazo de ejecución de obra conforme a ley, procediéndose a suscribir y firmar la presente acta en señal de conformidad.

Por parte de la Municipalidad Distrital de Túcume:

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TUCUME  
Walter H. Rodríguez Argomedo  
Gerente de Desarrollo Territorial y Infraestructura  
C.I.P. 126550

Ing. Walter Hugo Rodríguez Argomedo  
GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL Y INFRAESTRUCTURA  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TUCUME

Por parte de la empresa ejecutora: CONSORCIO JIREH

CONSORCIO JIREH  
Heyssen Bogar Rivera Malca  
REPRESENTANTE COMÚN

Heyssen Bogar Rivera Malca  
REPRESENTANTE COMÚN  
CONSORCIO JIREH

Ing. Carlos Alberto Graus Valdera  
RESIDENTE DE OBRA  
Reg. C.I.P.: 107597

Ing. Carlos Alberto Graus Valdera  
RESIDENTE DE OBRA  
CONSORCIO JIREH

Por parte de la supervisión: CONSORCIO VIALNOR

GERSON HERNÁN COTRINA DUQUE  
Representante Común  
CONSORCIO VIALNOR

Gerson Hernán Cotrina Duque  
REPRESENTANTE COMÚN  
CONSORCIO VIALNOR

Jeyson Francis Vigo Pajares  
INGENIERO CIVIL  
C.I.P. 204345

Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares  
JEFE DE SUPERVISION  
CONSORCIO VIALNOR

**ANEXO C.  
CONTRATO DE CONSORCIO**



# CONSORCIO JIREH

## CONTRATO DE CONSORCIO – CONSORCIO JIREH

CONSTE POR EL PRESENTE DOCUMENTO DE CONSTITUCIÓN DE CONTRATO DE CONSORCIO DENOMINADO CONSORCIO JIREH QUE CELEBRAN:

- LA PERSONA JURIDICA DENOMINADA CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L., CON RUC N° 20477585486 CON DOMICILIO LEGAL EN CALLE TRUJILLO 119/LA LIBERTAD – CHEPEN - CHEPEN, INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRONICA N° 11007553, EN EL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE CHEPEN DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR SU GERENTE EL SR. FRANKLIN ROMAN BAZAN CARRASCO IDENTIFICADO CON DNI N° 44519391, SEGÚN FACULTADES INSCRITAS EN LA REFERIDA PARTIDA ELECTRONICA.
- LA PERSONA JURIDICA DENOMINADA CONSTRUCTORA JHAD S.A.C., CON RUC N° 20482530592, CON DOMICILIO LEGAL EN CAL.ETEN NRO. 130 INT. D401 URB. SANTA VICTORIA - CHICLAYO - CHICLAYO - LAMBAYEQUE, INSCRITA EN LA PARTIDA ELECTRONICA N° 11005676 EN EL REGISTRO DE PERSONAS JURÍDICAS DE LA OFICINA REGISTRAL DE CHEPEN, DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR SU GERENTE GENERAL AL SR. HEYSSSEN BOGAR RIVERA MALCA, IDENTIFICADO CON DNI N° 42177424, SEGÚN FACULTADES INSCRITAS EN LA REFERIDA PARTIDA ELECTRONICA.

A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINA "LOS CONSORCIADOS"; EN LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES CONTENIDOS EN LAS CLAUSULAS SIGUIENTES:

**PRIMERA:** LOS CONSORCIADOS PARTICIPARON Y OBTUVIERON LA BUENA PRO EN EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DENOMINADO ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS - PRIMERA CONVOCATORIA CONVOCADA POR LA ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TUCUME, QUE TENDRÁ POR OBJETO LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TUCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA

**SEGUNDA:** DEL OBJETO DE CONTRATO:  
ES OBJETO DE LA PRESENTE ES LA CONSTITUCION DE UN CONSORCIO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TUCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA

**TERCERA:** DE LOS CONSORCIADOS:  
LAS PARTES QUE CONSTITUYEN EL PRESENTE CONSORCIO CUENTAN CON RECURSOS FINANCIEROS, TÉCNICOS Y ECONÓMICOS SUFICIENTES PARA EJECUTAR LA PRESTACION, OBJETO DEL CONCURSO A QUE SE REFIERE LA CLAUSULA PRECEDENTE. LAS PARTES MANIFIESTAN, ASI MISMO, QUE SU PARTICIPACIÓN EN FORMA CONJUNTA EN EL CONCURSO EN EL QUE SE HIZO REFERENCIA EN LA PRIMERA CLAUSULA, OBEDECE AL HECHO DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS EMPRESAS, SE COMPLEMENTA POR EL CONOCIMIENTO DE SU MERCADO, ADEMAS DE CONTAR CON EQUIPAMIENTO, CAPACIDAD TECNICA, CAPACIDAD ADMINISTRATIVA Y EXPERIENCIA EN ESTE TIPO DE PRESTACIONES.

**CUARTA:** DENOMINACIÓN DE CONSORCIO:  
LOS CONSORCIADOS EN RAZÓN DE LO EXPUESTO, CONVIENEN EN UNIRSE DE MANERA TEMPORAL CON EL EXCLUSIVO Y DEFINIDO PROPÓSITO DE LLEVAR A CABO LOS SERVICIOS Y PRESTACIONES DEL CONTRATO PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACION A QUE SE REFIERE LA PRIMERA CLAUSULA BAJO EL NOMBRE DE "CONSORCIO JIREH".

**QUINTA:** DEL PLAZO DE VIGENCIA  
EL PLAZO DE VIGENCIA DEL "CONSORCIO JIREH" ES DETERMINABLE, SU PLAZO SE INICIA EL DÍA DE LA CELEBRACIÓN DEL CONTRATO DE LA PRESTACION Y SE EXTENDERÁ HASTA LA LIQUIDACIÓN FINAL DE LA MISMA Y CUENTAS DEL CONSORCIO.

**SEXTA:** REPRESENTANTE COMÚN DEL CONSORCIO FRENTE AL CLIENTE Y DOMICILIO:  
LOS CONSORCIADOS DESIGNAN COMO REPRESENTANTE COMÚN DEL "CONSORCIO JIREH" AL SR. HEYSSSEN BOGAR RIVERA MALCA, IDENTIFICADO CON DNI N° 42177424, QUIEN EJERCERÁ LA REPRESENTACION COMUN Y/O LEGAL DEL CONSORCIO Y ACTUARA EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO, EN TODOS LOS ACTOS REFERIDOS AL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, SUSCRIPCIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO, CON PODERES SUFICIENTES PARA EJERCITAR LOS DERECHOS Y CUMPLIR LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVEN DE SU CALIDAD DE POSTOR Y DE CONTRATISTA HASTA LA CONFORMIDAD O LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO, SEGÚN CORRESPONDA.

EL CONSORCIO, ESTABLECE SU DOMICILIO LEGAL COMUN EN CAL.ETEN NRO. 130 INT. D401 URB. SANTA VICTORIA - CHICLAYO - CHICLAYO - LAMBAYEQUE.

EL REPRESENTANTE COMÚN DEL CONSORCIO NO SE ENCUENTRA IMPEDIDO, NI INHABILITADO NI SUSPENDIDO PARA CONTRATAR CON EL ESTADO.



Constituidora VALENTINO E.I.R.L.  
Franklin R. Bazan Carrasco  
GERENTE GENERAL



CONSTRUCTORA JHAD S.A.C.  
Heysssen B. Rivera Malca  
GERENTE GENERAL

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN ESTE OFICIO NOTARIAL

DIRECCION:

CAL. ETEN NRO. 130 INT. D401 URB. SANTA VICTORIA - CHICLAYO - CHICLAYO – LAMBAYEQUE



## CONSORCIO JIREH

### SEPTIMA: DE LA RESPONSABILIDAD:

LAS PARTES DECLARAN QUE FRENTE A EL CLIENTE ASUMEN LAS RESPONSABILIDADES TECNICAS EN FORMA SOLIDARIA Y SON RESPONSABLES EN EL CUMPLIMIENTO DE LA EJECUCION DEL CONTRATO DE LA PRESTACION, ES DECIR, DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES SIN PERJUICIO DE LA RELACION INTERNA QUE ENTRE ELAS SE ESTABLECE MAS ADELANTE.

### OCTAVA: DE LOS PORCENTAJES DE PARTICIPACIÓN Y OBLIGACIONES DEL CONSORCIO:

8.1.- LOS CONSORCIADOS ACUERDAN QUE EN CASO SURJAN INCONVENIENTES U OTROS CASOS QUE IMPIDAN Y/O DIFICULTEN EN ALGO LA EJECUCION DE LA OBRA, TAL SITUACION SERA RESUELTA POR LOS REPRESENTANTES DEL CONSORCIO VIENDO LA EJECUCION DE LA PRESTACION Y EL CUMPLIMIENTO FIEL Y CABAL DE EL CONTRATO DE LA PRESTACION, SIN PERJUICIO DE LAS SANCIONES QUE EN ESTE CONTRATO SE ESTABLECEN CON OCASION DEL INCUMPLIMIENTO.

8.2.- LOS CONSORCIADOS ACUERDAN Y ACEPTAN QUE LOS PORCENTAJES Y OBLIGACIONES SON LOS SIGUIENTES:

#### 1. OBLIGACIONES DE CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L. 80%

- EJECUCION DE OBRA Y LIQUIDACIÓN DE LA OBRA.
- APORTE DE EXPERIENCIA DEL POSTOR, ASUMIENDO TODA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSORCIO Y TODOS SUS INTEGRANTES EN CASO DE ADULTERACIÓN Y/O FALSEDADE Y/O INEXACTITUD EN LA DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN PRESENTADA.
- APORTE Y RESPONSABLE DE LA RECOPIACIÓN, ELABORACIÓN, REVISIÓN, AUTENTICIDAD Y PRESENTACIÓN DE LA OFERTA TÉCNICA - ECONÓMICA PARA EL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN Y TODOS LOS DOCUMENTOS E INFORMACIÓN PRESENTADOS EN TODAS LAS ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN.
- APORTE Y RESPONSABLE DE LA RECOPIACIÓN, ELABORACIÓN, REVISIÓN, AUTENTICIDAD Y PRESENTACIÓN OPORTUNA DE TODOS LOS DOCUMENTOS, INFORMACIÓN Y REQUISITOS QUE SERÁN PRESENTADOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO Y SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO.
- APORTE Y RESPONSABLE DE LA RECOPIACIÓN, ELABORACIÓN, REVISIÓN, AUTENTICIDAD Y PRESENTACIÓN OPORTUNA DE TODA LA DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN QUE SERÁ PRESENTADA DURANTE LA EJECUCIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO.
- INICIATIVA E INTERÉS DE PARTICIPAR EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN.
- APORTE, GESTIÓN, TRAMITACIÓN, OBTENCIÓN, REVISIÓN, AUTENTICIDAD, PRESENTACIÓN Y RENOVACIÓN OPORTUNA DE TODAS LAS GARANTÍAS BANCARIAS Y FINANCIERAS, ASUMIENDO TODA LA RESPONSABILIDAD Y EL COSTO DE DICHAS OPERACIONES FINANCIERAS (DE SER EL CASO).
- RESPONSABLE DE MANTENER ACTIVO Y VIGENTE EL RNP DE SU REPRESENTADA DURANTE TODA LA ETAPA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN HASTA EL PERFECCIONAMIENTO Y SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO.
- APORTE Y RESPONSABLE DE LA RECOPIACIÓN, ELABORACIÓN, REVISIÓN, AUTENTICIDAD Y PRESENTACIÓN OPORTUNA DE LA DOCUMENTACION QUE ACREDITA AL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE, PARA LA PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS PARA FIRMA DE CONTRATO; ASÍ COMO PARA UN POSTERIOR CAMBIO O REEMPLAZO O SUSTITUCIÓN; ASUMIENDO TODA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSORCIO Y TODOS SUS INTEGRANTES EN CASO DE ADULTERACIÓN Y/O FALSEDADE Y/O INEXACTITUD EN LA DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN PRESENTADA.
- RESPONSABILIDAD ECONÓMICA, FINANCIERA, CONTABLE, TRIBUTARIA, LEGAL, JUDICIAL, PENAL, CIVIL, LABORAL, TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA, ASUMIENDO TODA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSORCIO Y TODOS SUS INTEGRANTES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO.
- RESPONSABILIDAD Y ASUMIR TODOS LOS RIESGOS, PERDIDAS, INFRACCIONES, MULTAS, PENALIDADES, REPARACIONES CIVILES Y SANCIONES, ASUMIENDO TODA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSORCIO Y TODOS SUS INTEGRANTES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO.
- RESPONSABLE DE NO INCURRIR EN LA INFRACCIÓN DE INCUMPLIR INJUSTIFICADAMENTE CON SU OBLIGACIÓN DE PERFECCIONAR EL CONTRATO O DE FORMALIZAR ACUERDOS MARCO; ASUMIENDO TODA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSORCIO Y TODOS SUS INTEGRANTES.
- RESPONSABLE DE NO INCURRIR EN LA INFRACCIÓN DE SUBCONTRATAR PRESTACIONES SIN AUTORIZACIÓN DE LA ENTIDAD O EN PORCENTAJE MAYOR AL PERMITIDO POR EL REGLAMENTO O CUANDO EL SUBCONTRATISTA NO CUENTE CON INSCRIPCIÓN VIGENTE EN EL REGISTRO NACIONAL DE PROVEEDORES (RNP), ESTÉ IMPEDIDO O INHABILITADO O SUSPENDIDO PARA CONTRATAR CON EL ESTADO; ASUMIENDO TODA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSORCIO Y TODOS SUS INTEGRANTES.
- RESPONSABLE DE HACER CUMPLIR LA OBLIGACIÓN DE PRESTAR SERVICIOS A TIEMPO COMPLETO AL RESIDENTE O PLANTEL PROFESIONAL CLAVE O PERSONAL ESPECIALISTA, SALVO EN AQUELLOS CASOS EN QUE LA NORMATIVA LO PERMITA; ASUMIENDO TODA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSORCIO Y TODOS SUS INTEGRANTES.
- RESPONSABLE DE NO INCURRIR EN LAS INFRACCIONES DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO Y SU REGLAMENTO, ASÍ COMO DE LA NORMATIVA VIGENTE; ASUMIENDO TODAS LAS SANCIONES Y RESPONSABILIDADES DEL CONSORCIO Y TODOS SUS INTEGRANTES.



Constructora VALENTINO E.I.R.L.  
Franklin R. Baza Carrasco  
GERENTE GENERAL

CONSTRUCTORA JHAD S.A.C.  
Hoyssen A. Rivera Malca  
GERENTE GENERAL

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN ESTE OFICIO NOTARIAL

DIRECCION:

CAL. ETEN NRO. 130 INT. D401 URB. SANTA VICTORIA - CHICLAYO - CHICLAYO - LAMBAYEQUE



# CONSORCIO JIREH

2. CONSTRUCTORA JHAD S.A.C. ----- 20%
- EJECUCION DE OBRA Y LIQUIDACIÓN DE LA OBRA. -----
  - APORTE DE EXPERIENCIA DEL POSTOR, ASUMIENDO TODA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSORCIO Y TODOS SUS INTEGRANTES EN CASO DE ADULTERACIÓN Y/O FALSEDAD Y/O INEXACTITUD EN LA DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN PRESENTADA. -----
  - RESPONSABLE DE MANTENER ACTIVO Y VIGENTE EL RNP DE SU REPRESENTADA DURANTE TODA LA ETAPA DEL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN HASTA EL PERFECCIONAMIENTO Y SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO. -----
  - RESPONSABLE DE LOS DOCUMENTOS QUE PRESENTE Y QUE CORRESPONDAN A SU REPRESENTADA ASUMIENDO TODA LA RESPONSABILIDAD DEL CONSORCIO Y TODOS SUS INTEGRANTES EN CASO DE ADULTERACIÓN Y/O FALSEDAD Y/O INEXACTITUD EN LA DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN PRESENTADA. -----
  - INICIATIVA E INTERÉS DE PARTICIPAR EN EL PRESENTE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN. -----

TOTAL, OBLIGACIONES ----- 100 %

8.3.- LOS CONSORCIADOS ACUERDAN QUE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADAS DE ESTE CONSORCIO NO PODRAN SER MODIFICADAS, CEDIDOS, GRAVADOS O EN FORMA ALGUNA TRASPASADOS A TÍTULO ONEROSO O GRATUITO, EN FORMA PARCIAL O TOTAL, SALVO POR MUTUO ACUERDO DE LOS CONSORCIADOS, CUANDO ASI SEA REQUERIDO. -----

8.4.- LOS CONSORCIADOS ACUERDAN QUE TODA Y CUALQUIER CONTRIBUCION QUE EFECTUEN LOS CONSORCIADOS AL CONSORCIO CON RECURSOS PROPIOS, SEA EN DINERO, BIENES O SERVICIOS, PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS PRESTACIONES QUE ASUMAN, LES SERA DEVUELTA POR EL CONSORCIO CONFORME LO APRUEBEN LOS REPRESENTANTES. -----

**NOVENA: DEL APODERADO Y REPRESENTANTE:** -----  
LOS CONSORCIADOS DESIGNAN COMO APODERADO Y REPRESENTANTE COMUN DEL "CONSORCIO JIREH" AL SR. HEYSSSEN BOGAR RIVERA MALCA, IDENTIFICADO CON DNI N° 42177424, QUIEN A SOLA FIRMA EJERCERA LA REPRESENTACION LEGAL Y ADMINISTRACION DEL CONSORCIO ANTE EL SISTEMA BANCARIO, FINANCIERO Y DE SEGUROS, LOS APODERADOS TENDRAN TODAS LAS FACULTADES BANCARIAS Y FINANCIERAS MENCIONADAS EN LA CLAUDULA DECIMA DE ESTE DOCUMENTO. -----

**DÉCIMA: DE LAS FACULTADES:** -----  
EL REPRESENTANTE COMÚN DESIGNADO EN LA CLAUDULA SEXTA DE ESTE DOCUMENTO QUEDA FACULTADO PARA QUE, A EFECTOS DE CUMPLIR CON EL OBJETO DEL CONSORCIO, EJERZA LAS SIGUIENTES FACULTADES: -----

- A. FACULTADES ADMINISTRATIVAS:**
1. ACTUAR EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO, EN TODOS LOS ACTOS REFERIDOS AL PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, SUSCRIPCIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO, CON PODERES SUFICIENTES PARA EJERCITAR LOS DERECHOS Y CUMPLIR LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVEN DE SU CALIDAD DE POSTOR Y DE CONTRATISTA HASTA LA CONFORMIDAD O LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO, SEGÚN CORRESPONDA. -----  
REPRESENTAR A EL CONSORCIO ANTE PERSONAS NATURALES, JURÍDICAS, AUTORIDADES, ENTIDADES ADMINISTRATIVAS, TRIBUTARIAS (SUNAT), POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ, ADUANA, ESSALUD, MINISTERIOS, GOBIERNOS REGIONALES, MUNICIPALIDADES U OTRAS QUE SE CREEN, PUDIENDO DAR INICIO Y TRÁMITE A TODO TIPO DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO E INCLUSIVE AQUELLOS QUE DERIVEN EN JUDICIALES O ARBITRALES. -----
  2. ACTUAR EN NOMBRE Y REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO CON TODAS LAS FACULTADES ANTE SUNAT Y EL SISTEMA TRIBUTARIO PARA CUALQUIER TIPO DE OPERACIÓN Y TRAMITE ASI COMO ASUMIR OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES. -----
  3. INTERPONER EN REPRESENTACION DEL CONSORCIO TODA CLASE DE ESCRITOS Y MEDIOS IMPUGNATORIOS, TALES COMO RECLAMACIÓN, APELACIÓN, REVISIÓN, PUDIENDO OFRECER Y ACTUAR LOS MEDIOS DE PRUEBA QUE ESTIMEN NECESARIOS, CON LAS MISMAS FACULTADES TRANSCRITAS EN LOS LITERALES SIGUIENTES, CONFORME A LOS ARTÍCULOS 74 Y 75 DEL CÓDIGO CIVIL PERUANO. -----
  4. SUSCRIBIR LA CORRESPONDENCIA DEL CONSORCIO A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL. -----
  5. OTORGAR RECIBOS Y CANCELACIONES EN REPRESENTACION DEL CONSORCIO. -----
  6. REPRESENTAR EN LA FORMAMAS AMPLIA AL CONSORCIO, ANTE JUECES, TRIBUNALES, AUTORIDADES, SEAN ESTAS PUBLICAS O PRIVADAS, JUDICIALES, ADMINISTRATIVAS, ARBITRALES O DE CUALQUIER ORDEN, CON LAS SIGUIENTES FACULTADES: -----
    - A) FACULTADES GENERALES DEL ARTICULO 74 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL - LA REPRESENTACION JUDICIAL CONFIERE AL REPRESENTANTE COMÚN LAS ATRIBUCIONES O POTESTADES GENERALES QUE CORRESPONDEN AL REPRESENTADO, INCLUYENDO LA REPRESENTACION PARA TODO TIPO DE TRAMITE DE LOS PROCEDIMIENTOS JUDICIALES, PARA LA EJECUCION DE LAS SENTENCIAS Y PARA EL COBRO DE COSTOS Y COSTAS, QUEDANDO LEGITIMADO PARA INTERVENIR EN TODO PROCESO Y REALIZAR LOS ACTOS MISMOS. -----
    - B) FACULTADES ESPECIALES DEL ARTICULO 75 DEL CÓDIGO PROCESAL CIVIL. - PODRÁ REALIZAR TODOS LOS ACTOS DE DISPOSICIÓN DE DERECHOS SUSTANTIVOS Y PROCESALES, FORMULAR

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN ESTE OFICIO NOTARIAL

Constructora VALENTINO E.I.R.L.  
Franklin P. Bazán Carrasco  
GERENTE GENERAL

CONSTRUCTORA JHAD S.A.C.  
Heyssen A. Rivera Malca  
GERENTE GENERAL

DIRECCION: CAL. ETEN NRO. 130 INT. D401 URB. SANTA VICTORIA - CHICLAYO - CHICLAYO - LAMBAYEQUE



## CONSORCIO JIREH

DEMANDAS, DENUNCIAS Y RECONVENIONES, DESISTIRSE DEL PROCESO Y DE LA PRETENSIÓN, ALLANARSE A LA PRETENSIÓN Y/O RECONOCERLA, CONCILIAR, PRESTAR DECLARACION DE PARTE, TRANSIGIR JUDICIAL Y EXTRAJUDICIALMENTE.

LAS FACULTADES OTORGADAS SON EXTENSIVAS A TODA CLASE DE PROCEDIMIENTOS INCLUSO ARBITRALES, LABORALES, ADMINISTRATIVOS, PENALES, COACTIVOS, TRIBUTARIOS, MUNICIPALES, POLICIALES, ARBITRALES, ETC. EN LOS QUE SE VEA INVOLUCRADO EL CONSORCIO SIN NINGUNA EXCEPCION LIMITACION.

7. EN REPRESENTACIÓN DEL CONSORCIO, SE LE OTORGA LA FACULTAD DE SOMETER A CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL, CUALQUIER CONTROVERSIAS QUE SURJA EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA, BASTANDO PARA ELLO LA TOMA DE ACUERDOS ANTE CENTROS DE CONCILIACIÓN AUTORIZADOS POR EL MINISTERIO DE JUSTICIA A EFECTOS DE SOLUCIONAR LAS DISCREPANCIAS, QUEDANDO ESTABLECIDO QUE EL ACTA DE LOS ACUERDOS ADQUIERE LA CALIDAD DE TÍTULO EJECUTIVO, PARA SU FUTURA EJECUCION JUDICIAL.
  8. ASIMISMO, QUEDA ESTABLECIDO QUE LAS MATERIAS QUE SE SOMETAN A CONCILIACIÓN EXTRAJUDICIAL EN LA ETAPA DE EJECUCIÓN CONTRACTUAL DEL CONTRATO DE OBRA, SERÁN LAS ESTABLECIDAS EN LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO Y SU REGLAMENTO. LAS CONCILIACIONES PODRÁN DARSE DENTRO DEL PLAZO DE CADUCIDAD, SOBRE: AMPLIACIONES DE PLAZO, PENALIDADES POR RETRASO INJUSTIFICADO, ASÍ COMO POR OTRAS PENALIDADES DEBIDAMENTE APROBADAS Y QUE SEAN OBJETIVAS, RAZONABLES Y PROPORCIONALES, PAGO DE VALORIZACIONES, ADICIONALES Y DEDUCTIVOS DE OBRAS, RESOLUCION DE CONTRATO, RECEPCIÓN DE OBRA, LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA, REAJUSTES POR LA FORMULA POLINÓMICA, Y CUALQUIER OTRA DISCREPANCIA SE SUGIERA EN LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL, DURANTE LA VIGENCIA DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA.
  9. ASIMISMO, SE ENCUENTRA INVESTITO DE PODER DE REPRESENTACIÓN PARA QUE, EN NOMBRE DEL CONSORCIO, UNA VEZ AGOTADO LA VÍA CONCILIATORIA Y DENTRO DE LOS PLAZOS DE CADUCIDAD ESTABLECIDO EN EL ART.52º, DE LA LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO, PUEDA SOMETER LAS CONTROVERSIAS SURJIDAS AL ARBITRAJE, EL MISMO QUE SERA, DE DERECHO SEA AD HOC O INSTITUCIONAL, LOS MISMOS QUE SERÁN RESUELTOS A TRAVÉS DE UN TRIBUNAL ARBITRAL CONSTITUIDO POR TRES ARBITROS, O EN SU CASO POR ARBITRO ÚNICO.
  10. ASIMISMO, EN EL PROCESO ARBITRAL SUSTITUIR O DELEGAR LA REPRESENTACIÓN PROCESAL O RETOMARLA, PODRÁ TAMBIEN SOLICITAR TODO TIPO DE MEDIDAS CAUTELARES, PARA FUTURA EJECUCIÓN, ANTECIPADAS SOBRE EL FONDO, INNOVATIVAS Y DE NO INNOVAR, ASÍ COMO OTORGAR TODO TIPO DE CONTRACAUTELA, INCLUSO CAUCIÓN JURATORIA, FIANZA O GARANTÍA REAL EN RELACIÓN A ESTAS. PODRÁ ASIMISMO NOMBRAR ABOGADOS PATROCINANTES PARA QUE EJERZAN LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA REPRESENTACIÓN LEGAL Y TÉCNICA EN EL PROCESO ARBITRAL, CONFORME A LA LEY DEL ARBITRAJE Y OTRAS NORMAS JURÍDICAS APLICABLES AL ARBITRAJE CON EL ESTADO.
- B. FACULTADES LABORALES Y PREVISIONALES:**
1. CONTRATAR PERSONAL, PROMOVERLO, DESPEDIRLO, AMONESTARLO, SUSPENDERLO, APLICABLE SANCIONES EN GENERAL, ACEPTAR DENUNCIAS DISPONER Y/O NEGOCIAR CONDICIONES DE TRABAJO Y MODIFICARLAS, SEÑALAR SUS OBLIGACIONES, FIJAR SUS REMUNERACIONES, OTORGAR GRATIFICACIONES EXTRAORDINARIAS Y SUBSIDIOS, SEGÚN SEA EL CASO; CREAR, ASIGNAR, MODIFICAR O ELIMINAR PUESTOS DE TRABAJO, ASI COMO EL DÍA DE DESCANSO SEMANAL OBLIGATORIO Y LAS VACACIONES, APROBAR EL REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO Y, EN GENERAL, REALIZAR TODO TIPO DE ACTOS EN MATERIA LABORAL, SIN REVERSA NI LIMITACIÓN ALGUNA EN EL EJECICIO DE LAS FACULTADES DERIVADAS DE LO SEÑALADO EN EL PRESENTE NUMERAL.
  2. SUSCRIBIR O DELEGAR LA SUSCRIPCIÓN DE PLANILLAS, BOLETAS DE PAGO Y LIQUIDACIONES DE BENEFICIOS SOCIALES.
  3. EXTRAER U OTORGAR TODO TIPO DE CERTIFICADOS Y CONSTANCIAS A FAVOR DE LOS TRABAJADORES, EXTENDER Y SUSCRIBIR TODO TIPO DE CARTAS Y/O COMUNICACIONES SOBRE CUALQUIER MATERIA VINCULADA CON EL AMBITO LABORAL, ASI COMO EMITIR Y/O SUSCRIBIR TODA CLASE DE DOCUMENTOS VINCULADOS A ASPECTOS DE NATURALEZA LABORAL, SEAN ESTOS PÚBLICOS Y/O PRIVADOS.
  4. INICIAR O CONTESTAR TODO TIPO DE RECLAMACIONES ANTE LOS ORGANOS COMPETENTES DE LA ADMINISTRACION PUBLICA, INCLUIDO EL SEGURO SOCIAL DE SALUD (ESSALUD), PUDIENDO PAGAR TODO TIPO DE TRIBUTOS, MULTAS Y RECARGOS DETERMINADOS POR LAS AUTORIDADES TRIBUTARIAS O RECLAMAR Y APELAR DE ELLOS, SOLICITANDO Y COBRANDO LAS CANTIDADES CUYA DEVOLUCION FUERA ORDENADA.
  5. REPRESENTAR AL CONSORCIO CUANDO SE TRATE DE ASUNTOS LABORALES DE PREVISION Y SEGURIDAD SOCIAL, CON LAS AMPLIAS FACULTADES DE GESTION Y REPRESENTACION ANTE AUTORIDADES POLITICAS, POLICIALES, DE SEGURIDAD SOCIAL, ADMINISTRADORAS PRIVADAS DE FONDOS DE PENSIONES (AFP), EMPRESAS PRESTADORAS DE SALUD (EPS) Y DE TRABAJO, TANTO ADMINISTRATIVAS COMO JUDICIALES.
  6. ASUMIR, EN FORMA GENERAL, LA REPRESENTACION EN LOS PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION A QUE SE REFIERE LA LEY GENERAL DE INSPECCION DE TRABAJO Y DEFENSA DEL TRABAJADOR, DECRETO LEGISLATIVO N° 910, ASI COMO SUS NORMAS COMPLEMENTARIAS, MODIFICATORIAS, REGLAMENTARIAS Y SUSTITUTORIAS, EN TODO EN PARTE, ESTANDO PLENAMENTE FACULTADO PARA INTERVENIR EN LAS



Construtora Jovenino E.I.R.L.  
Franklin R. Barrán Carrasco  
GERENTE GENERAL



CONSTRUCTORA JHAD S.A.C.  
Keysson R. Rivera Malca  
GERENTE GENERAL

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA  
SIDO REDACTADO EN ESTE OFICIO  
NOTARIAL

DIRECCION:

CAL. ETEN NRO. 130 INT. D401 URB. SANTA VICTORIA - CHICLAYO - CHICLAYO - LAMBAYEQUE



## CONSORCIO JIREH

DIFERENTES ETAPAS DE DICHS PROCEDIMIENTOS, INTERPONER RECURSOS, IMPUGNAR RESOLUCIONES Y PRACTICAR LOS DEMAS ACTOS VINCULADOS A TALES PROCEDIMIENTOS.

7. PARTICIPAR EN PROCEDIMIENTOS DE NEGOCIACION COLECTIVA CON LOS TRABAJADORES, FIRMAR EL RESPECTIVO CONVENIO COLECTIVO, LAS ACTAS Y DEMAS DOCUMENTOS QUE CORRESPONDAN, SEAN PÚBLICOS Y PRIVADOS, CONFORME A LO PREVISTO EN EL DECRETO SUPREMO N° 010-2003-TR, ASI COMO SUS NORMAS COMPLEMENTARIAS, MODIFICATORIA, REGLAMENTARIAS, Y/O SUSTITUTORIAS, EN TODO O EN PARTE.

**C. FACULTADES CONTRACTUALES:**

1. SUSCRIBIR EL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA, DERIVADO DEL PROCESO DE SELECCIÓN, ASÍ COMO DE PRODUCIRSE LAS ADENDAS AL CONTRATO PRINCIPAL SEA POR ADICIONALES DE OBRA, DEDUCTIVOS O AMPLIACIONES DE PLAZO, ENTRE OTROS ASPECTOS QUE PUDIERA MODIFICAR AL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA PRINCIPAL.
2. NEGOCIAR, CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR, RESCINDIR, RESOLVER Y DAR POR CONCLUIDO LOS SIGUIENTES CONTRATOS:
  - A) TRABAJO A PLAZO DETERMINADO E INDETERMINADO.
  - B) COMPRA VENTA DE BIENES MUEBLES.
  - C) ARRENDAMIENTO DE BIENES MUEBLES.
  - D) PRESTACION DE SERVICIOS EN GENERAL, LO QUE INCLUYE LA LOCACION DE SERVICIOS, CONTRATO DE OBRA, EL MANDATO Y EL DEPÓSITO.
  - E) CONTRATOS PREPARATORIOS Y SUBCONTRATOS, INCLUYENDO DE OPCION, SIEMPRE DE BIENES MUEBLES E INMUEBLES.
  - F) SEGUROS.
  - G) COMISIÓN MERCANTIL, CONCESIÓN PRIVADA Y PÚBLICA, CONSTRUCCIÓN, PUBLICIDAD, TRANSPORTES, DISTRIBUCIÓN.
3. SOLICITAR Y ACTIVAR PRESUPUESTOS DE PROVEEDORES DE BIENES Y SERVICIOS, PARA ELLO PODRA EMITIR LAS ORDENES DE COMPRA, SUSCRIBIR LOS CONTRATOS DE SUMINISTRO, PRESTACION DE SERVICIO O EL CONTRATO RESPECTIVO, ASI COMO LA DEMAS DOCUMENTACION CORRESPONDIENTE.
4. SUSCRIBIR EL CONTRATO CON EL CLIENTE.

**D. FACULTADES BANCARIAS Y FINANCIERAS:**

1. REALIZAR TODO TIPO DE OPERACIÓN Y SUSCRIBIR DOCUMENTOS EN EL SISTEMA BANCARIO, FINANCIERO Y DE SEGUROS.
2. CELEBRAR, SUSCRIBIR, MODIFICAR O RESOLVER CONTRATOS FINANCIEROS Y BANCARIOS DE TODO TIPO.
3. ABRIR, MOVER Y CERRAR TODO TIPO DE CUENTAS EN INSTITUCIONES DEL SISTEMA BANCARIO, FINANCIERO Y DE SEGUROS, EN MONEDA NACIONAL O EXTRANJERA.
4. DEPOSITAR Y RETIRAR FONDOS DE TODO TIPO EN LAS DISTINTAS INSTITUCIONES DEL SISTEMA BANCARIO, FINANCIERO Y DE SEGUROS.
5. GIRAR, EMITIR, ACEPTAR, ENDOSAR, COBRAR, AVALAR, AFIANZAR, RENOVAR, DAR EN GARANTIA Y PROTESTAR CHEQUES, LETRAS DE CAMBIO, PAGARES, FACTURAS CONFORMADAS, AVALES, CARTAS DE CREDITO Y CUALQUIER OTRO TIPO DE DOCUMENTACION COMERCIAL O TITULO VALOR, CON O SIN GARANTIAS Y SOBREGIROS.
6. EMITIR, SUSCRIBIR, DESCONTAR, PROTESTAR Y COBRAR LETRAS, LETRAS HIPOTECARIAS, PAGARES, VALES Y EN GENERAL CUALQUIER DOCUMENTACION CREDITICIA.
7. SOLICITAR Y CONTRATAR CARTAS DE CREDITO O CARTAS FIANZAS EN MONEDA NACIONAL Y EXTRANJERA.
8. SOLICITAR Y ACORDAR CREDITOS EN CUENTA CORRIENTE, AVANCE O SOBREGIRO Y CREDITO DOCUMENTARIO.
9. EFECTUAR TODAS LAS OPERACIONES RELACIONADAS CON ALMACENES GENERALES DE DEPÓSITO, DEPOSITOS ADUANEROS AUTORIZADOS, PUDIENDO SUSCRIBIR, ENDOSAR, GRAVAR, DESCONTAR Y COBRAR CERTIFICADOS DE DEPOSITOS, WARRANTS Y DEMAS DOCUMENTOS ANALOGOS.
10. ALQUILAR CAJAS DE SEGURIDAD, ABRIRLAS, DEPOSITAR VALORES Y RETIRAR SU CONTENIDO.
11. DEPOSITAR, RETIRAR, COMPRAR Y VENDER VALORES.
12. CONTRATAR POLIZAS Y PRESTAR AVAL.
13. EMITIR, SUSCRIBIR CONTRATOS DE GARANTIA MOBILIARIA.
14. COBRAR, ENDOSAR PARA ABONO EN CUENTA O EN FAVOR DE TERCEROS, NEGOCIAR, EMITIR Y/O GIRAR CON SALDO Y GIRAR SIN SALDO EN SOBREGIRO; DE MODO GENERAL ACEPTAR REACEPTACIONES GIRANDO NUEVOS TÍTULOS VALORES; PRENDARLOS, DEPOSITARLOS EN CUSTODIA Y/O GARANTIA O RETIRARLOS.

**DÉCIMO PRIMERA: CONTABILIDAD.**

LOS CONSORCIADOS ACUERDAN QUE PARA EFECTOS TRIBUTARIOS EL CONSORCIO JIREH TENDRÁ COMO OPERADOR TRIBUTARIO DEL CONTRATO A CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L. CON RUC N° 20477585486, A QUIEN SE EFECTUARÁ EL PAGO Y EMITIRÁ LA RESPECTIVA FACTURA. LA CONTABILIDAD SE LLEVARÁ UTILIZANDO EL SISTEMA DE CONTROL MANUAL Y/O MECANIZADA Y/O ELECTRONICA, ADEMÁS SERÁ ENCARGADA A UN CONTADOR PÚBLICO COLEGIADO QUE SERÁ DETERMINADO POR EL REPRESENTANTE DEL MISMO. EL COSTO DE DICHO SISTEMA Y DICHO CONTADOR SERÁ PAGADO POR EL



Constructora VALENTINO E.I.R.L.  
Franklin F. Balcán Carrasco  
GERENTE GENERAL



CONSTRUCTORA JHAD S.A.C.  
Moysen A. Rivera Malca  
GERENTE GENERAL

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN ESTE OFICIO NOTARIAL

DIRECCION:

CAL. ETEN NRO. 130 INT. D401 URB. SANTA VICTORIA - CHICLAYO - CHICLAYO - LAMBAYEQUE



# CONSORCIO JIREH

CONSORCIO, ASISTE A LAS PARTES EL DERECHO A ACCEDER Y/O AUDITAR EN CUALQUIER MOMENTO LA INFORMACION CONTABLE Y TRIBUTARIA A SOLO REQUERIMIENTO, SI DICHA AUDITORIA IMPLICARA ALGUN COSTO (POR EJEMPLO, PAGO DE UNA EMPRESA AUDITORA ESPECIALIZADA), DICHO COSTO SERA ASUMIDO POR EL CONSORCIO.

EL OPERADOR TRIBUTARIO DEL CONTRATO EMITIRA MENSUALMENTE DE FORMA OPORTUNA Y PUNTUAL EL "DOCUMENTO DE ATRIBUCION" A LOS DEMAS INTEGRANTES DEL CONSORCIO PARA ATRIBUIR LOS INGRESOS CORRESPONDIENTES A SU PARTICIPACION EN EL CONTRATO DE CONSORCIO, ASI COMO PARA EFECTOS DE QUE ESTOS PUEDAN SUSTENTAR EL PORCENTAJE DEL CRÉDITO FISCAL, GASTO O COSTO PARA EFECTOS TRIBUTARIOS QUE LES CORRESPONDA.

**DÉCIMO SEGUNDA: DE LA LIQUIDACIÓN DEL CONSORCIO:**

VENCIDO EL PLAZO DE VIGENCIA DEL CONSORCIO, SE PROCEDERA A SU LIQUIDACION, CONFECCIONANDO EL BALANCE FINAL EN EL QUE SE SEÑALA LA UTILIDAD O PERDIDA EN LA PRESTACION, EL MONTO QUE SERA DISTRIBUIDO O DEBA SER ASUMIDO POR LOS CONSORCIADOS, CONFORME A SU PORCENTAJE DE PARTICIPACION, EL BALANCE FINAL Y LOS BALANCES PERIODICOS, DE ACUERDO A LO QUE APRUEBEN LOS REPRESENTANTES. A FALTA DE ACUERDO SOBRE LA DISTRIBUCION DE LOS BIENES QUE INTEGRAN DICHO PATRIMONIO, SE PROCEDERA A LA REALIZACION DE LOS MISMOS, DISTRIBUYENDOSE PROPORCIONALMENTE EL PRODUCTO DE VENTA.

**DÉCIMO TERCERA: ARBITRAJE:**

LA SOLUCION DE CUALQUIER DESAVENENCIA O CONTROVERSIAS QUE PUDIERA DERIVARSE DEL PRESENTE CONTRATO, INCLUIDAS LAS DE SU NULIDAD O INVALIDEZ, SERA RESUELTA EN LO POSIBLE POR LAS PARTES A TRAVÉS DE TRATO DIRECTO. EN EL SUPUESTO CASO QUE NO HAYA PODIDO SOLUCIONAR LA CONTROVERSIAS PLANTEADA ENTRE LAS PARTES MEDIANTE LA APLICACION DE LOS MECANISMOS DE RESOLUCION AMIGABLE DE CONTROVERSIAS QUE ESTAS ESTABLEZCAN, CUALQUIERA DE ELLAS TENDRA DERECHO DE SOLICITAR ARBITRAJE PARA RESOLVER DICHA CONTROVERSIAS. A TAL EFECTO, LAS PARTES ACUERDAN SOMETERSE A ARBITRAJE DE DERECHO, ANTE UN TRIBUNAL COMPUESTO POR TRES ARBITROS, Y SOMETIDO A LA ADMINISTRACION DEL CENTRO DE CONCILIACION Y ARBITRAJE DE LA CAMARA DE COMERCIO DE TRUJILLO, SOMETIENDOSE A SUS RESPECTIVOS REGLAMENTOS. EL LAUDO QUE EMITA EL TRIBUNAL ARBITRAL SERA DICTADO EN DERECHO, EN INSTANCIA UNICA E INAPELABLE, Y SERA PLENAMENTE OBLIGATORIO PARA LAS PARTES DESDE LA FECHA DE NOTIFICACION. EN TODO MOMENTO EL IDIOMA APLICABLE SERA EL ESPAÑOL. EL LAUDO QUE SE EMITA CON ARREGLO A LA PRESENTE CLAUSULA DISPONDRA SOBRE LA ASUNCION DE LOS COSTOS REFERENTES AL ARBITRAJE.

**DÉCIMO CUARTA: DE PRORROGA DEL CONSORCIO:**

LAS PARTES CONVIENEN EN QUE MEDIANDO ACUERDO PREVIO DE LAS PARTES CELEBRANDO BAJO LAS MISMAS FORMALIDADES ESTABLECIDAS PARA ESTE CONTRATO, EL CONSORCIO PODRA CONTINUAR SU VIGENCIA TEMPORAL EN CASO DE OBTENER LA ADJUDICACION DE OTROS CONTRATOS SIMILARES A LOS INDICADOS EN LA CLAUSULA PRIMERA DEL CONTRATO.

**DÉCIMO QUINTA: DE LIBRE DECISION:**

ESTE CONTRATO SE CELEBRA DE BUENA FE, CON AMPLIAS FACULTADES MENTALES DE SUS OTORGANTES Y SIN MEDIAR COACCION AMENAZA ALGUNA QUE PUDIERA INVALIDARLO.

LAS PARTES CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL PRESENTE CONTRATO LO SUSCRIBEN A LOS 09 DIAS DEL MES DE AGOSTO DEL 2024, EN SEÑAL DE CONFORMIDAD Y SE COMPROMETEN A SU FIEL CUMPLIMIENTO.

EL PRESENTE DOCUMENTO NO HA SIDO REDACTADO EN ESTE OFICIO NOTARIAL

NOTARIA: Legaliza la(s) firma(s) y no se responsabiliza del contenido del documento.

Constructora VALENTINO E.I.R.L.  
*Franklin R. Bazán Carrasco*  
Franklin R. Bazán Carrasco  
GERENTE GENERAL  
CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L.  
RUC N° 20477585486  
FRANKLIN ROMAN BAZAN CARRASCO  
DNI N° 44519391  
GERENTE



CONSTRUCTORA JHAD S.A.C.  
*Heyssen B. Rivera Malca*  
Heyssen Bogar Rivera Malca  
GERENTE GENERAL  
CONSTRUCTORA JHAD S.A.C.  
RUC N° 20482530592  
HEYSEN BOGAR RIVERA MALCA  
DNI N° 42177424  
GERENTE GENERAL

NOTARIA: Legaliza la(s) firma(s) y no se responsabiliza del contenido del documento.

CERTIFICACION AL DORSO

DIRECCION: CAL. ETEN NRO. 130 INT. D401 URB. SANTA VICTORIA - CHICLAYO - CHICLAYO - LAMBAYEQUE



# NOTARIA VALDIVIA DEXTRE

Av. Chinchaysuyo N° 1275 - La Victoria - Chiclayo  
Teléfs.: 074-604684 / 074-473533  
Cel.: 943 151 047 - RPC: 987 536 683  
E-mail: pedrovaldex@yahoo.es



**CERTIFICO:** LA AUTENTICIDAD DE LA FIRMA DEL SEÑOR (A): FRANKLIN ROMAN BAZAN CARRASCO, CON DNI N° 44519391; EN CALIDAD DE GERENTE DE "CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L.", CON P.E N° 11007553; Z.R. N° V - SEDE TRUJILLO - OFICINA REGISTRAL - CHEPEN; HEYSSEN BOGAR RIVERA MALCA, CON DNI N° 42177424; EN CALIDAD DE GERENTE GENERAL DE "CONSTRUCTORA JHAD S.A.C", CON P.E N° 11005676; Z.R. N° V - SEDE TRUJILLO - OFICINA REGISTRAL CHEPEN. QUIENES MANIFIESTAN QUE ES LA MISMA FIRMA QUE USAN EN TODOS SUS ACTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS Y QUE ASUMEN PERSONALMENTE TODA RESPONSABILIDAD Y CONSECUENCIA JURÍDICA DEL PRESENTE DOCUMENTO QUE FIRMAN. LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE EXTIENDE CON LOS ALCANCES DEL ART. 108 DEL D. L. N° 1049, "EL NOTARIO NO ASUME RESPONSABILIDAD SOBRE EL CONTENIDO DEL DOCUMENTO DEL CUAL SE LEGALIZAN LAS FIRMAS". SE DEJA CONSTANCIA QUE LOS INTERVINIENTES PASARON CONTROL BIOMETRICO RENIEC. DOY FE. ==== LA VICTORIA, 09 DE AGOSTO DEL 2024. =====



*[Handwritten Signature]*  
PEDRO ABRAHAM VALDIVIA DEXTRE  
NOTARIO DE CHICLAYO  
C.N.L. 37





0105046736



**NOTA KIA**  
**VALDIVIA DEXTRE PEDRO ABRAHAM**  
**SERVICIO DE AUTENTICACIÓN E IDENTIFICACIÓN BIOMÉTRICA**



**INFORMACIÓN PERSONAL**

**DNI** 44519391  
**Primer Apellido** BAZAN  
**Segundo Apellido** CARRASCO  
**Nombres** FRANKLIN ROMAN

**CORRESPONDE**

La primera impresión dactilar capturada corresponde al DNI consultado. La segunda impresión dactilar capturada corresponde al DNI consultado.



**BAZAN CARRASCO, FRANKLIN ROMAN**  
**DNI 44519391**

**INFORMACIÓN DE CONSULTA DACTILAR**

**Operador:** 70652226 - William Isaac Roncal Cancino  
**Fecha de Transacción:** 09-08-2024 12:23:33  
**Entidad:** 10104901951 - VALDIVIA DEXTRE PEDRO ABRAHAM

**VERIFICACIÓN DE CONSULTA**

Puede verificar la información en línea en:  
<https://serviciosbiometricos.reniec.gob.pe/identifica3/verificacion.do>  
**Número de Consulta:** 0105046736





0105045517



**NOTARIA  
VALDIVIA DEXTRE PEDRO ABRAHAM  
SERVICIO DE AUTENTICACIÓN E IDENTIFICACIÓN BIOMÉTRICA**



**INFORMACIÓN PERSONAL**

**DNI** 42177424  
**Primer Apellido** RIVERA  
**Segundo Apellido** MALCA  
**Nombres** HEYSSEN BOGAR

**CORRESPONDE**

La primera impresión dactilar capturada corresponde al DNI consultado. La segunda impresión dactilar capturada corresponde al DNI consultado.

  
**RIVERA MALCA, HEYSSEN BOGAR**  
**DNI 42177424**



**INFORMACIÓN DE CONSULTA DACTILAR**

**Operador:** 70652226 - William Isaac Roncal Cancino

**Fecha de Transacción:** 09-08-2024 12:09:41

**Entidad:** 10104901951 - VALDIVIA DEXTRE PEDRO ABRAHAM

**VERIFICACIÓN DE CONSULTA**

Puede verificar la información en línea en:  
<https://serviciosbiometricos.reniec.gob.pe/identifica3/verification.do>

**Número de Consulta:** 0105045517



## **ANEXO D**

- **RESOLUCION DE MAYORES METRADOS:**

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

**RESOLUCION DE GERENCIA MUNICIPAL N° 0121 - 2024 - MDT/GM**

Túcume, 18 de octubre del 2024.

**VISTO:**

El INFORME N° 147-2024-MDT/OGPP, de fecha 17 de octubre del 2024, el jefe de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto; INFORME N° 1919-2024-MDT-OGA-OAP/JJCHC, de fecha 17 de octubre del 2024, el jefe de la Oficina de Abastecimiento y Patrimonio; INFORME N° 144-2024-MDT/OGPP, de fecha 16 de octubre del 2024, el jefe de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto; INFORME LEGAL N° 135-2024-MDT/OCAJ, de fecha 16 de octubre del 2024, la Jefa de la Oficina General de Asesoría Jurídica; INFORME N° 639-2024-MDT-GDTI/AVIIPA de fecha 14 de octubre del 2024 emitido por el Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura; INFORME N° 016-2024-MDT-GDTI/EEP-JYHR, de fecha 14 de octubre del 2024, la Especialista de Estudios y Proyectos; CARTA N° 021-2024-COVINOR/RC, de fecha 09 de octubre del 2024, el Representante Común del Consorcio VIALNOR; y;

**CONSIDERANDO:**

Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, concordante con el **Artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades**, las Municipalidades son entidades básicas de la organización territorial del Estado y gozan de autonomía Política, Económica y Administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía al que la Carta Magna se refiere radica en la facultad de ejercer actos de Gobierno, Administrativos, y de Administración con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, la Municipalidad, organiza su Espacio físico y Uso del suelo siendo una de sus funciones específicas tal como señala el **Art. 79 Inc. 04 de la Ley Orgánica de Municipalidades. Ley 27972 "El ejecutar directamente o proveer la ejecución de las obras de infraestructura urbana o rural que sean indispensables para el desenvolvimiento de la vida del vecindario, la producción, el comercio, el transporte y la comunicación en el distrito, tales como postas o calzadas, vías, puentes, parques, mercados, canales de irrigación, locales comunales y obras similares"**.

Que, con fecha 19 de Agosto del 2024, se suscribió el **CONTRATO N° 0012-2024-MDT/GM**, para la ejecución de la Obra: **"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE"**, CUI N° 2222959 – TERCERA ETAPA; derivado de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS**, entre la Municipalidad Distrital de Túcume y el **CONSORCIO JIREH**, conformado por: **CONSTRUCTORA JHAD S.A.C.** con RUC N° 20482530592, y **CONSTRUCTORA VALENTINO E.I.R.L.** con RUC N° 20477585486, debidamente representado por su **REPRESENTANTE COMÚN Sr. Heyssen Bogar Rivera Malca** identificado con DNI N° 42177424; por el monto de **S/ 2'359,894.32 soles (Dos Millones Trescientos Cincuenta y Nueve mil ochocientos noventa y cuatro con 32/100 soles)**, y un plazo de ejecución de **120 días calendarios**, el mismo que se computa desde el día siguiente de cumplidas las condiciones previstas en el artículo 176 del Reglamento.

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

Que, mediante CARTA N° 021-2024-COVINOR/RC, de fecha 09 de octubre del 2024, el Representante Común del Consorcio VIALNOR alcanza el INFORME N° 007-2023-JFVP-J.S.O. referente al INFORME DE PAGO DE VALORIZACION DE MAYORES METRADOS N°01, correspondiente al periodo del 12 de setiembre al 08 de octubre del 2024, ejecutado por el contratista CONSORCIO JIREH, de la obra: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 - TERCERA ETAPA, para su respectiva revisión y trámite.

Que, con INFORME N° 016-2024-MDT-GDTI/EEP-JYHR, de fecha 14 de octubre del 2024, la Especialista de Estudios y Proyectos, remite al Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura la REVISIÓN DE LA VALORIZACION DE MAYORES METRADOS N° 01 DE LA CONTRATISTA CONSORCIO JIREH DE LA OBRA EN REFERENCIA y se otorga la CONFORMIDAD a la valorización de mayores metrados N° 01 del Contratista CONSORCIO JIREH ejecutados durante el periodo de 12/09/2024 al 08/10/2024 (según asientos del cuaderno de Obra).

Que, con INFORME N° 639-2024-MDT-GDTI/WHRA de fecha 14 de octubre del 2024 emitido por el Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura comunica el informe de la presente valorización asciende a la suma de S/ 218,689.74 (Doscientos dieciocho mil seiscientos ochenta y nueve 74/100 soles) INC. IGV., correspondiente a mayores metrados ejecutados del 12 de setiembre al 08 de octubre del 2024, según cuadro de avance de obra.

DESCRIPCIÓN		May-24
AVANCE MES (%)	0.00%	100.00%
VAL. MENSUAL PROGRAM (%)	0,00%	100.00%
VAL. ACUMULADA EJECUTADA (%)	0.00%	100.00%
VAL. ACUMULADA PROGRAM (%)	0.00%	100.00%
VALORIZACION DEL MES S/.	0.00	218,689.74
VALORIZACION ACUMULADA	0.00	218,689.74

Que, del cuadro se puede apreciar que la obra cuenta con un avance de mayores metrados del 100%, es decir se ha ejecutado en su totalidad según lo programado. En tal sentido, el pago a favor del contratista es de S/ 221,292.39 (DOSCIENTOS VEINTIUN MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS CON 39/100 SOLES), incluido los reajustes por formula polinómica.

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

PENALIDADES	
Valorización de mayores metrados N° 01	S/ 185,330.29
Reajuste Por fórmula polinómica	S/ 2,205.63
Amortización por Adelanto Directo	S/ 0.00
Amortización por Adelanto de Materiales	S/ 0.00
Retención (por ampliación de garantía fiel cumplimiento)	S/ 9,369.05
Penalidades	S/ 0.00
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	<b>S/ 187,535.92</b>
IGV	S/ 33,756.47
<b>TOTAL A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	<b>S/ 221,292.39</b>



*[Handwritten signature]*

Que, conforme a lo expresado en los párrafos precedentes, el monto a facturar la Contratista **CONSORCIO JIREH** asciende a **S/ 221,292.39 inc. IGV (Doscientos Veintiún Mil Doscientos Noventa y Dos con 39/100 soles)**, el cual cuenta con la **CONFORMIDAD** del supervisor Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares. Asimismo, se otorga **CONFORMIDAD** a la valorización de **MAYORES METRADOS N° 01** del contratista **CONSORCIO JIREH** ejecutados durante el periodo del 12/09/2024 AL 08/10/2024 (según asientos del cuaderno de obra).



Que, mediante **INFORME LEGAL N° 135-2024-MDT/OGAJ**, de fecha 16 de octubre del 2024, la Jefa de la Oficina General de Asesoría Jurídica, en su Análisis menciona los siguientes argumentos legales:

Que, el concepto de los mayores metrados, de acuerdo a la **Opinión Consultiva N°051-2022/DTN del 13 de julio 2022, numeral 2.1.1**, señala: "[...] en atención a la naturaleza del sistema de contratación a precios unitarios, pueden producirse situaciones en las cuales los trabajos realizados por el contratista superen los metrados referencialmente consignados para cada partida en el expediente técnico de obra, generándose así la ejecución de mayores metrados"; señalando la definición acogida en el propio reglamento, dice: "(...) Es el incremento del metrado de una partida prevista en el presupuesto de obra, indispensable para alcanzar la finalidad del proyecto, resultante del replanteo y cuantificación real respecto de lo considerado en el expediente técnico de obra y que no proviene de una modificación del diseño de ingeniería", y haciendo una interpretación de la normativa, el órgano rector indica: "[...] el mayor metrado implicará la ejecución de determinada partida en una proporción superior a la inicialmente prevista en el presupuesto de obra, superando a su vez los metrados referencialmente consignados en cada partida, siempre que dicho incremento sea indispensable para alcanzar la finalidad del proyecto". Ahora bien, el **artículo 205, numeral 205.10, del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado** ha establecido que: "Cuando se apruebe la prestación adicional de obra, el contratista está obligado a ampliar el monto de la garantía de fiel cumplimiento, debiendo entregar la actualización del de la garantía correspondiente en el plazo máximo de ocho (8) días hábiles de ordenada la prestación adicional [...]". Más adelante indica el **artículo 206, numeral 206.1 del Reglamento**, señala: "Las prestaciones adicionales de obras cuyos montos....., superen el quince por ciento (15%) del monto de contrato original, luego de ser aprobadas

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

por el Titular de la Entidad, requieren previamente, para su ejecución y pago, la autorización expresa de la Contraloría General de la República. La determinación del referido porcentaje incluye los montos acumulados de los mayores metrados, en contratos de precios unitarios. En el caso de adicionales con el carácter de emergencia la autorización de la Contraloría General de la República se emite previa al pago". "206.7. Las prestaciones adicionales de obra y los mayores metrados, en contratos a precios unitarios, no pueden superar el cincuenta por ciento (50%) del contrato original. En caso que superen este límite, se procede a la resolución del contrato, no siendo aplicable el artículo 167 para continuar con la ejecución de la obra se convoca a un nuevo procedimiento por el saldo de obra, sin perjuicio de las responsabilidades que pudiera corresponder al proyectista". Para efectos de los mayores metrados, si bien las normas de Contrataciones del Estado, no establecen claramente la necesidad de garantizar su ejecución, hay que tener en cuenta que esa ejecución es indispensable para la finalidad de la obra, de allí que la ejecución misma no requiera aprobación sino su pago.

Que, según el Artículo 205. Prestaciones adicionales de obras menores o iguales al quince por ciento (15%), numeral 205 10, establece que: "Cuando en los contratos suscritos bajo el sistema de precios unitarios se requiera ejecutar mayores metrados, éstos son autorizados por el supervisor o inspector de obra a través de su anotación en el cuaderno de obra, y comunicados a la Entidad, de forma previa a su ejecución". Ante ello, se verifica que existe el Asiento de cuaderno de obra No 24 y Asiento de cuaderno de obra No 41, autorizando la ejecución de dichos mayores metrados.

Que, según lo establecido en el Artículo 194. Valorizaciones y metrados, numeral 194.2 se consigna: "Las valorizaciones por mayores metrados en contratos a precios unitarios no deben considerar gastos generales. Cuando la ejecución de mayores metrados genere una ampliación de plazo, los mayores gastos generales variables se pagan de acuerdo a lo señalado en el artículo 199". Al respecto se verifica que la valorización por mayores gastos generales no considerado pago por gastos generales. Por tanto, en este extremo es conforme su solicitud.

Que, de otra parte, según el numeral 205 11. del artículo 205 del reglamento establece que: "El contratista mediante anotación en cuaderno de obra solicita la ejecución de mayores metrados. El supervisor autoriza su ejecución siempre que no se supere el límite establecido en el numeral 206.7 del artículo 206, considerando el monto acumulado de los mayores metrados y las prestaciones adicionales de obras, restándole los presupuestos deductivos. El monto a pagarse por la ejecución de estos mayores metrados se computa para el cálculo del límite para la aprobación de adicionales, previsto en el numeral 34.5 del artículo 34 de la Ley". De la documentación presentada se aprecia que el porcentaje de incidencia equivale al 9.27%.

Que, en consecuencia, el pago a favor del contratista es de S/ 221,292.39 (DOSCIENTOS VEINTIUN MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS CON 39/100 SOLES), incluido los reajustes por formula polinómica.

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

VALORIZACIÓN DE MAYORES METRADOS N° 01	
Valorización de mayores metrados N° 01	S/ 185,330.29
Reajuste Por fórmula polinómica	S/ 2,205.63
Amortización por Adelanto Directo	S/ 0.00
Amortización por Adelanto de Materiales	S/ 0.00
Retención (por ampliación de garantía fiel cumplimiento)	S/ 9,369.05
Penalidades	S/ 0.00
<b>MONTO A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	<b>S/ 187,535.92</b>
IGV	S/ 33,756.47
<b>TOTAL A PAGAR AL CONTRATISTA</b>	<b>S/ 221,292.39</b>



*[Handwritten signature]*



Que, asimismo **OPINA** que corresponde declarar **PROCEDENTE** la solicitud de pago del Contratista **CONSORCIO JIREH** respecto a la Valorización de Mayores Metrados N° 01 ejecutados durante el periodo del 12 de setiembre al 08 de octubre del 2024, de la obra: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO-SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME-LAMBAYEQUE-LAMBAYEQUE", con CUI N° 2222959-TERCERA ETAPA.

Que, mediante **INFORME N° 144-2024-MDT/OGPP**, de fecha 16 de octubre del 2024, el jefe de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto indica que no existe disponibilidad presupuestal para el pago de mayores metrados N° 01 de la Obra: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO-SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME-LAMBAYEQUE-LAMBAYEQUE", con CUI N° 2222959-TERCERA ETAPA, sin embargo, en la certificación para la convocatoria, existe un saldo presupuestal, pero se tiene que liberar.

Que, mediante **INFORME N° 1919-2024-MDT-OGA-OAP/JJCHC**, de fecha 17 de octubre del 2024, el jefe de la Oficina de Abastecimiento y Patrimonio informa acciones correspondientes a la rebaja en módulo de Ejecución Contractual del SEACE, por el monto de S/ 221,292.39 (DOSCIENTOS VEINTIUN MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS CON 39/100 SOLES) a la conformidad de mayores metrados N° 01 a favor del Contratista.

Que, mediante **INFORME N° 147-2024-MDT/OGPP**, de fecha 17 de octubre del 2024, el jefe de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto indica que si existe disponibilidad presupuestal para el pago de mayores metrados N° 01 de la Obra: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO-SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME-LAMBAYEQUE-LAMBAYEQUE", con CUI N° 2222959-TERCERA ETAPA.

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

Que, estando a las consideraciones expuestas y en merito a la Resolución de Alcaldía N° 0139-2024-MDT/A, de fecha 24 de mayo del 2024, emitida en virtud al Artículo 20° inciso 2º) de la Ley 27972 - "Ley Orgánica de Municipalidades".

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO: AUTORIZAR** el pago de valorización de mayores metrados N° 6), ascendente a S/ 221,292.39 inc. IGV (Doscientos Veintiún Mil Doscientos Noventa y Dos con 39/100 soles) de la Obra: "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 61, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO-SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME-LAMBAYEQUE-LAMBAYEQUE", con CUI N° 2222959-1-TERCERA ETAPA; conforme a lo señalado en el INFORME N° 639-2024-MDT-GDTI/WHRA de fecha 14 de octubre del 2024 emitido por el Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura; por los argumentos expuestos en la presente resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO: ENCARGAR**, a la Oficina General de Administración, a la Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura, efectuar el cumplimiento a la presente Resolución.

**ARTÍCULO TERCERO: NOTIFICAR**, la presente Resolución al Despacho de Alcaldía, a la Oficina General de Administración, a la Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura, a la Oficina de Abastecimientos y Patrimonio, para su conocimiento y demás fines de Ley.

**ARTÍCULO CUARTO: ENCARGAR** a la la Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura, notificar el Acto Resolutivo emitido por esta Gerencia, al CONSORCIO JIREH encargada de la ejecución de la Obra.

**ARTÍCULO CINCO: ENCARGAR** a la Oficina de Tecnologías de Información la publicación de la presente Resolución en el Portal Institucional (<https://www.munitucume.gob.pe>).

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME  
CPC. José Blasquez Siclipe  
GERENTE MUNICIPAL

**ANEXO E.**  
**DOCUMENTOS DE LIQUIDACIÓN DE OBRA:**

**- ACTA DE RECEPCION DE OBRA**



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

### ACTA DE RECEPCIÓN DE OBRA



#### I. DATOS GENERALES:

- 1.1. NOMBRE DE LA OBRA:** "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE" CUI. 2222959 – TERCERA ETAPA
- 1.2. FINANCIAMIENTO** : RECURSOS PROPIOS
- 1.3. EMPRESA EJECUTORA** : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME.
- o Proceso de selección : ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA
  - o Contrato : CONTRATO 0012-2024-MDT-GM
  - o Sistema de contratación : Precios Unitarios
  - o Representante común : Heyssen Bogar Rivera Malca
  - o Residente de Obra : Ing. Carlos Alberto Graus Valdera – Reg. CIP N° 107597
  - o Valor Referencial : S/ 2,622,104.80 INC. IGV.
  - o Monto Contratado : S/ 2,359,894.32 INC. IGV.
- 1.4. SUPERVISION** : CONSORCIO VIALNOR
- o Proceso de selección : ADJUDICACION SIMPLIFICADA N° 06-2024-MDT/CS PRIMERA CONVOCATORIA
  - o Contrato : CONTRATO 0013-2024-MDT-GM
  - o Representante Común : Gerson Hernan Cotrina Duque
  - o Jefe de Supervisión : Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares – Reg. CIP N° 204345
  - o Valor Referencial : S/ 121,463.98 INC. IGV
  - o Monto Contratado : S/ 121,463.98 INC. IGV.
- 1.5. PLAZO DE EJECUCION**
- o Plazo ejecución contractual : 120 días calendario

Jeyson Francis Vigo Pajares  
SUPERVISOR DE OBRA  
CIP. 204345




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME  
Ing. Julio Joel Chancave Castro  
JEFE DE ABASTECIMIENTO Y PATRIMONIO

Siendo las 10.00 am. horas del día 20 de diciembre del 2024, reunidos en el lugar del Proyecto denominado "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE" CUI. 2222959 – TERCERA ETAPA, ubicado en el Pueblo Joven Federico Villarreal del distrito de Tucume, de la Provincia de Lambayeque -Departamento de Lambayeque, se reunieron por parte de la Municipalidad Distrital de Tucume, Presidente del Comité - Ing. Carlos E. Santamaria Mondragón, Primer Miembro - Ing. Gustavo Adolfo Serquen Maco, Segundo Miembro - Ing. Julio Joel Chancave Castro, Asesor Técnico - Ing. Jeyson Francis Vigo Pajares (Supervisor de Obra), en merito a la RESOLUCION DE ALCALDIA N° 289-2024-MDT/A de fecha 10 de diciembre del 2024, por parte de la empresa ejecutora CONSORCIO JIREH el Residente de Obra - Ing. Carlos Alberto Graus Valdera.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME  
Ing. Carlos E. Santamaria Mondragón  
GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA (R)  
CIP. 800332




MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME  
Ing. Gustavo A. Serquen Maco  
INGENIERO DE ASESORIA DE PROYECTOS Y ESTUDIOS  
CIP. 71458




Carlos A. Graus Valdera  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. 107597






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

El Comité de Recepción, tras realizar el recorrido de inspección y verificación de los trabajos en la obra, ha emitido su conformidad respecto a la ejecución de los mismos el día 20 de diciembre del 2024. Asimismo, se deja constancia de que la Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura certifica la ejecución al 100% de todas las partidas correspondientes.

La Municipalidad Distrital de Túcume asume la responsabilidad ante la eventual presencia de vicios ocultos en la ejecución de las partidas contempladas en el expediente técnico ejecutado.

Sin otro particular las partes sellan y firman el Acta Original por cuadruplicado en señal de conformidad de la presente acta a las 10:00 am, del día 20 de diciembre de 2024.

**COMITÉ DE RECEPCIÓN DE OBRA:**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME  
*Ing. Carlos E. Santamaría Mondragón*  
GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA (E)  
C.I.F.: 60932

---

**ING. CARLOS ESTEBAN SANTAMARIA MONDRAGON**  
Gerente De Desarrollo Territorial E Infraestructura (E)  
**PRESIDENTE DE COMISION**

---

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME  
*Ing. Gustavo A. Serquen Maco*  
SUBGERENTE DE FORMULACIÓN DE PROYECTOS Y ESTUDIOS  
C.I.F. 7468

---

**ING. GUSTAVO ADOLFO SERQUEN MACO**  
Sub Gerente de Formulación de Proyectos y Estudios  
**PRIMER MIEMBRO**

---

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚCUME  
*Ing. Julio Joel Chancafe Castro*  
JEFE DE ABASTECIMIENTO Y PATRIMONIO

---

**ING. JULIO JOEL CHANCAFE CASTRO**  
Jefe De Oficina De Abastecimiento Y Patrimonio  
**SEGUNDO MIEMBRO**





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
**TÚCUME**



GERENCIA DE DESARROLLO  
TERRITORIAL E INFRAESTRUCTURA

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

  
Jeyson Francis Vigo Pajares  
SUPERVISOR DE OBRA  
CIP. 204345

ING. JEYSON FRANCIS VIGO PAJARES  
Supervisor De Obra  
ASESOR TÉCNICO



POR LA EJECUTORA



  
Carlos A. Graus Valdera  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP. 107597

ING. CARLOS ALBERTO GRAUS VALDERA  
Ingeniero Residente  
CIP: 107597



<https://munitucume.gob.pe>



Calle Unión N°450 - Túcume Lambayeque



[didur@munitucume.gob.pe](mailto:didur@munitucume.gob.pe)

**- RESOLUCION DE APROBACION DE LIQUIDACION DE  
OBRA**



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”.

**RESOLUCION DE GERENCIA MUNICIPAL N° 0047 - 2025 – MDT/GM**

Túcume, 14 de marzo del 2025.

**VISTO:**

EL INFORME LEGAL N° 36-2025-MDT/OGAJ, de fecha 10 de marzo del 2025, la Jefa de la Oficina General de Asesoría Jurídica; MEMORANDUM N° 097-2025-GM/MDT, de fecha 04 de marzo del 2025, el Gerente Municipal; INFORME N° 112-2025-MDT-GDTI/CESM, de fecha 03 de marzo del 2025, el Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura; INFORME Nro. 008-2025-SGSyL-GDTI-MDT-ING.GASM, de fecha 03 de marzo del 2025, el Sub Gerente de Formulación de Proyectos y Estudios; CARTA N° 001-2025-COVINOR/RC, de fecha 10 de enero del 2025, el Representante Común del CONSORCIO VIALNOR; CARTA N° 001-2025-COVINOR/JFVP/SO, de fecha 10 de enero del 2025, el Supervisor de Obra del CONSORCIO VIALNOR; y ;

**CONSIDERANDO:**

Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, concordante con el **Artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades**, las Municipalidades son entidades básicas de la organización territorial del Estado y gozan de autonomía Política, Económica y Administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía al que la Carta Magna se refiere radica en la facultad de ejercer actos de Gobierno, Administrativos, y de Administración con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, el Art. 170° del Reglamento de la Ley N°30225, LEY DE CONTRATACIONES DEL ESTADO; D.S. N°344-2018-EF.

- 170.1. El contratista presenta a la Entidad la liquidación del contrato de consultoría de obra, dentro de los quince (15) días siguientes de haberse otorgado la conformidad de la última prestación o de haberse consentido la resolución del contrato. La Entidad se pronuncia respecto de dicha liquidación y notifica su pronunciamiento dentro de los treinta (30) días siguientes de recibida; de no hacerlo, se tiene por aprobada la liquidación presentada por el contratista.
- 170.2. Si la Entidad observa la liquidación presentada por el contratista, este se pronuncia y notifica su pronunciamiento por escrito en el plazo de cinco (5) días de haber recibido la observación; de no hacerlo, se tiene por consentida la liquidación con las observaciones formuladas por la Entidad.
- 170.3. Cuando el contratista no presente la liquidación en el plazo indicado, la Entidad la efectúa y notifica dentro de los quince (15) días siguientes, a costo del contratista; si este no se pronuncia dentro de los cinco (5) días de notificado, dicha liquidación queda consentida.
- 170.4. Si el contratista observa la liquidación practicada por la Entidad, esta se pronuncia y notifica su pronunciamiento dentro de los quince (15) días siguientes; de no hacerlo, se tiene por aprobada la liquidación con las observaciones formuladas por el contratista.
- 170.5. En el caso de que la Entidad no acoja las observaciones formuladas por el contratista, lo manifiesta por escrito dentro del plazo previsto en el numeral anterior.
- 170.6. Culinado el procedimiento descrito en los numerales anteriores, según corresponda, la parte que no acoge las observaciones solicita, dentro del plazo previsto en la Ley, el sometimiento de esta controversia a conciliación y/o arbitraje, vencido el plazo se considera consentida o aprobada, según corresponda, la liquidación con las observaciones formuladas.
- 170.7. Una vez que la liquidación haya quedado consentida o aprobada, según corresponda, no procede someterla a los medios de solución de controversias”



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana".

Que, mediante **CONTRATO DE OBRA N°0012-2024-MDT/GM**, de fecha 19 de agosto del 2024, la Municipalidad Distrital de Túcume, encargó la ejecución de la indicada obra al Contratista **CONSORCIO JIREH**, en mérito al otorgamiento de la Buena Pro de la **ADJUDICACIÓN SIMPLIFICADA N° 04-2024-MDT/CS – PRIMERA CONVOCATORIA**, para la contratación de la Ejecución de la obra denominada "**MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE**" CUI. 2222959 – **TERCERA ETAPA**, cuyo Monto contratado fue de S/ 2,359,894.32 (Dos Millones Trescientos Cincuenta y nueve mil ochocientos noventa y cuatro con 32/100 soles), que incluye todos los impuestos de Ley, IGV y cualquier otro concepto que indica en el costo total de la ejecución de la obra y, en un plazo de ejecución de 120 días calendario.



Que, el 20 de diciembre del 2024, representantes de la Municipalidad Distrital de Túcume, la empresa ejecutora **CONSORCIO JIREH**, y el supervisor de obra **CONSORCIO VIALNOR**, suscribieron el **ACTA DE RECEPCIÓN DE LA OBRA "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE"** CUI. 2222959 – **TERCERA ETAPA**.



Que, mediante **CARTA N°001-2025-COVINOR/JFVP/SO**, de fecha 10 de enero del 2025, el Ing. **JEYSON FRANCIS VIGO PAJARES (SUPERVISOR DE OBRA)**, hace llegar al **CONSORCIO VIALNOR**, la **ELABORACIÓN del INFORME DE LIQUIDACION TECNICA FINANCIERA DEL CONTRATISTA** emitida por la CONTRATISTA **CONSORCIO JIREH** para la ejecución de la Obra: "**MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE**" CUI. 2222959 – **TERCERA ETAPA**.



Que, mediante **CARTA N° 001-2025-COVINOR/RC**, de fecha 10 de enero del 2025, el Representante Común del **CONSORCIO VIALNOR (Supervisión de Obra)**, el Sr. **GERSON HERNÁN COTRINA DUQUE**, hace llegar a la entidad, Municipalidad Distrital de Túcume, la elaboración del **INFORME DE LIQUIDACION TECNICA FINANCIERA DE LA CONTRATISTA EJECUTORA -CONSORCIO JIREH** para la ejecución de la obra en mención. Para **conocimiento y los trámites correspondientes** de acuerdo a lo señalado en los Artículos 195, 209, 210 y 211 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Que, mediante **INFORME Nro. 008-2025-SGSyL-GDTI-MDT-ING.GASM**, de fecha 03 de marzo del 2025, el Sub Gerente de Formulación de Proyectos y Estudios **recomienda emitir el acto RESOLUTIVO APROBANDO la LIQUIDACIÓN TÉCNICO FINANCIERA** de la Obra "**MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE**", CUI 2222959 – **TERCERA ETAPA**, El resultado de la Liquidación final del contrato de obra muestra una inversión de S/2,604,835.23 (Dos millones, seiscientos cuatro mil, ochocientos treinta y cinco con 23/100 Soles) incluido el IGV, que fue el costo final de la obra; correspondiendo S/ 2,574,090.09 al presupuesto del contrato principal y con un Saldo a favor del Contratista de S/. 30,745.14 (TREINTA MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 14/100 SOLES) INCLUIDO IGV correspondiente a los respectivos reajustes de precios por aplicación de la



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
 “Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”.

formula polinómica no pagado y reintegro por adelantos.

Que, mediante INFORME N° 112-2025-MDT-GDTI/CESM, de fecha 03 de marzo del 2025, el Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura otorga la CONFORMIDAD de la Liquidación Técnico Financiera. A fin de que se elabore el ACTO RESOLUTIVO APROBANDO la LIQUIDACIÓN TÉCNICO FINANCIERA de la Obra "MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE -LAMBAYEQUE", CUI 2222959 - TERCERA ETAPA con un Saldo a favor del Contratista de S/. 30,745.14 (TREINTA MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 14/100 SOLES) INCLUIDO IGV correspondiente a los respectivos reajustes de precios por aplicación de la formula polinómica no pagado y reintegro por adelantos; en relación al siguiente cuadro:



**RESUMEN GENERAL DE LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO DE OBRA**

CONCEPTO	MONTO RECALCULADOS S/.	MONTO PAGADOS S/.	DIFERENCIA A PAGAR S/.
<b>OBRA</b>			
"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 2222959 – TERCERA ETAPA			
Municipalidad Distrital de Túcume			
CONSORCIO JIREH			
S/. 2.622.104.80			
MAYO 2024			
S/. 2.359.894.32			
0.90000			
<b>CONTRATISTA</b>			
PRESUPUESTO REFERENCIAL ( CON IGV )			
S/. 2.622.104.80			
PRESUPUESTO REFERENCIAL			
MAYO 2024			
S/. 2.359.894.32			
PRESUPUESTO CONTRATADO ( CON IGV )			
S/. 2.359.894.32			
REAJUSTE DE RELACION ( F R )			
0.90000			
CONCEPTO	MONTO RECALCULADOS S/.	MONTO PAGADOS S/.	DIFERENCIA A PAGAR S/.
<b>(A) DE LAS VALORIZACIONES</b>			
Valoriz. N° 01	731,388.96	731,388.96	0.00
Valoriz. N° 02	553,026.86	553,026.86	0.00
Valoriz. N° 03	112,830.80	112,830.80	0.00
Valoriz. N° 01 - MAY METN° 01	185,330.29	185,330.29	0.00
<b>TOTAL VALORIZACIONES</b>	<b>1,582,576.91</b>	<b>1,582,576.91</b>	<b>0.00</b>
<b>(B) REAJUSTE DE PRECIOS</b>			
Reintegros Ppto. Principal	18,639.07	13,689.91	4,949.16
Valoriz. N° 01	10,507.51	14,454.02	-3,946.51
Valoriz. N° 02	2,143.79	-28,143.94	30,287.73
Valoriz. N° 03	3,521.28	2,205.63	1,315.65
Valoriz. N° 01 - MAY METN° 01	34,811.65	2,205.62	32,606.03
<b>TOTAL REAJUSTES</b>	<b>34,811.65</b>	<b>2,205.62</b>	<b>32,606.03</b>
<b>(C) ADELANTOS OTORGADOS</b>			
Adelanto Directo	199,991.04	199,991.04	0.00
Amortización Adelanto Directo	199,991.04	199,991.04	0.00
Adelanto para Materiales	399,982.08	399,982.08	0.00
Amortización Adelanto para Materiales	399,982.08	399,982.08	0.00
<b>TOTAL ADELANTOS</b>	<b>599,973.12</b>	<b>599,973.12</b>	<b>0.00</b>
<b>(D) DEDUCCION DE REINTEGROS</b>			
Adelanto Directo	2,320.87	724.33	1,596.54
Adelanto para Materiales	2,599.04	2,599.04	0.00
<b>TOTAL DEDUCCION DE REINTEGROS</b>	<b>4,919.91</b>	<b>3,323.37</b>	<b>1,596.54</b>
<b>(E) OTROS</b>			
Mayores Gastos Generales	0.00	0.00	0.00
Mayores Gastos Generales por atraso de recepción de obra	0.00	0.00	0.00
Intereses por demora en el pago de las valorizaciones	0.00	0.00	0.00
Arbitraje en curso	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL OTROS</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>(F) MENORES METRADOS</b>			
Menores metrados por replanteo	4,954.29	0.00	4,954.29
<b>(F) COSTO TOTAL DE OBRA PRINCIPAL S/IGV (A+B+C-D+E-F)</b>	<b>2,207,487.48</b>	<b>2,181,432.28</b>	<b>26,055.20</b>
<b>(G) SALDO A CANCELAR A FAVOR DEL CONTRATISTA POR REAJUSTE DE PRECIOS Y MAYORES GASTOS GENERALES</b>			
Monto a cancelar en Efectivo			26,055.20
Monto a cancelar por IGV (18%)			4,689.94
<b>Total a Cancelar</b>			<b>30,745.14</b>
<b>(H) SALDO A CANCELAR POR VALORIZACIONES NO CANCELADAS</b>			
Monto a cancelar en Efectivo			0.00
Monto a cancelar por IGV (18%)			0.00
<b>Total a Cancelar</b>			<b>0.00</b>



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”.**

<b>( I ) RETENCIONES POR GARANTÍA DE FIEL CUMPLIMIENTO</b>			
	MONTO RETENIDO (S/.)	MONTO DEVUELTO (S/.)	SALDO (S/.)
Fondo de Garantía por Fiel Cumplimiento Contrato principal	0.00	0.00	0.00
<b>( J ) SALDO A CANCELAR POR EL CONTRATISTA A FAVOR DEL SERVICIO POR ELABORACIÓN DE LA LIQUIDACIÓN</b>			
Monto a cancelar en Efectivo por concepto de elaboración de la Liquidación Final del Contrato de Obra			0.00
<b>( K ) PENALIDAD DIARIA POR RETRASO EN EJECUCIÓN DE LA OBRA</b>			
PENALIDAD	PENALIDAD POR RETRASO EN EJECUCIÓN DE LA OBRA (S/.)	N° DIAS DE PENALIDAD	MONTO TOTAL A DESCONTAR AL CONTRATISTA POR APLICACIÓN DE PENALIDAD DIARIA (S/.)
	0.00	0	0.00
<b>( L ) OTRAS PENALIDADES</b>			
Tipo de Penalidad	MONTO DE PENALIDAD POR DIA (S/.)	N° DIAS DE PENALIDAD	MONTO TOTAL A DESCONTAR AL CONTRATISTA POR APLICACIÓN DE PENALIDAD DIARIA (S/.)
		0.00	0.00
<b>Monto total de penalidades</b>			<b>0.00</b>
<b>( M ) SALDO TOTAL A CANCELAR A FAVOR DEL CONTRATISTA ( G + H + I + J - K - L )</b>			
Total a Cancelar			<b>30,745.14</b>

**SON: TREINTA MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 14/100 SOLES**



Que, mediante **MEMORANDUM N° 097-2025-GM/MDT**, de fecha 04 de marzo del 2025, el Gerente Municipal solicita con carácter de urgencia la debida revisión e informe legal con respecto a los actuados, de acuerdo al informe emitido por el área de Infraestructura, donde otorga la conformidad de la Liquidación Técnica Financiera de la contratista ejecutora de la obra “MEJORAMIENTO DE LAS CALES SAN JOSE, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VICTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLOGANCION UNION Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TUCUME” con CUI. 2222959.



Que, mediante **INFORME LEGAL N° 36-2025-MDT/OGAJ**, de fecha 10 de marzo del 2025, la Jefa de la Oficina General de Asesoría Jurídica en el numeral II. ANÁLISIS menciona los siguientes argumentos legales:



2.1.- Que, el artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, estipula que: “Los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico.

2.2.- Que, los documentos que sustentan el presente informe legal, así como la oportunidad en la que se emitieron y se remitieron, es de exclusiva responsabilidad de los que suscriben los mismos, en el marco del principio de presunción de veracidad y de buena fe procedimental. Así mismo, al haber sido emitidos por profesionales competentes, en el marco del uso de sus facultades señaladas en el ROF, esta Oficina, actúa bajo el amparo del principio de confianza, máxime si el contenido esencial de la presente consulta versa sobre temas meramente técnicos y no jurídicos. En tal sentido, la emisión del presente informe legal no convalida acciones que no se ciñan a la normatividad vigente, ni constituye autorización para realizar acciones que se encuentren restringidas o fuera del marco de la Ley.

2.3.- Que, de conformidad con numeral 2 del artículo 182° del TUO de la ley N°27444, señala: Los dictámenes e informes se presumirán facultativos y no vinculantes, con las excepciones de ley, siendo que el presente informe no constituye una excepción legal.



**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”.**

2.4.- Que, el representante del CONSORCIO JIREH, mediante Carta N°001-2025--MDT de 14 de enero 2025, ha presentado un expediente de la Liquidación del Contrato de Obra, el cual ha sido aprobado con Carta N°001-2025-COVINOR/JFVP/SO del 10 de enero 2024 (5), del Ing. JEYSON FRANCIS VIGO PAJARES, Supervisor de Obra – CONSORCIO VIALNOR.

2.5. - Que, la Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura, como Unidad Técnica ha emitido la correspondiente conformidad de la Liquidación Final de la Ejecución de Obra, determinándola un saldo S/30,745.14, incluido IGV, a favor del CLONSORCIO JIREH.

2.6.- Que, El artículo 209, numeral 209.4 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado N°30225 (D.S. N°344-2018-EF), señala que: “La liquidación queda consentida y aprobada, según corresponda, cuando, practicada por una de las partes, no es observada por la otra dentro del plazo establecido”. Existiendo la conformidad técnica con dicha liquidación, es de suponerse que técnicamente no existen observaciones a la prestación del servicio, es de asumirse las consecuencias de la liquidación del contrato de obra conforme a lo dispuesto en el artículo 210, numeral 210.1, del citado Reglamento, CERRÁNDOSE EL CONTRATO.

Que, asimismo la Jefa de la Oficina General de Asesoría Jurídica en su **INFORME LEGAL N° 36-2025-MDT/OGAJ**, de fecha 10 de marzo del 2025 en el numeral **III. OPINIÓN Y PROCEDIMIENTO A SEGUIR**, manifiesta lo siguiente:

3.1. –Por las consideraciones fácticas y legales expuestas, esta oficina es de la **OPINIÓN** que:

- a) Se ha concluido al 100% la obra: “MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAÜNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLERREAL, DISTRITO DE TÚCUME” de acuerdo con los documentos presentados por el CONSORCIO JIREH.
- b) A dicho Consorcio, con ocasión de la Liquidación del Contrato de Obra se le viene adeudando la suma de S/30,745,14 soles, por los conceptos de Liquidación Final de la Obra.

3.2.- Asimismo, se **RECOMIENDA** se emita el acto resolutivo aprobando la conformidad de la liquidación practicada y se disponga el pago a la empresa constructora CONSORCIO JIREH.

Que, estando a las consideraciones expuestas y en merito a la Resolución de Alcaldía N° 23-2025-MDT/A, de fecha 28 de enero del 2025, emitida en virtud al Artículo 20° inciso 20) de la Ley 27972 – “Ley Orgánica de Municipalidades.”

**SE RESUELVE:**

**ARTICULO PRIMERO. – APROBAR la Liquidación Técnica Financiera del CONTRATO DE OBRA N° 0012-2024-MDT/GM de la Obra “MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO - SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME - LAMBAYEQUE – LAMBAYEQUE” CUI. 2222959 – TERCERA ETAPA;** siendo que, el resultado de la Liquidación final del contrato de Obra muestra una inversión de S/ 2,604,835.23 (Dos Millones Seiscientos Cuatro Mil Ochocientos Treinta y cinco





**“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”  
“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”.**

con 23/100 Soles) incluido el IGV, que fue el costo final de la Obra; correspondiendo S/. 2,574,090.09 (Dos Millones Quinientos Setenta y Cuatro Mil Noventa con 09/100 Soles) al presupuesto del Contrato Principal y se tiene un saldo a favor del Contratista **CONSORCIO JIREH**, que asciende a S/. **30,745.14 (TREINTA MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 14/100 SOLES) INCLUIDO IGV** correspondiente a los respectivos reajustes de precios por aplicación de la fórmula polinómica no pagado y reintegro por adelantos, **conforme al siguiente detalle:**



RESUMEN GENERAL DE LIQUIDACIÓN FINAL DEL CONTRATO DE OBRA				
OBRA	"MEJORAMIENTO DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PASAJE 01, VÍCTOR A. BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACIÓN UNIÓN Y CANAL EL PAVO – SECTOR FEDERICO VILLARREAL, DISTRITO DE TÚCUME – LAMBAYEQUE - LAMBAYEQUE", CUI 222959 – TERCERA ETAPA			
ENTIDAD	Municipalidad Distrital de Túcume			
CONTRATISTA	CONSORCIO JIREH			
PRESUPUESTO REFERENCIAL ( CON IGV )	S/. 2,522,104.80			
FECHA PRESUPUESTO REFERENCIAL	MAYO 2024			
PRESUPUESTO CONTRATADO ( CON IGV )	S/. 2,359,894.32			
FACTOR DE RELACION ( F.R )	0.90000			
CONCEPTO	MONTOS RECALCULADOS S/.	MONTOS PAGADOS S/.	DIFERENCIA A PAGAR S/.	
<b>(A) DE LAS VALORIZACIONES</b>				
Valorizaciones Ppto. Principal:				
Valoriz. N° 01	731,388.96	731,388.96		0.00
Valoriz. N° 02	553,026.86	553,026.86		0.00
Valoriz. N° 03	112,830.80	112,830.80		0.00
Valoriz. N° 01 - MAY MET N° 01	185,330.29	185,330.29		0.00
<b>TOTAL VALORIZACIONES</b>	<b>1,582,576.91</b>	<b>1,582,576.91</b>		<b>0.00</b>
<b>(B) REAJUSTE DE PRECIOS</b>				
Reintegros Ppto. Principal:				
Valoriz. N° 01	18,639.07	13,689.91		4,949.16
Valoriz. N° 02	10,507.51	14,454.02		-3,946.51
Valoriz. N° 03	2,143.79	-28,143.94		30,287.73
Valoriz. N° 01 - MAY MET N° 01	3,521.28	2,205.63		1,315.65
<b>TOTAL REAJUSTES</b>	<b>34,811.65</b>	<b>2,205.62</b>		<b>32,606.03</b>
<b>(C) ADELANTOS OTORGADOS</b>				
Adelanto Directo	199,991.04	199,991.04		0.00
Amortización Adelanto Directo	199,991.04	199,991.04		0.00
Adelanto para Materiales	399,982.08	399,982.08		0.00
Amortización Adelanto para Materiales	399,982.08	399,982.08		0.00
<b>TOTAL ADELANTOS</b>	<b>599,973.12</b>	<b>599,973.12</b>		<b>0.00</b>
<b>(D) DEDUCCION DE REINTEGROS</b>				
Adelanto Directo	2,320.87	724.33		1,596.54
Adelanto para Materiales	2,599.04	2,599.04		0.00
<b>TOTAL DEDUCCION DE REINTEGROS</b>	<b>4,919.91</b>	<b>3,323.37</b>		<b>1,596.54</b>
<b>(E) OTROS</b>				
Mayores Gastos Generales	0.00	0.00		0.00
Mayores Gastos Generales por atraso de recepción de obra	0.00	0.00		0.00
Intereses por demora en el pago de las valorizaciones	0.00	0.00		0.00
Arbitraje en curso	0.00	0.00		0.00
<b>TOTAL OTROS</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>		<b>0.00</b>
<b>(F) MENORES METRADOS</b>				
Menores metrados por replanteo	4,954.29	0.00		4,954.29
<b>(F) COSTO TOTAL DE OBRA PRINCIPAL S/IGV (A + B + C - D + E - F)</b>	<b>2,207,487.48</b>	<b>2,181,432.28</b>		<b>26,055.20</b>
<b>(G) SALDO A CANCELAR A FAVOR DEL CONTRATISTA POR REAJUSTE DE PRECIOS Y MAYORES GASTOS GENERALES</b>				
Monto a cancelar en Efectivo				26,055.20
Monto a cancelar por IGV (18%)				4,689.94
<b>Total a Cancelar</b>				<b>30,745.14</b>
<b>(H) SALDO A CANCELAR POR VALORIZACIONES NO CANCELADAS</b>				
Monto a cancelar en Efectivo				0.00
Monto a cancelar por IGV (18%)				0.00
<b>Total a Cancelar</b>				<b>0.00</b>



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana".

( I ) RETENCIONES POR GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO			
	MONTO RETENIDO (S/.)	MONTO DEVUELTO (S/.)	SALDO (S/.)
Fondo de Garantía por Fiel Cumplimiento Contrato principal	0.00	0.00	0.00
( J ) SALDO A CANCELAR POR EL CONTRATISTA A FAVOR DEL SERVICIO POR ELABORACIÓN DE LA LIQUIDACIÓN			
Monto a cancelar en Efectivo por concepto de elaboración de la Liquidación Final del Contrato de Obra			0.00
( K ) PENALIDAD DIARIA POR RETRASO EN EJECUCIÓN DE LA OBRA			
PENALIDAD	PENALIDAD POR RETRASO EN EJECUCIÓN DE LA OBRA (S/.)	Nº DIAS DE PENALIDAD	MONTO TOTAL A DECONTAR AL CONTRATISTA POR APLICACIÓN DE PENALIDAD DIARIA (S/.)
	0.00	0	0.00
( L ) OTRAS PENALIDADES			
Tipo de Penalidad	MONTO DE PENALIDAD POR DIA (S/.)	Nº DIAS DE PENALIDAD	MONTO TOTAL A DECONTAR AL CONTRATISTA POR APLICACIÓN DE PENALIDAD DIARIA (S/.)
		0.00	0.00
Monto total de penalidades			0.00
( M ) SALDO TOTAL A CANCELAR A FAVOR DEL CONTRATISTA ( G + H + I + J - K - L )			
Total a Cancelar			30,745.14

SON: TREINTA MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 14/100 SOLES



**ARTICULO SEGUNDO.** – DISPONER el PAGO a favor del Contratista **CONSORCIO JIREH**, que asciende a **S/. 30,745.14 (TREINTA MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO CON 14/100 SOLES)** INCLUIDO IGV.



**ARTICULO TERCERO.** – ENCARGAR, a la Oficina General de Administración el cumplimiento de la presente resolución.

**ARTÍCULO CUARTO.** – NOTIFICAR, la presente Resolución al Despacho de Alcaldía, a la Oficina General de Administración, a la oficina General de Asesoría Jurídica, a la Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura, a la Empresa Contratista **CONSORCIO JIREH** y la Empresa Supervisora de obra **CONSORCIO VIALNOR** para su conocimiento y demás fines de Ley.

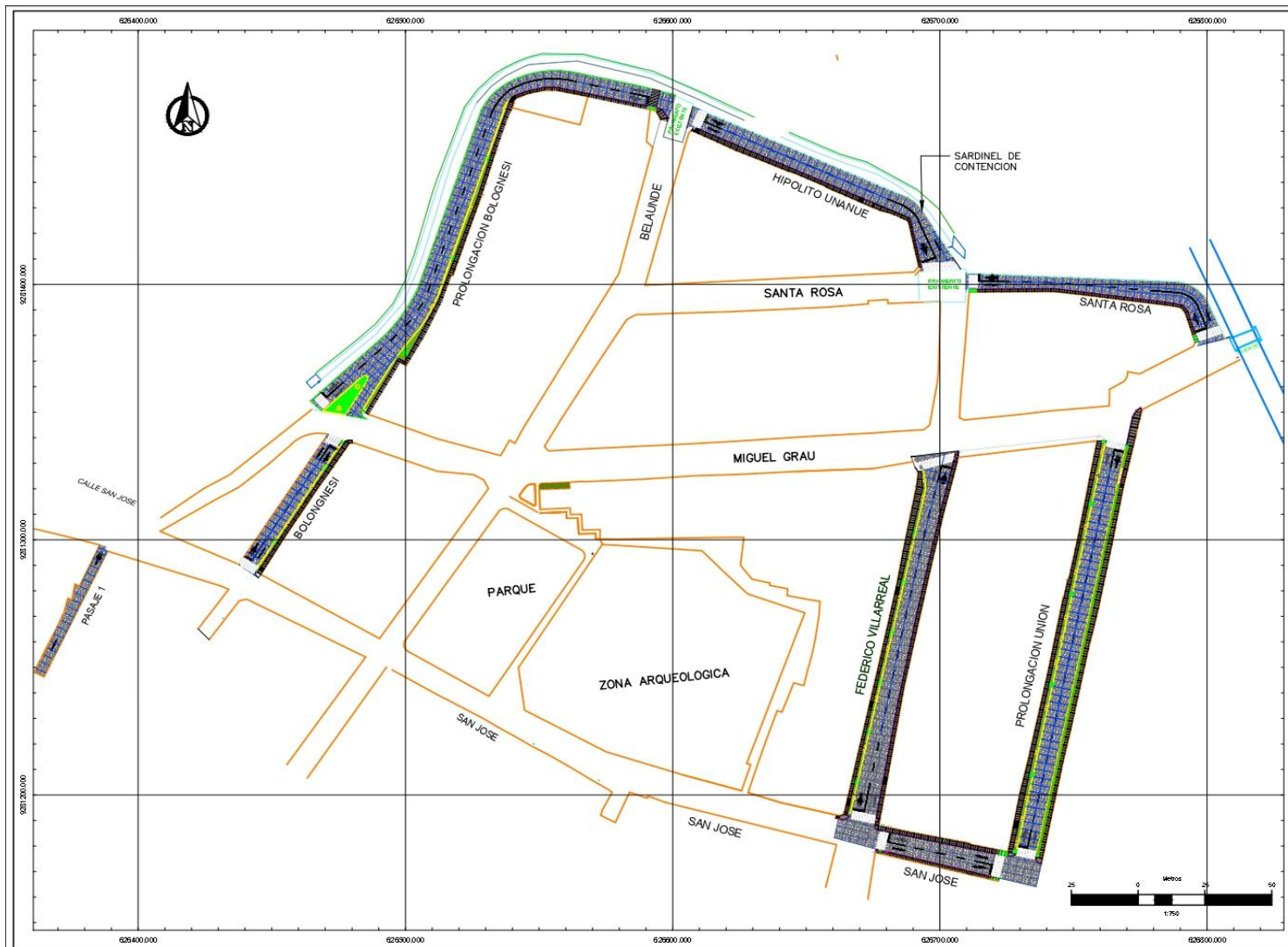
**ARTÍCULO QUINTO.** – ENCARGAR a la Oficina de Tecnologías de Información, la publicación en el Portal Web Institucional (<https://www.munitucume.gob.pe/>).

**REGISTRESE, COMUNIQUESE, CUMPLASE Y ARCHIVASE.**

CPC. José C. Vilasque Sucto  
 Gerencia Municipal

**ANEXO F.  
PLANOS APROBADOS**





**PLANTA  
SEÑALIZACION Y DESVIO**

*Municipalidad Distrital Tacuama*  
 GERENCIA DE OBRAS PÚBLICAS  
 SUB GERENCIA DE PROYECTOS

**PROYECTO:** "RECONSTRUCCIÓN DE LAS CALLES SAN JOSÉ, MIGUEL GRAU, PARQUE DE LOS REYES, BELAUNDE, FEDERICO VILLARREAL, PROLONGACION UNION Y PASAJE 1 DEL DISTRITO DE TACUAMA, DEPARTAMENTO DE LIMA".

REGIÓN DE INGENIERÍA	UNIDAD EJECUTORA	CONTRATISTA
PROYECTO	ESTUDIO	PROYECTO
FECHA:	FECHA:	FECHA:
INGENIERO:	INGENIERO:	INGENIERO:

**DE - 01**